Christof Zangemeister
Herausgeber

Anhang
zur Buchveröffentlichung

Mit intelligenter Technik zu neuen Dienstleistungen für Senioren (MIDIS)

Leitfaden und Instrumente zur kooperativen Entwicklung mikrosystemtechnisch basierter Dienstleistungen

Hinweise zur Nutzung dieses Dokumentes:
Dieses Dokument wird kostenfrei im Internet unter www.zangemeister.de und unter www.midis-koopderationsplattform.de als Download bereitgestellt. Es enthält ergänzend zu der zugehörigen Buchveröffentlichung als E-book weiterführende Ergebnisse aus den Teilprojekten des MIDIS-Forschungsverbundes. Die zugrundeliegende Buchveröffentlichung ist unter der ISBN-Nr. 978-3-8482-0616-2 im BoD-Verlag 2012 erschienen und im Buchhandel erhältlich.

FuE-Projekt:
Das MIDIS-Verbundprojekt wurde vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert: Kennzeichen 01FC08033 bis 01FC08040; Laufzeit: 01.11.2008 – 31.10.2011

Schutzrechte:
Dieses Dokument ist urheberechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb des Urhebergesetzes ist ohne Zustimmung des Copyright-Inhabers unzulässig. Die Verwendung der Inhalte sowie Kopien dieses Dokumentes sind nur für den persönlichen Gebrauch bestimmt und müssen mit einer Quellenangabe versehen werden.

Kontakt:
MIDIS-Verbundkoordination:
Z&P Zangemeister & Partner, Systemforschung und Innovationsberatung
Prof. Dr. C. Zangemeister, cz@zangemeister.de

Inhaltsübersicht

Nachfolgend sind die Anhänge zu den Kapiteln 1 bis 12 der Buchveröffentlichung

"Mit intelligenter Technik zu neuen Dienstleistungen für Senioren (MIDIS)"

aufgeführt, die im BoD-Verlag unter der ISBN-Nr. 978-3-8482-0616-2 im Jahr 2012 erschienen ist.

A3-1 Systemanalyse MIDIS:
Vorbereitende systemanalytische Untersuchung zur Analyse der Bedürfnisse und Akzeptanzfaktoren von Senioren

A3-2 Bedarfsanalyse (Präsentationsfolien)

A3-3 Bedarfs-Synopsen

A3-4 Zusätzliche Auswertungen zur Akzeptanzanalyse (Präsentationsfolien)

A4-1 MST-Produkt-Steckbriefe

A4-2 MST-Projektblätter

A4-3 MST-Potential-Synopsen

A4-4 Delphi-Befragung

A4-5 Roadmap zur zukünftigen Entwicklung der MST

A5-1 Problemlösungs-Szenarien zu den Zielfeldern ZF1 bis ZF18

A5-2 Ideenskizzen für MST-DL ("Ideen-Pool")

A6-1 Hinweise zum PC-Programm "NewaXLS" zur Nutzwertanalyse von Alternativen

A6-2 Arbeitsblatt zur prototypischen Konkretisierung von MST-basierten DL-Konzepten: Beispiel "Integrierte Sturz-Prophylaxe (ISP)"

A9-1 Tabellarische Analyse ausgewählter Ideenportale

A9-2 Ausführliche Betrachtung eines Kooperations-Beispiels für die Nutzergruppen „Endnutzer“ und „Unternehmen/Institutionen“

A9-3 Konfiguration der MIDIS-Kooperationsplattform als reine Vermarktungsplattform (Beispiel: "Seniorenvermittlung Alternativ e.V.").

Anhang A3-1

Mikrosystemtechnische
Dienstleistungs-Innovationen für Senioren
(MIDIS)

Bedarfsorientierte, kooperative Entwicklung und Vermarktung
mikrosystemtechnisch basierter
Dienstleistungs-Innovationen für Senioren

- Arbeitspapier -

"Systemanalyse MIDIS"

Vorbereitende systemanalytische Untersuchung zur Analyse von Bedürfnissen und Akzeptanzfaktoren von Senioren"

01.04.2009

- Hinweise zur Nutzung dieses Dokumentes -

Arbeitspapier:	Dieses Dokument enthält vorläufige Ergebnisse aus einem Teilprojekt des MIDIS-Forschungsverbundes. Diese können bei Bedarf geändert, ergänzt und fortgeschrieben werden.
FuE-Projekt:	Das MIDIS-Verbundprojekt wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert: Kennzeichen 01FC08033 bis 01FC08040; Laufzeit: 01.11.2008 – 31.10.2011
Schutzrechte:	Dieses Dokument ist urheberechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb des Urheberge-setzes ist ohne Zustimmung des Copyright-Inhabers unzulässig. Die Verwendung der Inhalte sowie Kopien dieses Dokumentes sind nur für den persönlichen Gebrauch bestimmt und müssen mit einer Quellenangabe versehen werden.
Copyright:	Juniorprofessur für Dienstleistungsmanagement an der Universität Paderborn (UPB), Prof. Dr. Jens Hogreve; jens.hogreve@wiwi.upb.de
Kontakt:	MIDIS-Verbundkoordination: Z&P Zangemeister & Partner, Systemforschung und Innovationsberatung Prof. Dr. C. Zangemeister, cz@zangemeister.de

Systemanalyse „MIDIS“

Juniorprofessur für Betriebswirtschaftslehre,
insbesondere Dienstleistungsmanagement
Prof. Dr. Jens Hogreve

Arbeitspapier

Stand: 01.04.2009

Inhaltsverzeichnis

Seite

Inhaltsverzeichnis ..... **II**

1 Einleitung **1**

2 Anforderungen an Dienstleistungen für Senioren **3**

2.1 Dienstleistungsspezifische Herausforderungen 3

2.1.1 Konstitutive Merkmale von Dienstleistungen 3

2.1.2 Integrativität als zentrale Herausforderung 4

2.2 Zielgruppenspezifische Herausforderungen 6

2.2.1 Zielgruppenspezifische Besonderheiten 6

2.2.2 Identifikation relevanter Marktsegmente 8

2.2.2.1 Marktsegmentierung nach soziodemographischen Aspekten 8

2.2.2.2 Marktsegmentierung mit Hilfe der Kohortenanalyse 8

2.2.2.3 Marktsegmentierung nach psychographischen Aspekten 9

2.2.3 Identifikation dienstleistungsrelevanter Lebensbereiche 10

2.2.4 Identifikation seniorenspezifischen Bedürfnisse 14

2.2.4.1 Altersbedingte Bedürfnisse 15

2.2.4.2 Durch die Lebenssituation bedingte Bedürfnisse 16

2.2.4.3 Charakterspezifische Bedürfnisse 16

3 Bisherige Studien zum Thema Senioren **17**

4 Praxisbeispiele für den Einsatz von MST-DL **19**

5 Schlussfolgerung **19**

6 Ausblick **20**

Literaturverzeichnis ..... **IV**

Anhang ..... **XV**

1 Einleitung

Der Anteil der Senioren an der Gesamtbevölkerung steigt in Deutschland kontinuierlich an (Haimann 2005, S. 9; Statistisches Bundesamt 2006, S. 5). Diese Entwicklung ist die Folge einer zunehmenden Lebenserwartung der Deutschen, die durch Faktoren wie eine bessere medizinische Versorgung, gesteigerte Hygiene sowie bessere Arbeitsbedingungen und Lebensumstände begünstigt wird (Statistisches Bundesamt 2006, S. 36). Zusätzlich beeinflusst die niedrige Geburtenrate die demographische Entwicklung. Durch die geringere Anzahl geborener Mädchen verringert sich die Zahl potentieller zukünftiger Mütter, was wiederum Einfluss auf die Geburtenhäufigkeit nehmen wird (Statistisches Bundesamt 2006, S. 5). Insgesamt führt diese Entwicklung zu einer Verschiebung in der Altersstruktur der BRD (Abb. 1). Während heute 20 Prozent der Deutschen unter 20 Jahre alt sind, werden es 2050 nur noch 15 Prozent sein. Der Anteil der über 65-Jährigen wird sich in diesem Zeitraum von 19 auf 30 Prozent erhöhen (Statistisches Bundesamt 2006, S. 5).

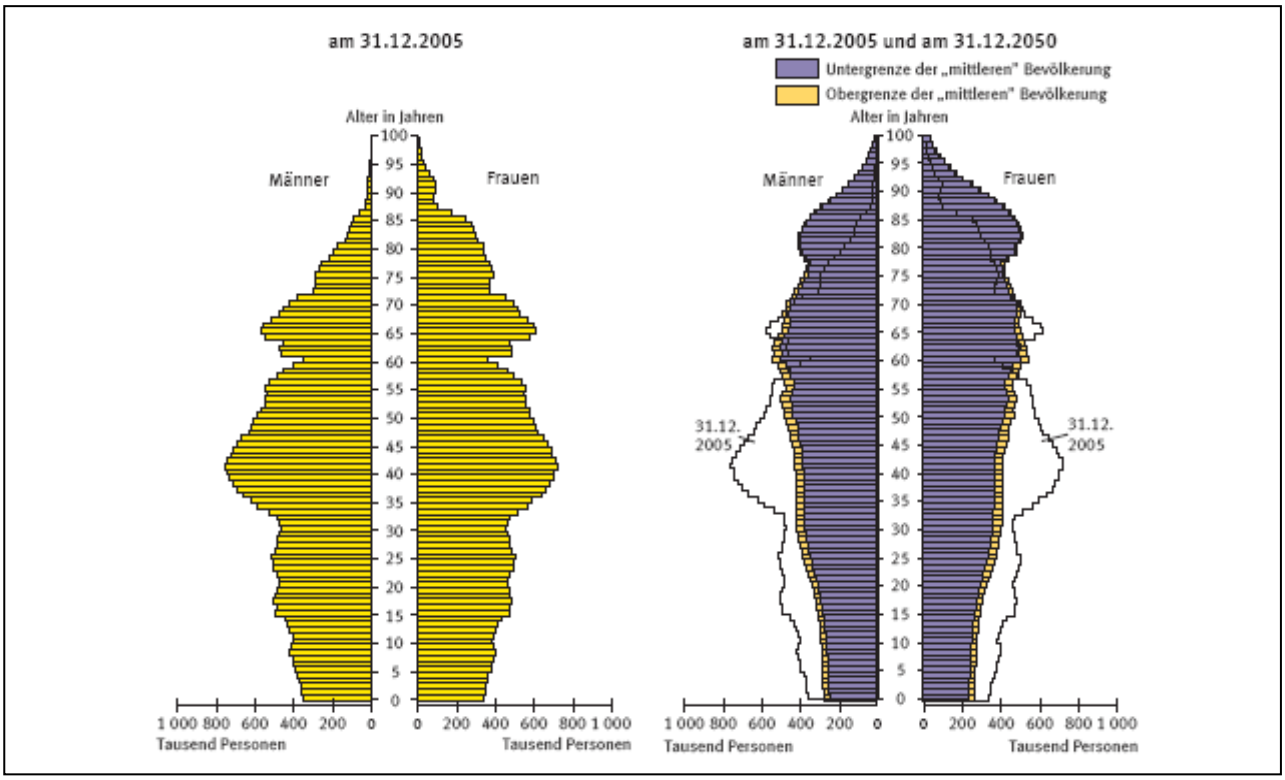


Abb. 1: Altersaufbau der Bevölkerung in Deutschland
Quelle: Statistisches Bundesamt 2006, S. 16.

Diese Altersverschiebung führt dazu, dass das Seniorensegment als Zielgruppe für Unternehmen zunehmend bedeutender wird. Die Senioren weisen besondere Bedürfnisse auf, die sich sowohl durch ihr Alter und ihre Lebenssituation als auch durch ihren Charakter erklären lassen.

Gleichzeitig stehen viele Unternehmen unter einem starken Wettbewerbsdruck. Folglich versucht ein Großteil der Anbieter, sich durch Differenzierung von der Konkurrenz abzuheben. Dies geschieht insbesondere durch das Angebot von zusätzlichen Dienstleistungen, so genannten value added Services, die dem Kunden neben dem eigentlichen Produkt einen erweiterten Nutzen stiften (Homburg/Fassnacht/Guenther 2003, S. 24). Nicht nur das Angebot an industriellen Dienstleistungen nimmt zu, insgesamt ist die Entwicklung auf dem tertiären Sektor weiter positiv (Statistisches Bundesamt 2009).

Durch die zunehmende Bedeutung von Dienstleistungen einerseits und der demographischen Entwicklung andererseits ergeben sich für Unternehmen vielfältige Möglichkeiten, durch neue Technologien und differenzierte Marktbearbeitung Wettbewerbsvorteile zu generieren. Bislang existieren allerdings nur wenige Dienstleistungsinnovationen, die die Bedürfnisse älterer Menschen berücksichtigen (Gassmann/Reepmeyer 2006, S. 18). Die Entwicklung mikrosystemtechnisch basierter Dienstleistungen (MST-DL), die auf die seniorenspezifischen Bedürfnisse ausgerichtet sind, stellt hier eine Möglichkeit dar.

Um die dienstleistungsrelevanten Bedürfnisse der Senioren befriedigen zu können, stehen Unternehmen vor unterschiedlichen Herausforderungen. Zum einen ist es nötig, die Zielgruppe der Senioren, insbesondere ihre Bedürfnisse und Lebenslagen, näher zu erforschen. Erst auf Grundlage dieser Ergebnisse können MST-DL konkretisiert werden, die den Bedürfnissen aktueller und zukünftiger Seniorengenerationen entsprechen. Bei der Entwicklung und Vermarktung sind zum anderen auch die konstitutiven Merkmale von Dienstleistungen im Hinblick auf die Zielgruppe zu berücksichtigen.

Im Rahmen der vorliegenden Systemanalyse nähert sich die Juniorprofessur für Dienstleistungsmanagement diesen Herausforderungen zunächst auf einer theoretischen Ebene. So ist es Ziel der Systemanalyse diejenigen konstitutiven Dienstleistungsmerkmale zu identifizieren, die für die erfolgreiche Entwicklung und Vermarktung von MST-DL für Senioren von Bedeutung sind. Darüber hinaus soll eine Basis für die weitere empirische Forschung geschaffen werden, indem mittels einer Literaturrecherche erste dienstleistungsrelevante Bedürfnislagen der Senioren identifiziert werden und Vorüberlegungen zur Strukturierung der Zielgruppe „Senioren─getroffen werden.

2 Anforderungen an Dienstleistungen für Senioren

Um MST-DL für Senioren entwickeln zu können, ist zunächst zu ermitteln, hinsichtlich welcher Kriterien sich Dienstleistungen von Sachleistungen abgrenzen lassen. Die Senioren stellen darüber hinaus eine besondere Zielgruppe dar. Ältere Menschen unterscheiden sich im Hinblick auf ihre Bedürfnisse, Eigenschaften und Lebenseinstellungen deutlich von ihren jüngeren Mitmenschen. Zudem ist die Seniorengruppe in sich heterogen, was eine zusätzliche Schwierigkeit bei der Marktsegmentierung darstellt. Im Folgenden soll der Begriff der Dienstleistung zunächst anhand einer geeigneten Definition charakterisiert und von Sachleistungen unterschieden werden (Kapitel 2.1). Anschließend wird der Seniorenmarkt hinsichtlich der Möglichkeiten zur Segmentierung, den spezifischen Bedürfnissen und relevanten Lebensbereichen untersucht (Kapitel 2.2).

2.1 Dienstleistungsspezifische Herausforderungen

Zur Abgrenzung von Dienstleistungen gegenüber Sachleistungen werden häufig die enumerative Definition, die Negativdefinition und die Definition über die Herausarbeitung konstitutiver Merkmale voneinander abgegrenzt (Meffert/Bruhn 2009, S. 16). Während der Dienstleistungsbegriff bei der enumerativen Definition durch die Aufzählung von konkreten Beispielen erfasst wird, findet im Rahmen der Negativdefinition eine Abgrenzung des Begriffs zu Sachgütern statt. Unter Marketinggesichtspunkten erscheint besonders die Definition von Dienstleistungen anhand konstitutiver Merkmale sinnvoll (Meffert/Bruhn 2009, S. 16).

2.1.1 Konstitutive Merkmale von Dienstleistungen

Als konstitutive Merkmale werden in der Literatur Heterogenität, Integrativität des externen Faktors, Nicht-Lagerfähigkeit und Intangibilität unterschieden. Die zwei zuletzt genannten Merkmale werden häufig zu Immaterialität zusammengefasst. Die Immaterialität als konstitutives Merkmal ist in der Literatur stark umstritten, da viele als Dienstleistung eingeordnete Leistungen häufig auch materielle Bestandteile aufweisen (Kleinaltenkamp 2001, S. 33). Dagegen ist die Integrativität oder die Notwendigkeit der Integrativität externer Faktoren als das bedeutendste konstitutive Merkmal anerkannt, da eine Dienstleistung zu einem mehr oder weniger hohen Grad die Mitwirkung des Kunden erfordert (Corsten 2001, S. 27-28; Fließ 2006, S. 31; Meyer 1983, S. 183; Mills/Chase/Margulies 1983, S. 302; Mills/Morris 1986, S. 726). Dies führt dazu, dass die Qualität des Dienstleistungsprozesses und des Ergebnisses maßgeblich vom Kunden beeinflusst wird, was die Heterogenität von Dienstleistungen im Wesentlichen hervorruft. In Bezug auf das Teilprojekt kommt dem Dienstleistungsmerkmal der Integrativität zudem eine besonders hohe Bedeutung zu.

Das Seniorensegment unterscheidet sich hinsichtlich altersbedingten Anforderungen, Bedürfnissen und Lebensstilen stark von anderen Kundengruppen. Dies kann dazu führen, dass die Möglichkeiten und die Bereitschaft der Senioren bei der Erstellung von Dienstleistungen mitzuwirken beschränkt sind. Folglich stellt die zielgerichtete Integration von Senioren in Dienstleistungsprozesse eine zentrale Herausforderung dar.

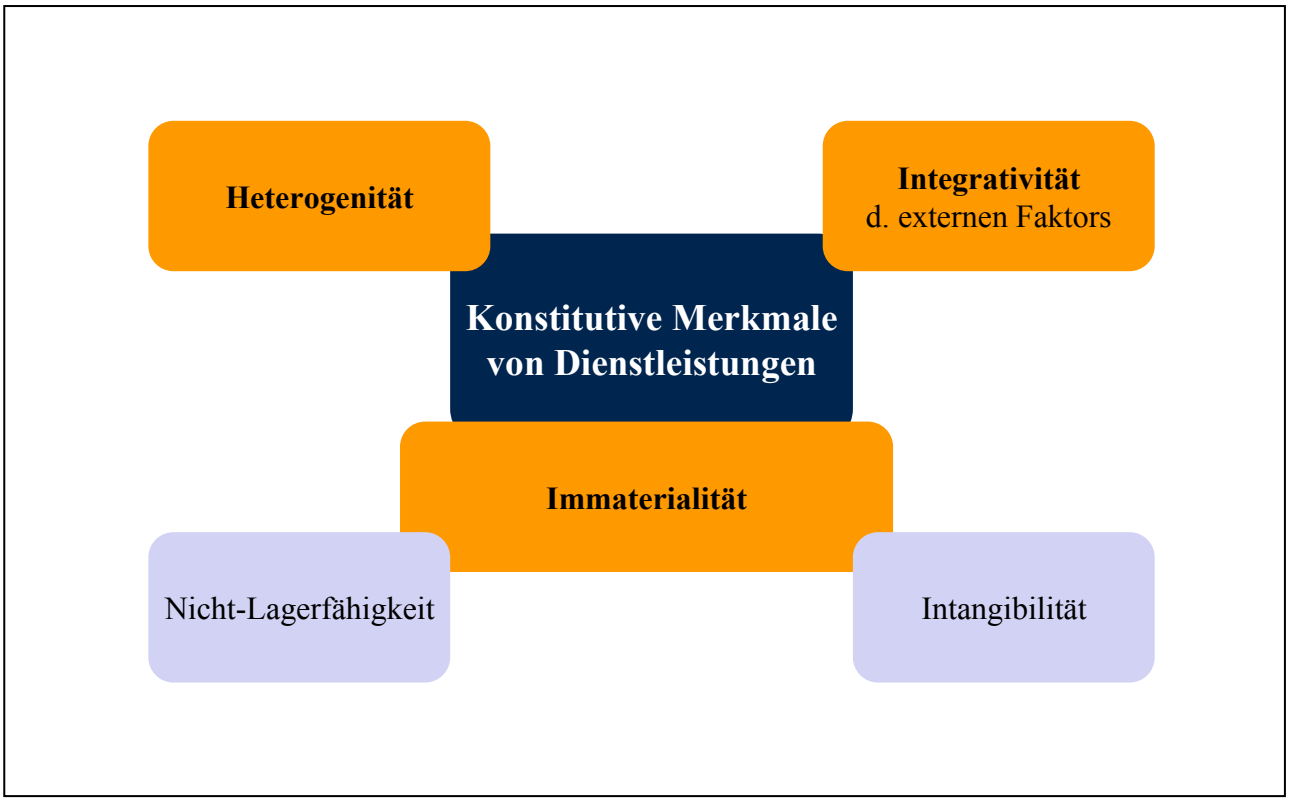


Abb. 2: Konstitutive Merkmale von Dienstleistungen
Quelle: Eigene Darstellung.

2.1.2 Integrativität als zentrale Herausforderung

Im Rahmen des Leistungserstellungsprozesses einer Dienstleistung ist die Mitwirkung des Kunden zwingend notwendig (Fließ 2006, S. 31). Dabei stellt der Kunde entweder einen externen Faktor, wie beispielsweise Menschen, Objekte, Tiere, Pflanzen, et cetera zur Verfügung, an dem die Dienstleistung erbracht wird oder er gestaltet den Prozess und somit das Ergebnis durch das Einbringen von Informationen mit (Fließ 2006, S. 31). Demnach variiert die Qualität einer Dienstleistung, was ex ante zu einer hohen Unsicherheit des Kunden führen kann. In diesem Zusammenhang ist der Begriff der Prozessevidenz von entscheidender Bedeutung. Dieser „bezeichnet das Wissen des Anbieters und/oder des Nachfragers über den Ablauf des Prozesses und die von ihm erwarteten Leistungsbeiträge“ (Fließ 2009, S. 86).

Mangelnde Prozessevidenz liegt immer dann vor, wenn der Kunde nicht weiß, welche Aktivitäten er im Dienstleistungserstellungsprozess zu übernehmen hat (Abb. 3). Eine mangelnde Prozessevidenz kann ebenso aus Sicht des Dienstleistungsanbieters auftreten. Dies ist insbesondere bei Dienstleistungsinnovationen der Fall (Fließ 2009, S. 86). Grundsätzlich kann die Evidenz des Kunden von Willens- und/oder Fähigkeitsbarrieren eingeschränkt werden (Fließ 2001, S. 69).

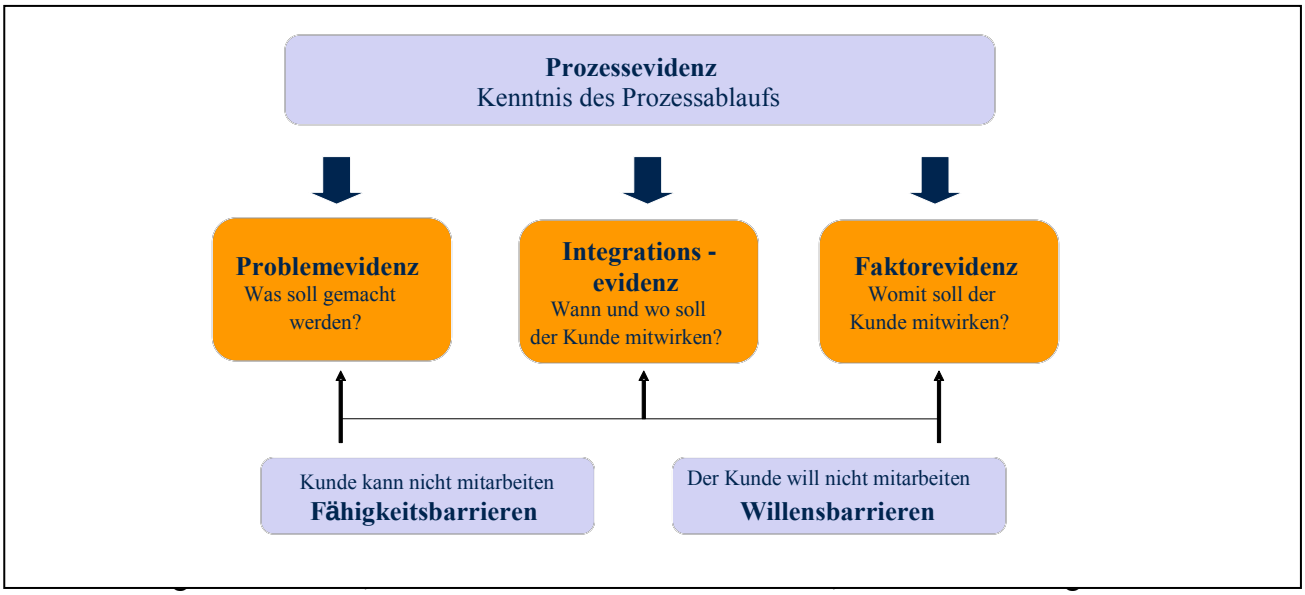


Abb. 3: Barrieren der Prozessevidenz
Quelle: Eigene Darstellung

Um diesen Barrieren entgegenwirken zu können, muss ein Unternehmen sowohl relevante Lebensbereiche als auch die Bedürfnisstrukturen seiner Zielgruppe im Vorfeld kennen. Im Hinblick auf Senioren ist die Identifikation von möglichen Fähigkeitsbarrieren von besonderer Relevanz, da altersbedingte Veränderungen die Möglichkeit der Mitwirkung begrenzen können. Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass ältere Menschen technologiebasierten Produkten und Dienstleistungen trotz allgemein zunehmender Akzeptanz noch immer misstrauisch gegenüber stehen werden (Gassmann/Reepmeyer 2006, S. 107). Dies ist bei der Entwicklung der MST-DL zusätzlich zu berücksichtigen. Hier wäre es beispielsweise sinnvoll, die Mikrosystemtechnik weitestgehend so mit der Dienstleistung zu verbinden, dass den Senioren nicht bewusst ist, dass sie technologiebasierte Dienstleistungen verwenden. Auf diese Weise können sie die Dienstleistung wie gewohnt in Anspruch nehmen. Im Allgemeinen kann die Nutzungsbereitschaft älterer Menschen im Hinblick auf neue Technologin deutlich erhöht werden, wenn „der subjektiv wahrgenommene technische Sprung von bekannten Produkten zu neuen Anwendungen—möglichst niedrig ist (Gassmann/Reepmeyer 2006, S. 114).

Eine zentrale Herausforderung an das Teilprojekt ist es folglich, diese seniorenspezifischen Willens- und Fähigkeitsbarrieren zu identifizieren und in der Entwicklung von MST-DL zu berücksichtigen, um die Integration der Senioren in den Dienstleistungsprozess zu gewährleisten. So sind seniorenrelevante Dienstleistungen nur marktfähig, wenn Senioren ihre Rolle im Prozess kennen und ausführen wollen.

2.2 Zielgruppenspezifische Herausforderungen

Neben den Anforderungen, die durch die konstitutiven Merkmale an seniorenrelevante Dienstleistungen gestellt werden, bringt die Seniorenzielgruppe an sich Herausforderungen mit sich, die bei der Entwicklung von MST-DL zu berücksichtigen sind. Auf Grund der Besonderheiten der Zielgruppe (Abschnitt 2.2.1) ist es notwendig die Senioren nicht als eine große Zielgruppe zu betrachten, sondern in verschiedene Segmente zu unterteilen (Abschnitt 2.2.2). Zu diesem Zweck müssen zum einen Lebensbereiche (Abschnitt 2.2.3) und zum anderen seniorenspezifische Bedürfnisse berücksichtigt werden. Letztere lassen sich im Rahmen der Systemanalyse zunächst lediglich grob identifizieren (Abschnitt 2.2.4).

2.2.1 Zielgruppenspezifische Besonderheiten

Die heutige Seniorengeneration wird oft als „junge—bzw. „neue—Alte betitelt (Kirsch 2003, S. 187; Künemund 2006, S. 293; Rutishauser 2005, S. 9; Schönknecht 2003, S. 169). Diese „neuen—Alten werden als körperlich agiler und konsumfreudiger bezeichnet. Darüber hinaus bleiben sie länger jung und nähern sich mental stärker der jüngeren Generation an (Reidl 2007, S. 48). Dennoch scheint es nicht möglich, die heutige Seniorengeneration mit einem Begriff wie z.B. „neue—Alte vollständig zu erfassen. Die Senioren stellen insgesamt eine sehr heterogene Zielgruppe dar (Haimann 2005, S. 115; Kirsch 2003, S. 186; Otten 2008, S. 48). Auf Grund unterschiedlicher Lebenserfahrungen und –umstände sowie verschiedener körperlicher und geistiger Fitness haben sie eine Reihe unterschiedlicher Bedürfnisse, Werte, Einstellungen und Verhaltensweisen entwickelt (Kirsch 2003, S. 186). Die einzelnen Altersgruppen der Senioren unterscheiden sich einerseits hinsichtlich ihrer Interessen und Konsumgewohnheiten (Haimann 2005, S. 115). Andererseits differieren auch Personen gleichen Alters bezüglich ihrer Neigungen und Hobbys (Haimann 2005, S. 115). „So wie junge Menschen sich für unterschiedliche Musikrichtungen und Modestile begeistern, sind auch Ältere keineswegs nur Liebhaber der Volksmusik oder einzig darauf erpicht, graue oder schwarze Kleidungsstücke zu tragen—(Haimann 2005, S. 121f.).

Neben unterschiedlichen Interessen und Konsumgewohnheiten sind auch die Höhe des Einkommens bzw. der Lebensstandard von Senioren heterogen. Grundsätzlich wird davon ausgegangen, dass in Deutschland heute die „wohlhabendsten Rentner aller Zeiten" (Lehr 2006, S. 25) leben. Senioren selbst bewerten ihre finanzielle Situation ebenfalls positiv (Lehr 2006, S. 26). 83,5 Prozent der über 60-Jährigen geben an mit ihren finanziellen Mitteln zurechtzukommen. Demgegenüber stehen 27,1 Prozent der 14- bis 59-Jährigen, die angeben, finanzielle Probleme zu haben. Dies zeigt, dass die Jüngeren deutlich unzufriedener mit ihrer finanziellen Situationen sind (Hunke/Gerstner 2006, S. 46). Ein Grund hierfür ist sicherlich darin zu sehen, dass das Vermögen der Senioren nicht nur aus ihrem Einkommen besteht. Im Laufe des Lebens wurden oft Vermögenswerte angehäuft, die ihnen nun zur Verfügung stehen (Otten 2008, S.89f.). Zudem fallen im Alter vielfach Zahlungsverpflichtungen weg, weil beispielsweise Kinder selbst berufstätig sind und Kredite abbezahlt wurden. Infolgedessen sind Senioren mit 113 Prozent des durchschnittlichen Haushaltseinkommens im Schnitt wohlhabender als ihre jüngeren Mitbürger (Otten 2008, S. 93).

Auf Grund seiner Wachstumsraten und der überdurchschnittlich hohen Kaufkraft der älteren Generation ist das Seniorensegment für Unternehmen in Zukunft von besonderem Interesse (Kirsch 2003, S. 185; Mayer 2008, S. 8; Reidl 2007, S. 34). Bei der Produktplanung und -gestaltung sollten dementsprechend die Präferenzen der Senioren berücksichtigt werden (Meyer-Hentschel/Meyer-Hentschel 2004, S. 15). Hierbei stellt vor allem die Heterogenität dieser Zielgruppe besondere Anforderungen an Produkte und Dienstleistungen (Meyer-Hentschel/Meyer-Hentschel 2004, S. 15). Verbreitet bevorzugen Senioren Produkte, die einen erkennbaren Nutzen stiften und die Lebensqualität verbessern. Bei Bedarf sollten sie zudem über eine verständliche, ausführliche Bedienungsanleitung verfügen (Haimann 2005, S. 157f; Reidl 2007, S. 222). Allerdings wollen Senioren nicht durch eigens für sie konzipierte und vermarktete Produkte stigmatisiert werden (Haimann 2005, S. 139; Krieb/Reidl 2001, S. 83; Moschis 2003, S. 523). Bisher werden Senioren und ihre Bedürfnisse in wichtigen Marktfeldern weitgehend ignoriert (Cirkel/Hilbert/Schalk 2006, S. 69). Nur vereinzelt haben Unternehmen die Bedeutung dieser Zielgruppe erkannt. Solche Unternehmen versorgen mit ihrer Produkt- und Dienstleistungspalette vornehmlich Wellness- und Tourismusangebote (Cirkel/Hilbert/Schalk 2006, S. 69). Auch im Bereich des seniorengerechten Wohnens gibt es bereits Angebote.

Insgesamt verdeutlicht der bisherige Forschungsstand, dass Senioren eine sehr heterogene Zielgruppe sind.

2.2.2 Identifikation relevanter Marktsegmente

Aus der Heterogenität der Senioren resultiert die Notwendigkeit der Zielgruppensegmentierung. Dabei sollten vor allem diejenigen Marktsegmente identifiziert werden, deren Bedürfnisse durch die Entwicklung und Vermarktung von MST-DL befriedigt werden können. Grundsätzlich kann die Aufteilung eines Gesamtmarktes in Segmente anhand unterschiedlicher Kriterien erfolgen (Freter 1995, Sp. 1806). Zur Systematisierung soll im Folgenden zwischen soziodemographischen Aspekten, der Kohortenanalyse sowie psychographischen Kriterien unterschieden werden.

2.2.2.1 Marktsegmentierung nach soziodemographischen Aspekten

Dieser Segmentierungsansatz beinhaltet neben demographischen Merkmalen, wie z.B. dem Alter, auch sozioökonomische Aspekte, wie Ausbildung oder Einkommen (Meffert 2008, 194f.). Bei der Segmentierung von Senioren wird bisher häufig das Alter als Grundlage verwendet. Diese Art der Marktaufteilung scheint zunächst sinnvoll, da das kalendarische Alter eindeutig sowie sehr leicht zu erheben ist und somit ein gut zugängliches Kriterium darstellt, zwischen älteren Menschen zu differenzieren (Grunder/Rutishauser 2004, S. 10f.). Gegen das Merkmal „Alter—als alleinige Segmentierungsgrundlage spricht jedoch die wesentliche Vernachlässigung anderer wichtiger Einflussfaktoren. Des Weiteren wird das subjektiv empfundene Alter, das häufig deutlich von dem tatsächlichen Alter der Senioren abweicht, nicht berücksichtigt. Dies ist im Hinblick auf die Entwicklung und Vermarktung von seniorengerichteten Dienstleistungen jedoch von entscheidender Bedeutung (Kirsch 2003, S. 185). Daher „weisen allein auf Basis soziodemographischer Kriterien entstandene Segmentlösungen lediglich eine eingeschränkte Aussagefähigkeit für den Einsatz des Marketinginstrumentariums auf—(Meffert 2008, S. 196).

2.2.2.2 Marktsegmentierung mit Hilfe der Kohortenanalyse

Eine Alternative stellt die Marktsegmentierung mittels der Kohortenanalyse dar. Unter einer Kohorte wird eine „Gruppe von Personen [verstanden], die innerhalb desselben Zeitabschnitts bestimmte historische Ereignisse erlebt haben bzw. deren Leben von in demselben Zeitabschnitt erlebten historischen Ereignissen entscheidend geprägt wurde— (Tesch-Römer et al 2006, S. 27). Die Kohortenanalyse beinhaltet die Untersuchung von drei verschiedenen Effekten (Jansen/Rabe 2003, S. 165). Der (reine) Alterseffekt erklärt Veränderungen basierend auf dem zunehmenden Alter. Im Vergleich dazu umfasst der Kohorteneffekt bestimmte historische Kontexte, die zur Identitätsbil-

dung der Senioren beitragen oder beigetragen haben. Der Periodeneffekt resultiert aus einem Ereignis, das alle Kohorten gleichermaßen beeinflusst, wie z.B. die aktuelle Finanzkrise (Tesch-Römer et al 2006, S. 26f.). Dennoch muss auch das Verfahren der Kohortenanalyse im Hinblick auf die Zielsetzung des Teilprojekts als zu einseitig betrachtet werden. Senioren unterschieden sich insbesondere im Hinblick auf vorhandene Bedürfnislagen sowie durch individuelle Werte und Normen, die im Rahmen dieser Methode außer Acht gelassen werden. Darüber hinaus werden bei der Kohortenanalyse die jeweiligen Daten zu mindestens zwei aufeinander folgenden Zeitpunkten erhoben und miteinander verglichen (Jansen/Rabe 2003, S. 164). Gegenstand des Teilprojektes ist dagegen eine Querschnittsanalyse.

2.2.2.3 Marktsegmentierung nach psychographischen Aspekten

„Bei der psychographischen Marktsegmentierung werden nicht beobachtbare Konstrukte des Käuferverhaltens zur Segmentierung herangezogen—(Meffert 2008, S. 197). Dabei werden sowohl allgemeine Persönlichkeitsmerkmale, z.B. Aktivitäten und Interessen sowie Werte und Einstellungen, herangezogen. Außerdem werden produktspezifische Merkmale, wie beispielsweise Wahrnehmungen und Nutzenvorstellungen, bei der Segmentierung des Marktes berücksichtigt. Da die psychographischen Aspekte besonders geeignet sind, die Segmentierung im Hinblick auf unterschiedliche Kaufverhaltensmuster vorzunehmen, wird auch von moderner Marktsegmentierung gesprochen (Meffert 2008, S. 197). Einstellungen und Werte bilden die Grundlage für die Bildung von Bedürfnissen. Diese beeinflussen wiederum das Konsumverhalten und können von Mensch zu Mensch sehr unterschiedlich sein (Mayer 2008, S. 16). Bei der Gruppe der Senioren handelt es sich um eine äußerst heterogene Käuferschicht. Vor diesem Hintergrund ist es unerlässlich, ihre Bedürfnisse in der Analyse und als Basis für die Marktsegmentierung zu berücksichtigen.

Abb. 4: Segmentierung der Zielgruppe
Quelle: Eigene Darstellung.

In Rahmen des Teilprojekts bietet sich eine Kombination aus soziodemografischen und psychografischen Aspekten bei der Zielgruppensegmentierung an. Beispielsweise unterscheidet sich das Konsumverhalten eines 60-Jährigen deutlich von dem eines 80- oder 85-Jährigen (Haimann 2005, S. 117). Folglich sollte das Merkmal Alter bei der Segmentierung berücksichtigt werden. Darüber hinaus können Wertorientierung und Bedürfnisse das Konsumverhalten beeinflussen (Mayer 2008, S. 16). Je nach Lebensbereich können unterschiedliche Bedürfnisse entstehen. Im Hinblick auf Senioren sind Bedürfnisstrukturen heterogen und werden insbesondere durch altersbedingte Faktoren, durch die Lebenssituation oder durch charakterspezifische Merkmale beeinflusst. Daher stellen die Bedürfnisse ein weiteres Kriterium bei der Segmentierung der Seniorenzielgruppe dar.

2.2.3 Identifikation dienstleistungsrelevanter Lebensbereiche

Bedürfnisse können in unterschiedlichen Lebensbereichen auftreten (Abb. 5). Ein Lebensbereich ist ein Teilbereich im Leben einer Person, für den diese Zeit und Arbeit verwendet (Konnerth/Senftleben, 2008). Beispiele hierfür sind Familie und Partnerschaft, Freizeit, aber auch die persönliche Weiterentwicklung und das Lernen. Diese Teilbereiche haben bei jedem Individuum einen unterschiedlich hohen Stellenwert. Darüber hinaus erfüllen Personen in den für sie bedeutenden Lebensbereichen verschiedene Rollen und Funktionen, z. B. Mutter, Sohn, Gemeindemitglied oder Nachbar (Konnerth/Senftleben, 2008). Die Rollen beeinflussen wiederum die Gestaltung und Bewertung von Zielen in den einzelnen Bereichen.

Abb. 5: Relevante Lebensbereiche
Quelle: Eigene Darstellung.

Die Gruppe der Personen über 50 Jahre schließt auch diejenigen Senioren mit ein, die das Rentenalter noch nicht erreicht haben, so dass der Lebensbereich **Berufsleben** für viele ältere Menschen einen hohen Stellenwert besitzt. Trotz des demographischen Wandels geht der Anteil der über 50-Jährigen in der Arbeitswelt jedoch deutlich zurück (Haimann 2005, S. 55). Ein wesentlicher Grund aus Sicht der Unternehmen ist der weit verbreitete Irrtum, ältere Beschäftigte seien häufiger krank und generell weniger belastbar als jüngere (Haimann 2005, S. 56). Die individuelle Leistungsfähigkeit der Senioren im Berufsleben hängt jedoch wesentlich von den speziellen Anforderungen des jeweiligen Arbeitsplatzes ab (BBE-Unternehmensberatung 2002, S. 106). Gegenüber jüngeren Arbeitnehmer verfügen Senioren über ein höheres Maß an Erfahrung, Loyalität und Kooperationsfähigkeit. Nachteile haben ältere Beschäftigte dagegen beim Erlernen neuer Arbeitstechniken sowie an Arbeitsplätzen, die Kreativität, Kraft und ein schnelles Reaktionsvermögen erfordern (BBE-Unternehmensberatung 2002, S. 106).

Neben dem Arbeitsalltag und insbesondere mit dem Eintritt in den Ruhestand hat der Lebensbereich der **Freizeitplanung und –gestaltung** für die Senioren einen besonders hohen Stellenwert (Mayer 2008, S.18). Für viele beginnt gerade im Alter ein neuer Lebensabschnitt, in dem sie nachholen möchten, was sie vorher beispielsweise aus zeitlichen Gründen nicht verwirklichen konnten. Den heutigen Senioren wird im Allgemeinen „[ein aktiverer] Lebensstil in Form einer freizeitorientierten Lebensgestaltung [zugesprochen]" (Gassmann/Reepmeyer 2006, S. 205). Eine große Bedeutung innerhalb der Freizeitgestaltung aus Sicht der Senioren hat beispielsweise das Thema Reisen. Sie legen in diesem Zusammenhang insbesondere einen hohen Wert auf die Reisequalität. „Etwa 50 % der Befragten verreisen nicht, um sich zu erholen, sondern um Land und Leute, Kulturen und andere Menschen kennenzulernen" (Otten 2008, S.115).

Ihre neugewonnene Freizeit nutzen viele Senioren auch, um sich weiterzubilden. Neues Wissen zu erfahren, scheint ein großer Wunsch der Senioren zu sein. Dazu schreiben sie sich als Gasthörer in Universitäten ein und nutzen entsprechende Computerangebote (Reidl 2007, S. 287). Generell wird den Senioren ein hohes Informationsbedürfnis attestiert, was die Bedeutung der **Bildung** als eigenständigen Lebensbereich unterstreicht.

Auf Grund des Informationsbedürfnisses älterer Menschen spielt auch der Lebensbereich **Information & Kommunikation** eine wichtige Rolle. Dabei haben insbesondere Massenmedien eine zentrale Bedeutung. Zeitungen, Bücher und das Fernsehen nehmen als Informationsquellen und zu

Unterhaltungszwecken den wichtigsten Stellenwert aus Sicht der Senioren ein (BBE-Unternehmensberatung 2002, S. 265). Des Weiteren nutzen ältere Menschen verstärkt auch interaktive Medien wie das Internet. Nicht nur Unterhaltung und Informationsgewinnung, sondern vielmehr die Bereicherung des Soziallebens stehen dabei im Vordergrund (Wild 2006, S. 144). Senioren nutzen das Internet verstärkt als Möglichkeit zur Kommunikation mit anderen sowie als Plattform zum Erfahrungsaustausch über Produkte und Dienstleistungen (Wild 2006, S. 139). Demnach sind im Internet zunehmend Portale, wie beispielsweise www.atlantis-city.de zu finden, die sich an dem Lebensgefühl und den Interessen von Senioren orientieren (BBE-Unternehmensberatung 2002, S. 283).

Dieses Bedürfnis nach Kontakten und Kommunikation spiegelt sich auch im Lebensbereich **Partnerschaft** bzw. **soziales Umfeld** wider. Ältere Singles ziehen sich keineswegs in die Isolation zurück, sondern suchen aktiv nach einem neuen Partner, „um mit ihm noch einmal ein neues Leben anzufangen" (Haimann 2005, S. 119). Folglich nutzen Senioren verstärkt Kontaktanzeigen in Zeitungen oder im Internet für die Partnersuche (Haimann 2005, S. 119). Generell bemühen sich ältere Menschen um die Aufrechterhaltung von persönlichen Beziehungen. Sie kaufen beispielsweise nicht nur ein, um sich mit Gütern zu versorgen, sondern sehen dies auch als Abwechslung zum Tagesverlauf und zum Pflegen sozialer Kontakte (Kirsch 2003, S. 190). Eine funktionierenden Partnerschaft, Partizipation am Alltagsleben und die Pflege sozialer Netzwerke setzt voraus, dass die Senioren in der Lage sind mit ihren Mitmenschen angemessen zu kommunizieren. Hierzu ist jedoch ein gewisser Grad an physischer und psychischer Fitness erforderlich (Gassmann/Reepmeyer 2006, S. 54).

Fitness wird somit ebenfalls zu einem zentralen Lebensbereich der Senioren. Der überwiegende Teil der heutigen Senioren fühlen sich deutlich jünger als sie tatsächlich sind. Dementsprechend möchten sie ihren Fitnesszustand diesem subjektiv erlebten Alter entsprechend anpassen (Krieb/Reidl 2001, S. 31). Im Allgemeinen gewinnen gutes Aussehen und Körperpflege als Indikatoren für eine gute Fitness aus Sicht der Senioren zunehmend an Bedeutung (Reidl 2007, S. 36; Meyer-Hentschel/Meyer-Hentschel 2004, S. 19). Des Weiteren steigt die Nachfrage älterer Menschen nach Wellness- und Entspannungsangeboten, wie beispielsweise Yoga, Sauna oder Meditation kontinuierlich an (BBE-Unternehmensberatung 2002, S.321f.).

Eng mit der Fitness verbunden, ist der Lebensbereich **Gesundheit**, der von besonderer Bedeutung ist. Dies geht über die Krankheitsvorbeugung hinaus. Entscheidender für die Senioren ist das subjektive Wohlbefinden, welches als Grundvoraussetzung für eine vitale und aktive Lebensgestaltung empfunden wird (Gassmann/Reepmeyer 2006, S. 41f; Krieb/Reidl 2001, S. 155). Dementsprechend steigt auch ihr Interesse an gesundheitsrelevantem Wissen (Schönknecht 2003, S. 179). Die Senioren sind bereit, etwas für ihr eigenes Wohlbefinden zu tun. So spielt insbesondere eine bewusste gesunde Ernährung eine immer bedeutendere Rolle (Reidl 2007, S. 36; Pompe 2007, S. 68). Darüber hinaus sind Besonderheiten, die aus gesundheitlichen Beschwerden resultieren, z. B. spezielle Ernährungsweise bei Diabetes, Kernpunkte in diesem Bereich.

Ein weiterer zentraler Aspekt ist die **Mobilität**. Oft ist die Mobilität älterer Menschen eingeschränkt. Dies kann aus zwei Gründen der Fall sein. Erstens können Senioren auf Grund ihrer altersbedingten Einschränkungen bewusst auf einen Teil ihrer Mobilität verzichten. Gründe hierfür liegen häufig in der Angst vor gefährlichen Situationen, wie bspw. rücksichtsloses Verhalten anderer Mitmenschen im Straßenverkehr (Gassmann/Reepmeyer 2006, S. 52). Bei Senioren, die vorwiegend allein unterwegs sind, bestehen besonders in der Dunkelheit Befürchtungen, Opfer eines Überfalls zu werden (Gassmann/Reepmeyer 2006, S. 52). Folglich werden diese Situationen bewusst gemieden, wenn keine Begleitperson zur Verfügung steht. Zweitens schränken Barrieren in der Umwelt die Mobilität der Senioren zusätzlich ein (Gassmann/Reepmeyer 2006, S. 52). Eine schlechte Anbindung hinsichtlich öffentlicher Verkehrsmittel könnte hier ein Mobilitätshindernis darstellen. Aber auch innerhalb öffentlicher Gebäude können Hindernisse, wie z. B. schlecht bedienbare Fahrstühle, die Mobilität älterer Menschen erschweren (Gassmann/Reepmeyer 2006, S. 52f.). Trotz dieser Einschränkungen sind das Verreisen und das Treffen von Freunden und Bekannten für die Senioren zentrale Wünsche in ihrer Freizeitgestaltung (Otten 2008, S. 112; Schönknecht 2003, S. 182).

Abschließend lässt sich der Lebensbereich **Wohnen** als seniorenrelevanter Lebensbereich identifizieren. Ein großer Anteil der Senioren scheut sich nicht davor, die aktuelle Wohnsituation zu verändern. Viele ältere Menschen suchen sich ganz bewusst kleinere Wohnungen oder Eigentumswohnungen, „um sich von den lästigen Pflichten in Haus und Garten—zu befreien (Pompe 2007, S. 55). Hier spielt auch der Wunsch der Senioren nach Selbstgestaltung, Unabhängigkeit, Sicherheit und Komfort eine entscheidende Rolle (Hoff 2006, S. 257; Krieb/Reidl 2001, S. 196). Um diesen Wün-

schen zu entsprechen wird seitens der Senioren im Bedarfsfall Wert auf eine altersgerechte Ausstattung des Wohnraumes gelegt (Pompe 2007, S. 56).

In jedem der identifizierten Lebensbereiche treten eine Vielzahl verschiedener Bedürfnisse auf. Diese Bedürfnisse und die Umstände ihrer Entstehung sind entscheidend für die Marktsegmentierung und die anschließende Erstellung von Handlungsempfehlungen hinsichtlich der Entwicklung mikrosystemtechnisch basierter Dienstleistungen. Dementsprechend müssen nicht nur alle relevanten Lebensbereiche identifiziert werden, sondern auch die daraus hervorgehenden Bedürfnisse.

2.2.4 Identifikation seniorenspezifischen Bedürfnisse

Generell gilt, dass Bedürfnisse nicht konstant bleiben, sondern sich im Laufe eines Menschenlebens den verschiedenen Situationen und Gegebenheiten anpassen. Dabei soll hier zwischen drei Arten von Bedürfnissen unterschieden werden (Abb. 6). Erstens gibt es Bedürfnisse, die auf Grund des Alterungsprozesses bis zu einem gewissen Grad unweigerlich entstehen (Abschnitt 2.2.4.1). Zweitens können Bedürfnisse von der sich wandelnden Lebenssituation der betrachteten Person abhängen (Abschnitt 2.2.4.1). Drittens existieren charakterspezifische Bedürfnisse, die den individuellen Neigungen des Individuums entstammen und die deshalb relativ konstant sind (Abschnitt 2.2.4.3).

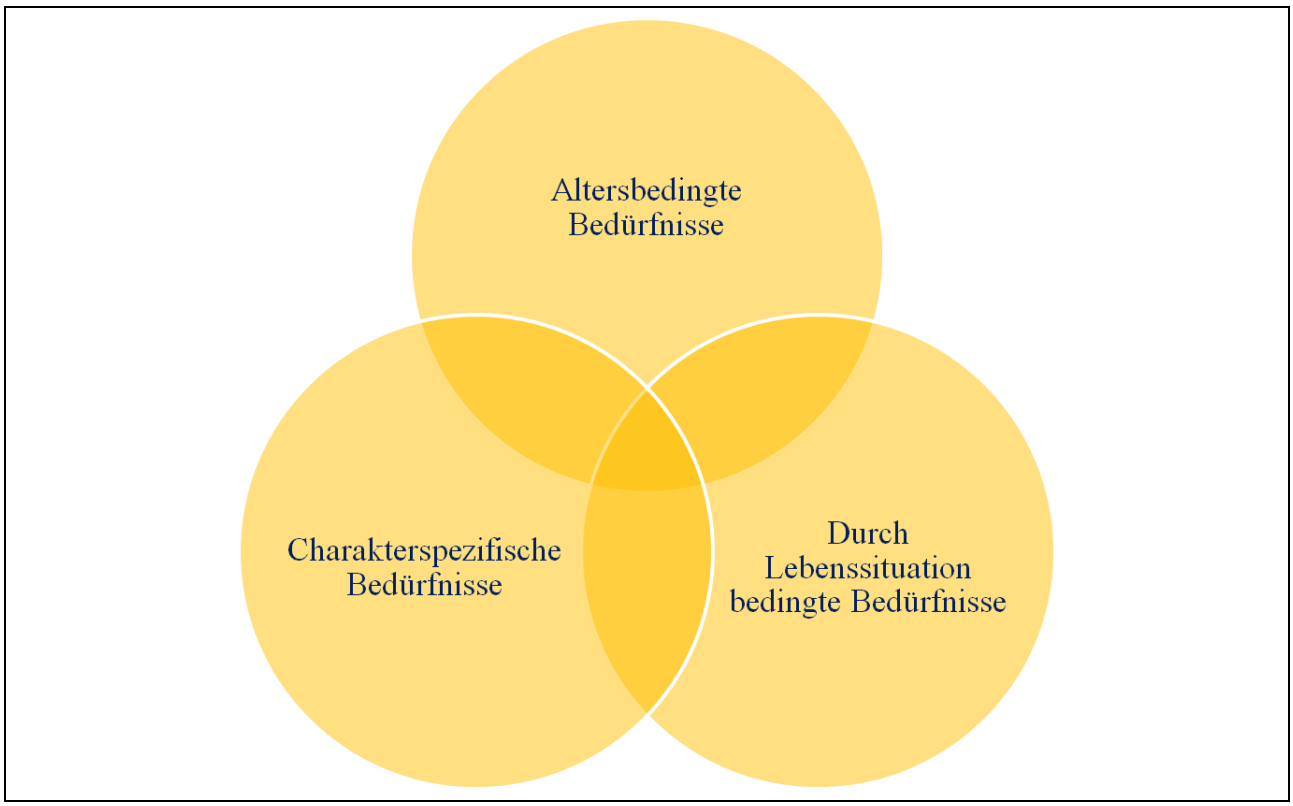


Abb. 6: Drei Bedürfnisarten
Quelle: Eigene Darstellung.

2.2.4.1 Altersbedingte Bedürfnisse

Bestimmte altersbedingte Änderungen in der Bedürfnisstruktur eines jeden Menschen treten unweigerlich auf. Dennoch muss beachtet werden, dass die Ausprägung und Konsequenzen jeder Bedürfnisverlagerung genau so individuell sind, wie die jeweilige Person. Auch stellen sie sich nicht unmittelbar mit dem Eintritt in das Seniorenalter ein. Teilweise leiden schon deutlich jüngere Menschen an Einschränkungen, die sonst oft nur ältere Personen erleben (Otten 2008, S. 181). Andererseits können einige Senioren bis ins hohe Alter ein nahezu beschwerdefreies Leben führen (Rutishauser 2005, S. 34ff). Dies verdeutlicht, dass es schon bei oberflächlicher Betrachtung unmöglich ist, alle Senioren als homogene Masse zu betrachten (Meyer-Hentschel/Meyer-Hentschel 2004, S.10).

Seniorengerechte Dienstleistungen müssen gleichwohl eine Reihe altersbedingter Veränderungen berücksichtigen, um einem möglichst großen Anteil der Zielgruppe deren Nutzung zu ermöglichen. Trotz der zunehmenden Agilität der ‚neuen' Senioren ist es unvermeidbar, dass die Sinnesorgane mit dem Alter nachlassen (Krieb/Reidl 2001, S. 60). So treten mit zunehmendem Alter Veränderungen beim Sehen auf. Ältere Menschen sind wesentlich blendempfindlicher, die Sehschärfe nimmt ab und ihre Augen können sich weniger schnell an hell-dunkel Veränderungen anpassen. Außerdem lässt das Farbensehen deutlich nach, insbesondere was die Unterscheidung von Blau, Grün und Violett angeht (Mayer 2008, S. 13) Ebenso lässt im Alter das Hören nach. Leisere Töne können nur noch schwer wahrgenommen und verarbeitet werden (Krieb/Reidl 2001, S. 63). Die Empfindlichkeit gegenüber Hintergrundgeräuschen nimmt zu und es treten Probleme bei höheren Frequenzen auf (Grunder/Rutishauser 2004, S. 6). Veränderungen beim Schmecken und Riechen machen sich hingegen wenn überhaupt erst im fortgeschrittenen Seniorenalter bemerkbar (Krieb/Reidl 2001, S. 63). Neben den Sinnesorganen lassen auch Kraft und Motorik im Alter nach und führen, verstärkt durch eventuelle zusätzliche gesundheitliche Einschränkungen, zu einer geringeren Mobilität und körperlichen Leistungsfähigkeit (Meyer-Hentschel/Meyer-Hentschel 2004, S. 27).

Die geistige Leistungsfähigkeit ist ebenfalls vom Alterungsprozess betroffen. Zwar kann hier nicht unbedingt von einer generellen Abnahme der Intelligenz gesprochen werden, wohl aber von einer Verlagerung. Es wird dabei zwischen der fluiden und kristallinen Intelligenz unterschieden. Die fluide Intelligenz beschreibt die Fähigkeiten sich in neuen, ungewohnten Situationen zu orientieren und sich dementsprechend anzupassen. Diese Fähigkeit verringert sich ab dem dritten Lebensjahr-

zehnts (Hupp 1999, S. 42; Reidl 2007, S.112). Dahingegen nimmt die kristalline Intelligenz auch im Seniorenalter noch zu. Sie umfasst erlernte Fähigkeiten, wie den Wortschatz, das Sprachverständnis und Strategien zur Problemlösung (Hupp 1999, S. 42; Reidl 2007, S.112).

Die altersbedingten Änderungen sollten im Rahmen des Teilprojekts der Universität Paderborn in mehrfacher Hinsicht beachtet werden. Bereits bei der Planung und Durchführung der qualitativen und der quantitativen Studie müssen die Methoden und die anzuwendenden Materialien an die eventuellen Beeinträchtigungen der Befragten angepasst werden. So sollte beispielsweise kein glänzendes Papier und keine zu kleine Schriftgröße verwendet werden. Nachdem in der Bedarfsanalyse altersbedingte Bedürfnisse identifiziert worden sind, fließen diese sowohl in die Marktsegmentierung als auch in die Erstellung konkreter Handlungsempfehlungen gegen Ende des Teilprojekts ein. Um MST-DL der jeweiligen Zielgruppe zugänglich zu machen, müssen eventuelle Anwendungsbarrieren auf Grund altersbedingter Bedürfnislagen schon im Vorhinein beseitigt werden.

2.2.4.2 Durch die Lebenssituation bedingte Bedürfnisse

Mit dem Übergang von einer Lebenssituation in eine andere, ändern sich auch eine Vielzahl von Bedürfnissen. Mit dem Eintritt in das Seniorenalter erleben Menschen für gewöhnlich eine ganze Reihe tiefgreifender Einschnitte. So spielen zunächst der Auszug der eigenen Kinder und die eigene Pensionierung eine entscheidende Rolle. Ein möglicher Umzug oder der Tod des Ehepartners stellen weitere tiefe Einschnitte dar (Pompe 2007, S. 84). Diese Wendepunkte beeinflussen Bedürfnisse auf vielfältige Weise, da sich Interessen verschieben, neue Möglichkeiten entstehen und alte verschwinden. Demnach könnte ein verstärktes Bedürfnis nach Gesellschaft und sozialen Kontakten resultieren. Zudem leben viele Ältere allein, was den Stellenwert von Sicherheitsbedürfnissen erhöht.

Im Rahmen des Teilprojekts sollen insbesondere die Lebenssituationen identifiziert werden, die während des Alterungsprozesses häufiger auftreten und die die Bedürfnisse der Senioren in ähnlicher Weise beeinflussen. Auf Basis dieser Ergebnisse können anschließend Gruppen definiert werden, die ähnliche Lebenssituationen durchlebt haben und folglich analoge Bedürfnisstrukturen aufweisen.

2.2.4.3 Charakterspezifische Bedürfnisse

Bei der Entstehung von charakterspezifischen Bedürfnissen spielt insbesondere die Herausbildung von Werten eine Rolle. Auf Grund der unterschiedlichen Sozialisation eines Menschen durch Kind-

heit, Beruf und sozialem Status entwickeln sich teils allgemeingültige, teils individuelle Werte. Jede Generation unterscheidet sich tendenziell hinsichtlich der Werte, die sie verinnerlicht hat (Gassmann/Reepmeyer 2006, S. 36). Die Wertevorstellungen und folglich auch die daraus resultierenden Bedürfnisse sind über das Leben hinweg relativ konstant (Gassmann/Reepmeyer 2006, S. 36). Sie werden nicht durch die jeweilige Lebenssituation hervorgerufen oder verändert.

Mit dem Eintritt in das Rentenalter und den damit einhergehenden Veränderungen können sich jedoch neue Möglichkeiten ergeben, diesen Wertvorstellungen und Bedürfnissen zu entsprechen. So mag eine Person erst mit Eintritt in das Rentenalter zeitlich und finanziell in der Lage sein, bestimmten Interessen nachzugehen. Von der Pflege des eigenen Gartens bis zum Kauf eines Segelbootes können so ganz unterschiedliche Bedürfnisse und Werte zum Ausdruck gebracht werden. Generell könnte ein vermehrtes Bedürfnis nach Freizeit- und Bildungsangeboten entstehen, da älteren Menschen nach Beendigung des Berufslebens eine sinnvolle Aufgabe fehlt. Der Wunsch ernst genommen zu werden und für ihre Mitmenschen wichtig zu sein, bleibt mit großer Wahrscheinlichkeit weiterhin bestehen. So engagieren sich beispielsweise viele Senioren bei ehrenamtlichen Tätigkeiten in Vereinen, Projekten und Selbsthilfegruppen (Otten 2008, S. 102). Folglich sind auch im Internet vermehrt Angebote zu finden, die diesem Bedürfnis nachkommen, wie beispielsweise „www.senioren-initiative.de“.

Bei der Klassifizierung der Bedürfnisse geht es vor allem darum, ein möglichst umfassendes Verständnis des Zielmarktes zu erlangen, auf dessen Basis die weiteren Schritte des Teilprojekts aufbauen können. Zu diesem Verständnis zählen auch die Ursachen und Motivationen der einzelnen Bedürfnisstrukturen, die in der anschließenden Bedarfsanalyse näher untersucht werden. In Kombination mit den einzelnen Lebensbereichen lässt sich so ein umfassendes Bild der Senioren, ihrer Lebenslage, ihrer Bedürfnisse und Wünsche zeichnen.

3 Bisherige Studien zum Thema Senioren

In den im Anhang aufgeführten 59 Studien zum Thema Senioren werden die Besonderheiten der Zielgruppe im Hinblick auf bestimmte Lebensbereiche erfasst. Die folgende Abbildung verdeutlicht die quantitative Verteilung der Studien bzgl. der für das Teilprojekt relevanten Lebensbereiche:

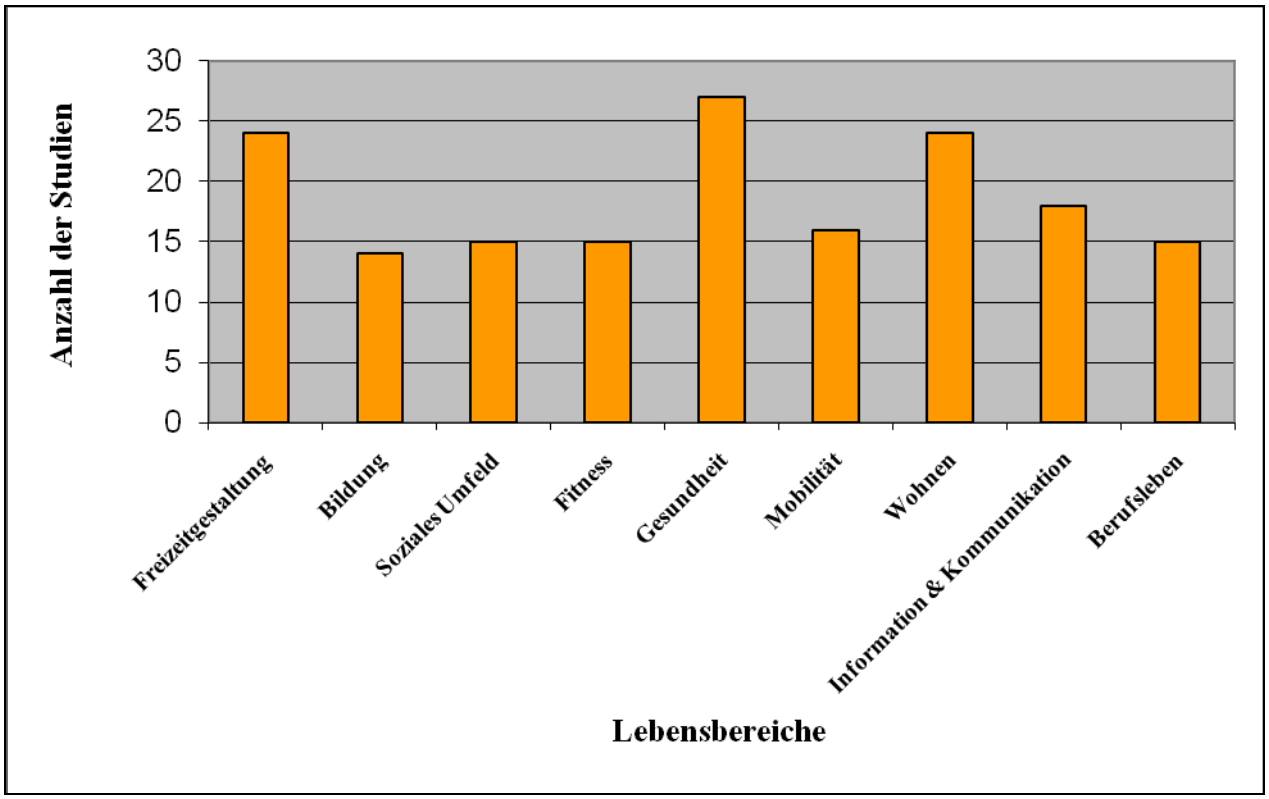


Abb. 7: Anzahl der vorhandenen Studien pro Lebensbereich
Quelle: Eigene Darstellung.

Die Lebensbereiche Gesundheit (27 Studien), Freizeitgestaltung (24 Studien) und Wohnen (24 Studien) wurden mit bislang am häufigsten untersucht, gefolgt von dem Freizeitverhalten der Senioren und dem Lebensbereich Wohnen. Dagegen stellt die bisherige Forschung zum Thema Bildung für Senioren mit insgesamt 14 Studien den geringsten Teil dar. Häufig werden die für Senioren relevanten Lebensbereiche anhand von konkreten Vorstellungen von Produkten und Dienstleistungen näher charakterisiert. Ein Beispiel ist die aktuellen Studie „Ambient Assisted Living – Marktpotenziale IT-unterstützter Pflege für ein selbstbestimmtes Altern—(Georgieff 2008). Hier werden u. a. im Hinblick auf den Lebensbereich Gesundheit Einsatzbereiche für neue Technologien identifiziert, die zur besseren Bewältigung des Alltags der Senioren beitragen könnten, z. B. Unterstützung der medizinischen Selbstversorgung mit automatischen Erinnerungssystemen. Generell zeigt sich, dass bei einem Großteil der bisherigen Studien zum Thema Senioren die Untersuchung von speziellen Produkten und Dienstleistungen im Mittelpunkt des Forschungsinteresses steht und somit die Grundlagenforschung, wenn überhaupt, lediglich eine untergeordnete Rolle einnimmt.

4 Praxisbeispiele für den Einsatz von MST-DL

In der Praxis sind MST-DL bisher vornehmlich in den Bereichen Gesundheit, Wohnen sowie Sicherheit anzutreffen. Da es sich um eine relativ neue Technologie handelt, befinden sich viele Dienstleistungen noch in der Projektphase. Dennoch gibt es bereits einige Unternehmen, die MST-DL anbieten: Die Dr. Hein Unternehmensgruppe bietet ein breites Portfolio an Dienstleistungen rund um das Thema Gesundheit an. So können beispielsweise die täglichen Schwankungen relevanter medizinische Parameter der Patienten erfasst und an den jeweiligen behandelnden Arzt übermittelt werden. Dabei werden die Daten vom Patienten mit einem speziellen Kugelschreiber in ein Tagebuch eingetragen, der diese Daten erfasst, digitalisiert und an das Service Center weiterleitet (Dr.Hein GmbH 2008). Die Tunstall Group Ltd. bietet Hausnotrufsysteme an, die bei einem Einbruch oder in einem medizinischen Notfall automatisch die Notrufzentrale benachrichtigen (Tunstall o. J.). Des Weiteren gibt es zurzeit eine Vielzahl von Projekten, die mikrosystemtechnisch basierte Dienstleistungen erproben. So wurden in dem Förderprojekt SmarterWohnen®NRW 50 Wohnungen mithilfe der Kombination von Mikrosystemtechnik, Hausvernetzung und weiteren Dienstleistungen zu „intelligenten Immobilien“ (Frauenhofer ISST 2008). Verschiedene Dienstleistungen aus den Bereichen Gesundheit, Komfort und Sicherheit werden angeboten, die sich die Bewohner ihren Bedürfnissen und Wünschen entsprechend zusammenstellen können. So soll ein bedarfsgerechtes Wohnen garantiert werden (Frauenhofer ISST 2008).

5 Schlussfolgerung

In der vorliegenden Systemanalyse wurden die Herausforderungen für die Entwicklung und Vermarktung von MST-DL herausgearbeitet.

Die Argumentation der Systemanalyse verdeutlicht, dass es in diesem Kontext besonders wichtig ist, die Integrativität von Dienstleistungen zu berücksichtigen. Die Senioren müssen in ihrer Eigenschaft als Co-Produzent in den Prozess der Dienstleistungserstellung integriert werden. Zu diesem Zweck ist es maßgeblich, dass Senioren ihre Rolle im Prozess kennen und ausführen können. Damit MST-DL so konzipiert sind, dass es den Senioren möglich ist als Co-Produzenten zu fungieren, müssen ihre Bedürfnisse und Eigenschaften bei der Entwicklung und Vermarktung von MST-DL berücksichtigt werden.

Im Rahmen der Systemanalyse wurde darüber hinaus deutlich, dass die Senioren eine besonders heterogene Gruppe darstellen. Aus dieser Gegebenheit resultiert die Notwendigkeit, die Gesamt-

zielgruppe der Senioren in einzelne Segmente zu unterteilen, um individuelle Bedürfnislagen sowie unterschiedliche Bedürfnisse und Normen gezielter berücksichtigen zu können. Innerhalb der Systemanalyse wurden neun relevante Lebensbereiche charakterisiert. Zu jedem dieser Bereiche existieren seniorenspezifische Bedürfnisse, die erst im Rahmen einer qualitativen Befragung bzw. Bedarfsanalyse identifiziert werden können. Diese Bedürfnisse bilden zusammen mit dem Alter die Grundlage für eine spätere Segmentierung der Senioren. Hier sollen insbesondere diejenigen Segmente identifiziert werden, welche dienstleistungsrelevante Bedürfnisse aufweisen, die durch MST-DL befriedigt werden können.

6 Ausblick

Durch die Systemanalyse konnten auf theoretischer Ebene seniorenrelevante Lebensbereiche und mögliche Bedürfnisstrukturen ermittelt werden. Ziel der Bedarfsanalyse ist es nun, zusätzliche dienstleistungsrelevante Bedürfnisse der Senioren zu identifizieren und den entsprechenden Lebensbereichen zuzuordnen. Darüber hinaus sind in der qualitativen Analyse Akzeptanzdimensionen der Senioren zu ermitteln, die bei der Entwicklung von innovativen Dienstleistungen, wie sie die MST-DL darstellen, zu berücksichtigen sind.

Insgesamt sollen die Ergebnisse der qualitativen Phase allgemein dazu genutzt werden, dienstleistungsrelevante Bedürfnisse der Senioren zu identifizieren. Im Speziellen sollen sowohl während der Untersuchung in Zusammenarbeit mit den Befragten, als auch bei der Interpretation der Ergebnisse erste Vorschläge für MST-DL generiert und evaluiert werden.

In der anschließenden quantitativen Phase werden ausgewählte MST-DL einer Akzeptanalyse unterzogen. Dabei werden sowohl die Akzeptanzdimensionen überprüft, die im Rahmen der Literaturrecherche ermittelt wurden als auch diejenigen, die während der qualitativen Analyse gefunden wurden. Darüber hinaus sollen Nutzen und Marktfähigkeit der verschiedenen MST-DL beurteilt werden.

Literaturverzeichnis

BBE-Unternehmensberatung (2002). Erfolgsfaktoren im Seniorenmarketing, Stuttgart.

Cirkel, M.; Hilbert, J.; Schalk, C. (2006). Produkte und Dienstleistungen für mehr Lebensqualität im Alter, in: Deutsches Zentrum für Altersfragen (Hrsg.). Produkte, Dienstleistungen und Verbraucherschutz für ältere Menschen, S. 7-154.

Corsten, H. (2001). Dienstleistungsmanagement, München.

Fließ, S. (2001). Die Steuerung von Kundenintegrationsprozessen. Effizienz in Dienstleistungsunternehmen, Wiesbaden.

Fließ, S. (2006). Prozessorganisation in Dienstleistungsunternehmen, Stuttgart.

Fließ, S. (2009). Dienstleistungsmanagement. Kundenintegration gestalten und steuern, Wiesbaden.

Freter, H. (1995). Marktsegmentierung, in: Tietz, B.; Köhler, R.; Zentes, J (Hrsg.). Handwörterbuch des Marketing, Stuttgart, Sp. 1802-1814.

Gassmann, O.; Reepmeyer, G. (2006). Wachstumsmarkt Alter. Innovationen für die Zielgruppe 50+, u. a. München.

Georgieff, P. (2008). Ambient Assisting Living - Marktpotenziale IT-unterstützter Pflege für ein selbstbestimmtes Altern, in: Fazit Forschung, Stuttgart.

Grunder, G.; Rutishauser F. (2004). Seniorenmarketing. Theoretische Grundlagen, Gestaltungsempfehlungen, empirische Bestandsaufnahme. Institut für Marketing und Unternehmensführung Universität Bern.

Haimann, R. (2005). Alt! Wie die wichtigste Konsumentengruppe der Zukunft die Wirtschaft verändert, Frankfurt a. M..

Hoff, A. (2006). Intergenerationale Familienbeziehungen im Wandel, in: Tesch-Römer, C.; Engstler, H.; Wurm, S. (Hrsg.). Altwerden in Deutschland. Sozialer Wandel und individuelle Entwicklung in der zweiten Lebenshälfte, S. 231-287

Homburg, C.; Fassnacht, M.; Guenther, C. (2003). The Role of Softfactors in Implementing a Service-oriented Strategy in Industrial Companies, in: Journal of Business-to-Business Marketing, 10. Jg., Nr. 2, S. 23-51.

Hunke, R.; Gerstner G. (2006). 55 Plus Marketing: Zukunftsmarkt Senioren, Stuttgart.

Hupp, O. (1999). Seniorenmarketing. Informations- und Entscheidungsverhalten älterer Konsumenten, 2. unveränderte Aufl., Hamburg.

Jansen, T.; Rabe, C. (2003). Wertewandel bei den neuen Alten – eine kohortenanalytische Untersuchung, in: Rabe, C.; Lieb, J. (Hrsg.). Zukunftsperspektiven des Marketing – Paradigmenwechsel und Neuakzentuierung, Berlin, S. 163- 180.

Kirsch, J. (2003). Senioren – Marktsegment der Zukunft, in: Rabe, C.; Lieb, J. (Hrsg.). Zukunftsperspektiven des Marketing – Paradigmenwechsel und Neuakzentuierung, Berlin, S. 181-196.

Kleinaltenkamp, M. (2001). Begriffsabgrenzungen und Erscheinungsformen von Dienstleistungen, in: Bruhn, M.; Meffert, H. (Hrsg.). Handbuch Dienstleistungsmanagement, 2. Aufl., Wiesbaden.

Krieb, C.; Reidl, A. (2001). Seniorenmarketing. So erreichen sie die Zielgruppe der Zukunft, Landsberg/Lech.

Künemund, H. (2006). Tätigkeiten und Engagement im Ruhestand, in: Tesch-Römer, C.; Engstler, H.; Wurm, S. (Hrsg.). Altwerden in Deutschland. Sozialer Wandel und individuelle Entwicklung in der zweiten Lebenshälfte, S. 289-327.

Lehr, U. (2006). Senioren – eine sehr heterogene Gruppe. Demografische und psychologische Aspekte des Alterns, in: Meyer-Hentschel, H.; Meyer-Hentschel, G. (2006). Jahrbuch Seniorenmarketing 2006/2007, Frankfurt a. M., S. 21-46.

Mayer, T. (2008). Online-Kommunikation mit Best Agern im Rahmen des Seniorenmarketings. Anforderungen und strategische Ausrichtung, Hamburg.

Meffert, H. (2008). Marketing. Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung. Konzepte – Instrumente – Praxisbeispiele, 10. Aufl., Wiesbaden.

Meffert, H.; Bruhn, M. (2009). Dienstleistungsmarketing. Grundlagen - Konzepte - Methoden, 6. vollständig neubearbeitete Auflage, Wiesbaden.

Meyer, Anton (1983). Dienstleistungsmarketing. Erkenntnisse und praktische Beispiele, München.

Meyer-Hentschel, H; Meyer Hentschel, G. (2004). Seniorenmarketing. Generationsgerechte Entwicklung und Vermarktung von Produkten und Dienstleistungen, Göttingen.

Mills, P.; Chase, R.; Margulies, N. (1983). Motivating the Client/ Employee System as a Service Production Strategy, in: Academy of Management Review, 8 (1983), 2, S. 301-310.

Mills, P.; **Morris, J. (1986).** Clients as „Partial" Employees of Service Organizations: Role Development in Client Participation, in: Academy of Management Review, 11 (1986), 4, S. 726-735.

Moschis, G. P. (2003). Marketing to older adults: an updated overview of present knowledge and practice, in: Journal of Consumer Marketing, 20. Jg., Nr. 6, S. 516-525.

Otten, D. (2008). Die 50+ Studie. Wie die jungen Alten die Gesellschaft revolutionieren, Reinbek bei Hamburg.

Pompe, H.-G. (2007). Marktmacht 50plus. Wie Sie Best Ager als Kunden gewinnen und begeistern, Wiesbaden.

Reidl, A. (2007). Seniorenmarketing. Mit älteren Zielgruppen neue Märkte erschließen, 2. aktualisierte und erweiterte Auflage, Landsberg am Lech.

Rutishauser, F. (2005). Seniorenmarketing. Theoretische Grundlagen – Empirische Untersuchung, Hamburg.

Schönknecht, C. (2003). Ältere Frauen und Konsum, in: Reichert, M.; Maly-Lukas, N.; Schönknecht, C. (Hrsg.). Älter werdende und ältere Frauen heute. Zur Vielfalt ihrer Lebenssituation, Wiesbaden, S. 169-192.

Statistisches Bundesamt (2006). Bevölkerung Deutschlands bis 2050. 11. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung, Wiesbaden, S. 1-66.

Tesch-Römer, C.; Wurm, S.; Hoff, A.; Engstler, H.; Motel-Klingebiel, A. (2006). Der Alterssurvey: Beobachtung gesellschaftlichen Wandels und Analyse individueller Veränderungen, in: Tesch-Römer, C.; Engstler, H; Wurm, S. (Hrsg.). Altwerden in Deutschland. Sozialer Wandel und individuelle Entwicklung in der zweiten Lebenshälfte, Wiesbaden, S. 11-46.

Wild, A. (2006). Silver-Surfer. Wie erfahrene Aktivisten ein interaktives Medium nutzen – und wie man sie erreicht, in: Meyer-Hentschel, H.; Meyer-Hentschel G. (Hrsg.). Jahrbuch Seniorenmarketing 2006/2007, Frankfurt a. M., S. 137-156.

Internetquellen

Ambient Assisted Living Lab (o. J.). Technik für Senioren in spe, in: http://www.vde.com/de/Technik/AAL/AAL-Kongress2009/Documents/05.4_Bernd_Krieg-Brueckner.pdf (letzter zugriff: 01.04.009)

Bertelsmann Stiftung (2005). Neues Altern in der Stadt (NAIS), in: http://www.ffg.uni-dortmund.de/Forschungsprojekte/projektbeschreibung.php?id=92 (letzter Zugriff: 01.04.2009)

BIS - Berliner Institut für Sozialforschung (o. J.). Akzeptanz von AAL - Genderspezifische Aspekte,in:http://www.vde.com/de/Technik/AAL/AAL-Kongress2009/Documents/22.3_Eva_Schulze.pdf (letzter Zugriff: 01.04.2009)

BIS – Berliner Institut für Sozialforschung (o. J.). Ältere Menschen und AAL-Technologien. Neue Ergebnisse zu Bedürfnissen und Akzeptanz, in: http://www.vde.com/de/Technik/AAL/AAL-Kongress2009/Documents/12.4_Eva_Schulze.pdf; http://www.vde.com/de/Technik/AAL/AAL-Kongress2009/Documents/22.3_Eva_Schulze.pdf (letzter zugriff: 01.04.2009)

Bundesministerium für Bildung und Forschung (2009). Altersgerechte Assistenzsysteme für ein gesundes und unabhängiges Leben (AAL), in: http://www.bmbf.de/foerderungen/12394.php (letzter Zugriff: 01.04.2009)

Bundesministerium für Bildung und Forschung (2001). Das informelle Lernen, in: http://www.bmbf.de/pub/das_informelle_lernen.pdf (letzter Zugriff: 01.04.2009)

Bundesministerium für Bildung und Forschung (1994). Die andere Geschichte. Spurensicherung im Vorruhestand - Sozialintegrative Lerninitiativen in den neuen Bundesländern, in: http://www.bmbf.de/pub/ruhestand.pdf (letzter Zugriff: 01.04.2009)

Bundesministerium für Bildung und Forschung (1994). Entwicklung und Erprobung eines spezifischen Weiterbildungskonzeptes für Vorruheständler / innen und Senioren in den neuen Bundesländern, in: http://www.bmbf.de/pub/ruhestand.pdf (letzter Zugriff: 01.04.2009)

Bundesministerium für Bildung und Forschung (2004). Personennahverkehr für die Region - Innovationen für nachhaltige Mobilität, in: http://www.bmbf.de/pub/personennahverkehr_fuer_d_region.pdf (letzter Zugriff: 01.04.2009)

Bundesministerium für Bildung und Forschung (2007). Präventionsforschung zur Gesundheitsförderung und Primärprävention bei älteren Menschen mit Migrationshintergrund, in: http://www.ffg.uni-dortmund.de/Forschungsprojekte/projektbeschreibung.php?id=108 (letzter Zugriff: 01.04.2009)

Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (2005). Alterssurvey, in http://www.bmfsfj.de/bmfsfj/generator/BMFSFJ/Service/Publikationen/publikationen,did=35236.html (letzter Zugriff: 01.04.2009)

Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (2007). Chancen Erkennen und Nutzen. Alternde Gesellschaften im Internationalen Vergleich, in: http://www.bmfsfj.de/bmfsfj/generator/RedaktionBMFSFJ/Abteilung3/Pdf-Anlagen/chancen-erkennen-alternde-gesellschaft-internationaler-vergleich,property=pdf,bereich=bmfsfj,rwb=true.pdf (letzter Zugriff: 01.04.2009)

Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (2007). Das Mehrgenerationenhaus - Starke Leistung für jedes Alter, in: http://www.mehrgenerationenhaeuser.de/coremedia/generator/mgh/de/__Downloads/Konzept__Aktionsprogramm__MGH.pdf.pdf (letzter Zugriff: 01.04.2009)

Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (2005). Fünfter Bericht zur Lage der älteren Generation in der Bundesrepublik Deutschland, in: http://www.bmfsfj.de/bmfsfj/generator/RedaktionBMFSFJ/Abteilung3/Pdf-Anlagen/fuenfter-altenbericht,property=pdf,bereich=bmfsfj,sprache=de,rwb=true.pdf (letzter Zugriff: 01.04.2009)

Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (2007). Möglichkeiten und Grenzen selbständiger Lebensführung in privaten Haushalten (MuG IV), in: http://www.bmfsfj.de/bmfsfj/generator/RedaktionBMFSFJ/Abteilung3/Pdf-Anlagen/abschlussbericht-mug4,property=pdf,bereich=bmfsfj,sprache=de,rwb=true.pdf (letzter Zugriff: 01.04.2009)

Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (2008). Strategien zur Stärkung des bürgerschaftlichen Engagements älterer Menschen in Deutschland und den Niederlanden, in: http://www.ffg.uni-dortmund.de/Forschungsprojekte/projektbeschreibung.php?id=110 (letzter Zugriff: 01.04.2009)

Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (1992). Wirtschaftsmotor Alter, in: http://www.bmfsfj.de/bmfsfj/generator/RedaktionBMFSFJ/Abteilung3/Pdf-Anlagen/endbericht-studie-wirtschaftsmotor-alter,property=pdf,bereich=bmfsfj,sprache=de,rwb=true.pdf (letzter Zugriff: 01.04.2009)

Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (2005). Zukunftschancen durch Produkte und Dienstleistungen für mehr Lebensqualität im Alter, in: http://www.ffg.uni-dortmund.de/Forschungsprojekte/projektbeschreibung.php?id=67 (letzter Zugriff: 01.04.2009)

DEGEWO Forschungsgesellschaft für Gerontologie, Dortmund (o. J.). Quartiersentwicklung mit smarter Technik und sozialen Dienstleistungen, in: http://www.vde.com/de/Technik/AAL/AAL-Kongress2009/Documents/01.3_Volker_Ruiters.pdf (letzter Zugriff: 01.04.2009)

Deutsche Evangelische Arbeitsgemeinschaft für Erwachsenenbildung e. V. (1994). Bildungsarbeit mit Menschen in der nachberuflichen Lebensphase, in: http://www.bmbf.de/pub/ruhestand.pdf (letzter Zugriff: 01.04.2009)

DIN Deutsches Institut für Normung e.V. (o. J.). Standards für wohnungsbegleitende Dienstleistungen im Kontext des demografischen Wandels und der Potentiale der Mikrosystemtechnik - Das Projekt StaDiWaMi, in: http://www.vde.com/de/Technik/AAL/AAL-Kongress2009/Documents/11.3_Siglinde_Kaiser.pdf (letzter Zugriff: 01.04.2009)

DIW Berlin (2007). Auswirkungen des demographischen Wandels auf die private Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen in Deutschland bis 2050, in: http://www.diw.de/deutsch/produkte/publikationen/diwkompakt/docs/diwkompakt_2007-026.pdf (letzter Zugriff: 01.04.2009)

Dr. Hein GmbH (2008). Telemedizin, in: http://www.dr-hein.com/index.php?sec=54&sub=355 (letzter Zugriff: 21.01.09)

Euroforum – The Conference Company (2007). Zukunftsmarkt 50plus, in: http://www.euroforum.de/DATA/pdf/P1101664.pdf (letzter Zugriff: 01.04.2009)

Förderagentur für Innovation KTI (2006). Innovation for successful ageing (ISA) - Aspekte aus Seniorenoptik, in: http://www.bbt.admin.ch/kti/aktuell/00500/index.html?download=NHzLpZeg7t,lnp6I0NTU042l2Z6ln1acy4Zn4Z2qZpnO2Yuq2Z6gpJCDdYN6f2ym162epYbg2c_JjKbNoKSn6A--&lang=de (letzter Zugriff: 01.04.2009)

Forschungsgesellschaft für Gerontologie e. V. (1999). Memorandum "Wirtschaftskraft Alter", in: http://www.iatge.de/aktuell/veroeff/ds/hilbert99b.pdf (letzter Zugriff: 01.04.2009)

Forschungsgesellschaft für Gerontologie e. V. Institut Arbeit und Technik Ruhr-Universität Bochum (2006). Handwerk für ältere Menschen - Trend-Report, in: http://www.ffg.uni-dortmund.de/medien/tus/tus_trendreport.pdf (letzter Zugriff: 01.04.2009)

Forschungsgesellschaft für Gerontologie Institut Arbeit und Technik Ruhr-Universität Bochum (2006). Tourismus & Wellness im Alter - Trend-Report Seniorentourismus, in: http://www.ffg.uni-dortmund.de/medien/tus/tus_trendreport.pdf (letzter Zugriff: 01.04.2009)

Forschungsgesellschaft für Gerontologie e. V. Institut Arbeit und Technik Ruhr-Universität Bochum (2006). Wohnen im Alter - Trend-Report, in: http://www.ffg.uni-dortmund.de/medien/wus/wus_trendreport.pdf (letzter Zugriff: 01.04.2009)

Fraunhofer Allianz Ambient Assisted Living et al. (o. J.). Individuelle Gestaltung und Anpassung bestehender Wohnkonzepte, in: http://www.vde.com/de/Technik/AAL/AAL-Kongress2009/Documents/13.2_Reiner_Wichert.pdf (letzter Zugriff: 01.04.2009)

Fraunhofer Institut für Digitale Medientechnologie (2008). Gestaltung altersgerechter Lebenswelten (GAL), in:

http://www.vde.com/de/technik/aal/steckbriefe/seiten/fhi_hsa_oldenburg.aspx (letzter Zugriff: 01.04.2009)

Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen ILS (2008). FitForAge, in: http://www.iuk.fraunhofer.de/index2.html?Dok_ID=215&Sp=1&MID=1538 (letzter Zugriff: 01.04.2009)

Frauenhofer ISST (2008). SmarterWohnen®, in: http://www.smarterwohnen.net/deutsch/startseite/index.html (letzter Zugriff: 21.01.09)

Fraunhofer Portugal AICOS (o. J.). IKT-basierte Lösungen zur Überwachung von chronisch erkrankten älteren Menschen, in: http://www.vde.com/de/Technik/AAL/AAL-Kongress2009/Documents/19.5_Filipe_Abrantes.pdf (letzter Zugriff: 01.04.2009)

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (o. J.). Fit4Product. Ein Ansatz zur Berücksichtigung der Kompetenzen von Senioren in der Entwicklung technischer Systeme, in: http://www.vde.com/de/Technik/AAL/AAL-Kongress2009/Documents/13.1_Andreas_Klaempfl.pdf (letzter Zugriff: 01.04.2009)

GdW Bundesverbad deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen (o. J.). GdW-Wohntrends 2020 und aktuelle Entwicklungen im vernetzten Wohnen, in: http://www.vde.com/de/Technik/AAL/AAL-Kongress2009/Documents/00_Eroeffnung_Lutz_Freitag.pdf (letzter zugriff: 01.04.2009)

Hamburger Abendblatt Research & Marketing (2007). Best Ager im Blickpunkt, in: http://www.mediapilot.de/images/20071015/Seniorenstudie_2007.pdf (letzter Zugriff: 01.04.2009)

Hans-Böckler-Stiftung (2007). Die Eisen– und Stahlindustrie im demographischen Wandel, in: http://www.ffg.uni-dortmund.de/Forschungsprojekte/projektbeschreibung.php?id=107 (letzter Zugriff: 01.04.2009)

Hembach, Marko (2001). Möglichkeiten und Grenzen der Internetnutzung bei Senioren. Eine empirische Studie, in: http://www.mediaculture-online.de/fileadmin/bibliothek/kuebler_50plus/kuebler_50plus.pdf (letzter Zugriff: 01.04.2009)

Initiative Neue Qualität der Arbeit (2007). Rente mit 67 – Voraussetzungen für die Weiterarbeitsfähigkeit älterer Arbeitnehmerinnen, in: http://www.ffg.uni-dortmund.de/Forschungsprojekte/projektbeschreibung.php?id=104 (letzter Zugriff: 01.04.2009)

Katholische Bundesarbeitsgemeinschaft für Erwachsenenbildung (1993). Aktiver Vorruhestand, in: http://www.kbe-bonn.de/kbe-projekte.html?&L= (letzter Zugriff: 01.04.2009)

KarstadtQuelle Versicherungen (2006). Die freie Generation - Das Lebensgefühl der Menschen ab 45, in: https://www.karstadtquelle-versicherungen.de/c/document_library/get_file?folderId=245&name=DLFE-964.pdf (letzter Zugriff: 01.04.2009)

Knopf, D. (1999). Menschen im Übergang von der Erwerbsarbeit in den Ruhestand – Eine Herausforderung für die Erwachsenenbildung, in: http://www.bmbf.de/pub/ruhestand.pdf (letzter Zugriff: 01.04.2009)

Konnerth, T.; Senftleben R. (Hrsg.) (2008). Welche Lebensbereiche oder Rollen gibt es in Ihrem Leben? in: http://www.zeitzuleben.de/artikel/persoenlichkeit/ziele-finden-2.html (letzter Zugriff: 20.12.2008)

Ministerium für Gesundheit, Soziales, Frauen und Familie des Landes Nordrhein-Westfalen (2003). Seniorenwirtschaft in Nordrhein-Westfalen, in: http://www.seniorenwirt.de/?mode=dload&id=44&sid=71986f2d7d8375225470c2927708d053 (letzter Zugriff: 01.04.2009)

Ministerium für Gesundheit, Soziales, Frauen und Familie des Landes Nordrhein-Westfalen (2008). Wie wollen wir künftig leben? Expertise zu Lebensstilen, Interessenlagen und Wohnbedürfnissen älterer Menschen, in: http://www.callnrw.de/broschuerenservice/download/70066/wohnformen_2008.pdf (letzter Zugriff: 01.04.2009)

Niedersächsisches Ministerium für Soziales, Frauen, Familie und Gesundheit (2007). LINGA - Landesintitiative Niedersachsen Generationengerechter Alltag, in: http://www.linga-online.de/ (letzter Zugriff: 01.04.2009)

OFFIS - Institut für Informatik, Oldenburg (o. J.). Informations- und Kommunikationstechnik zur Gewinnung und Aufrechterhaltung von Lebensqualität, Gesundheit und Selbstbestimmung in der zweiten Lebenshälfte, in: http://www.vde.com/de/Technik/AAL/AAL-Kongress2009/Documents/02.1_Marco_Eichelberg.pdf (letzter Zugriff: 01.04.2009)

Otten, D. (2008). Die 50+ Studie - Wie die jungen Alten die Gesellschaft revolutionieren, in: http://www.die50plusstudie.de/index.php?option=com_content&task=view&id=7&Itemid=7 (letzter Zugriff: 01.04.2009)

Prött &Partner GbR (2009). Das Reifenetzwerk. Die Zukunft wird älter, in: http://www.reifenetzwerk.de/index.php?id=78 (letzter Zugriff: 01.04.2009)

Reichertz, Peter L. (o. J.). PAGE - Plattform zur Integration IT-basierter Gesundheitsdienstleistungen in Gesundheitsnetzwerke, in: http://www.vde.com/de/Technik/AAL/AAL-Kongress2009/Documents/19.1_Nils_Hellrung.pdf (letzter Zugriff: 01.04.2009)

RWI-Expertise Seniorenwirtschaft (2005). Ökonomische Ressourcen älterer Menschen, in: http://www.mgffi.nrw.de/pdf/senioren/studie-seniorenwirtschaft.pdf (letzter Zugriff: 01.04.2009)

SENIOЯRESEARCH Institut für Seniorenforschung (2005). 50plus: fit, frisch, forsch - Die neuen Alten altern neu, in: http://www.pressewerk.com/content/downloads/forum05_Kirchmair.pdf (letzter Zugriff: 01.04.2009)

Spar- und Bauverein eG et al. (o. J.). StaDiWaMi - Standards für wohnungsbegleitende Dienstleistungen im Kontext des demografischen Wandels und der Potenziale der Mikrosystemtechnik, in: http://www.vde.com/de/Technik/AAL/AAL-Kongress2009/Documents/01.4_Petra_Fahl.pdf (letzter Zugriff: 01.04.2009)

Statistisches Bundesamt (2009). Inlandsproduktberechnung. Bruttowertschöpfung nach Wirtschaftsbereichen, in: http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Content/Statistiken/VolkswirtschaftlicheGesamtrechnungen/Inlandsprodukt/Tabellen/Content75/BWSnachBereichen,templateId=renderPrint.psml (letzter Zugriff: 20.01.09)

Technische Fachhochschule Wildau (o. J.). Analyse der Determinanten der Technikaufgeschlossenheit und des Nachfrageverhaltens in Bezug auf seniorengerechte Technik, in: http://www.innovationsanalysen.de/de/download/ita_broschuere_12_03/13_voss.pdf (letzter Zugriff: 01.04.2009)

Technische Universität Berlin (o. J.). Senior User Integration, in: http://www.vde.com/de/Technik/AAL/AAL-Kongress2009/Documents/04.4_Sebastian_Glende.pdf (letzter zugriff: 01.04.2009)

Technische Universität Ilmenau (o. J.). WEITBLICK –Infrastruktur für eine bedarfsgerechte Dienstleistungsvermittlung, in: http://www.vde.com/de/Technik/AAL/AAL-Kongress2009/Documents/02.5_Carsten_Stiller.pdf (letzter Zugriff: 01.04.2009)

Technische Universität Wien (o. J.). Das erste und das letzte Wort haben die Anwender und Anwenderinnen - Beispiele für partizipatives Design bei AAL Produktentwicklungen, in: http://www.vde.com/de/Technik/AAL/AAL-Kongress2009/Documents/04.3_Wolfgang_Zagler.pdf (letzter Zugriff: 01.04.2009)

Tunstall (o. J.). Hausnotrufsysteme. Sicherheit zu Hause, in: http://www.tunstall.de/ (letzter Zugriff: 21.01.09)

VDI/VDE-IT (2005). AAL Country report – Germany, in: http://www.aal169.org/Published/CRgermany.pdf (letzter Zugriff: 01.04.2009)

Anhang

Titel der Studie	Initiator der Studie/des Projektes	Jahr/ Zeitraum der Durchführung	Lebensbereiche, die angesprochen werden	Bedürfnisse in den Lebensbereichen	wird auf DL-spezifische Herausforderungen eingegangen
Zukunftsmarkt 50plus	Euroforum - The Conference Company	26. und 27. Februar 2007	Informationsverhalten und Mediennutzung Reiseverhalten und -bedürfnisse Fitness / Gesundheit (Diabetes)	nein	nein
Das ReifeNetzwerk	Das ReifeNetzwerk (mehrere Experten aus den Bereichen "Strategische Planung", "Produktentwicklung" etc.)	→ existiert immer → zusätzlich findet 1mal jährlich ein "Reifeforum" statt → nächster Termin: Oktober 2009		nein	→ die Beratung richtet sich ebenfalls an DL-Unternehmen
Die 50+ Studie - Wie die jungen Alten die Gesellschaft revolutionieren	Prof. Dieter Otten, M.A. (Universität Osnabrück)	März - Oktober 2008 → soll im Zwei- bis Dreijahresrhythmus wiederholt werden	→ Erwerbsarbeit, Ruhestand, Ehrenamt → Freizeit, Reisen → soziales Umfeld / Familie → Fitness / Gesundheit → Wohnen	nein	nein

Die freie Generation - Das Lebensgefühl der Menschen ab 45	KarstadtQuelle Versicherungen	13. - 27. Januar 2006	→ Berufsleben → Fitness / körperliche Aktivität → Freizeit; Lernen, Fortbildung, geistige Aktivität → Reisen → Information → neue Medien →soziales Umfeld / Familie	Sicherheit (finanzielle Absicherung, Gesundheit); Komfort/Erholung (Reisen); Lernen (Sprachen, neue Dinge)	nein
FitForAge	Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen ILS	ab dem 22. Januar 2008 für voraussichtlich 3 Jahre	→ Wohnen → Fit4Life → Mobilität → Fit4Mobility → Berufsleben → Fit4Work	Wohnen im eigenen Haushalt: Unterstützungssysteme; berufliche Aktivität verlängern	im weiteren Verlauf des Projekts bestimmt, da ja auch DL entwickelt werden
Das Mehrgenerationenhaus - Starke Leistung für jedes Alter	Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend	bis Ende 2007	→ Wohnen → Freizeit → soziales Umfeld	generationsübergreifender sozialer Umgang	
LINGA - Landesinitiative Niedersachsen Generationengerechter Alltag	Niedersächsisches Ministerium für Soziales, Frauen, Familie und Gesundheit		→ Mobilität → Wohnen → Freizeit / Tourismus → Gesundheit / Ernährung → Medien	nein	es wird auf Dienstleistungen eingegangen - ohne explizit deren Besonderheiten zu nennen

Alterssurvey	Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend	1996 + 2002		Engagement	Es wird vom Potenzial von DL (und Produkten gesprochen und Gesundheits-DL erwähnt, ohne diese näher zu konkretisieren)
Wirtschaftsmotor Alter	Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend	1993-2003	→ Freizeit → Bildung → Gesundheit / Körperpflege / Fitness → Freizeit / Tourismus → Unterhaltung	Sparsamkeit (Ausgaben für Güter, die elementare Bedürfnisse decken, Energie); Flexible Gestaltung des Wohnbereichs an die Bedürfnisse des Alterns	
Tourismus & Wellness im Alter - Trend-Report Seniorentourismus	Forschungsgesellschaft für Gerontologie Institut Arbeit und Technik Ruhr-Universität Bochum	2006	→ Freizeit/Tourismus (Kunst, Kultur, Reise)	Gesundheitstourismus (kurativ, rehabilitativ, präventiv, medizinisch, Wellness - Essen, Programm, Anwendungen); betreutes Reisen (Betreuung Pflegebedürftiger); Langzeittourismus (längerfristiger Urlaub)	Es werden personenbezogene, gesundheitsbezogene und konsumbezogene DL als relevant für den Tourismus identifiziert; Es werden Seniorensegemente nach Preisbereitschaft gebildet

Wohnen im Alter - Trend-Report	Forschungsgesellschaft für Gerontologie e. V. Institut Arbeit und Technik Ruhr-Universität Bochum	2006	→ Wohnen → Gesundheit / Körperpflege → Unterhaltung → Freizeit	Unterstützung bei Einkaufen, Verpflegung und Körperpflege, Hauswirtschaft; altersgerechte Wohnform; Selbstständigkeit; Kommunikation; Soziale Kontakte (Angst vor Einsamkeit); Engagement (Angst als unnütz zu gelten)	Es werden soziale, wohnbegleitende, haushalts- und personenbezogene DL als relevant für den Lebensbereich Wohnen identifiziert
Handwerk für ältere Menschen - Trend-Report	Forschungsgesellschaft für Gerontologie e. V. Institut Arbeit und Technik Ruhr-Universität Bochum	2006	→ Wohnen → Gesundheit / Körperpflege / Fitness	Selbstständiges u. selbstbestimmtes Leben (Barrierefreiheit, technische Unterstützung)	Erfahrung der Senioren führt zu hohen Erwartungen und Ansprüchen
Möglichkeiten und Grenzen selbständiger Lebensführung in privaten Haushalten (MuG IV)	Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend	2007	→ Wohnen → Gesundheit / Körperpflege / Fitness → Berufsleben	Lebensqualität, Rückzugsmöglichkeit/Privatsphäre, Sicherheit (vor Verletzung)	nein

Fünfter Bericht zur Lage der älteren Generation in der Bundesrepublik Deutschland	Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend	2005	→ Freizeit / Unterhaltung → Bildung → Partnerschaft / Soziales Umfeld → Wohnen → Gesundheit / Körperpflege / Fitness → Mobilität → Berufsleben (Engagement)	Flexibilität in der Zeitverwendung	Identifikation der Gesundheitsbranche, des Bereichs Freizeit/ Unterhaltung/Kultur und Finanzdienstleistungen als relevante DL für älteren Menschen bzw. Menschen, die sich auf das Alter vorbereiten
AAL Country report – Germany	VDI/VDE-IT: Dr. Susanne Giesecke; Jerome Hull, Sophie Schmidt, Dr. Hartmut Strese, Christine Weiß, Danilo Baumgarten	2005	→ Unterhaltung → Gesundheit / Wellness → Mobilität	Lebensqualität (technische Unterstützungssysteme für Pflege, Ernährung, Mobilität, Hauswirtschaft), Soziale Kontakte	
Auswirkungen des demographischen Wandels auf die private Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen in Deutschland bis 2050	DIW Berlin - Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung; gefördert durch das Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend	Studie: 2007, Daten: 2003	→ Freizeit → Gesundheit / Körperpflege / Fitness → Wohnen → Bildung → Unterhaltung	nein	nein

Chancen Erkennen und Nutzen. Alternde Gesellschaften im Internationalen Vergleich	Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung; im Auftrag des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend	2007	→ Freizeit (u.a. freiwilliges Engagement) → Bildung → Partnerschaft / Soziales Umfeld → Wohnen → Gesundheit → Mobilität → Berufsleben (u.a. Erwerbsbeteiligung)	Selbstständigkeit (Barrierefreiheit und Hilfsmittel); Privatsphäre/Intimität, Kontakt- und Kommunikationsmöglichkeit	Es werden sowohl positive als auch negative Umsetzungen von Dienstleistungen beispielhaft benannt
Möglichkeiten und Grenzen der Internetnutzung bei Senioren. Eine empirische Studie	Marko Hembach (Universität Düsseldorf)	2001	→ Bildung → Soziales Umfeld → Freizeit → Informationsaufnahme / Unterhaltung	Kommunikation/Interaktion: Seniorennetzwerke	Verlagerung von offline Dienstleistungen in den online Bereich.
Innovation for successful ageing (ISA) - Aspekte aus Seniorenoptik	SSR - Schweizerischer Seniorenrat, im Auftrag der Förderagentur für Innovation KTI	2006	→ Wohnen → Gesundheit → Mobilität	nein	Es wird darauf hingewiesen, dass ein Informationsaustausch zur Synchronisation der Erwartungen insb. Für den Seniorenmarkt von Bedeutung ist
50plus: fit, frisch, forsch - Die neuen Alten altern neu	SENIOЯRESEARCH Institut für Seniorenforschung	2005		nein	nein

Altern und Produktivität: Zum Stand der Forschung	Mannheim Research Institute for the Economics of Ageing (MEA), Universität Mannheim: Börsch-Supan, Axel; Düzgün, Ismail; Weiss, Matthias	2006	→ Berufsleben	nein	nein
Seniorenwirtschaft in Nordrhein-Westfalen	Ministerium für Gesundheit, Soziales, Frauen und Familie des Landes Nordrhein-Westfalen	2003	→ Freizeit → Bildung → Wohnen → Gesundheit / Fitness → Unterhaltung / Informationsaufnahme → Beruf	nein	Es wird auf DL-Netzwerke und DL "aus einer Hand" hingewiesen
Memorandum "Wirtschaftskraft Alter"	Forschungsgesellschaft für Gerontologie e. V. / Institut für Gerontologie an der Universität Dortmund; Institut Arbeit und Technik, Abteilung Dienstleistungssysteme Wissenschaftszentrum Nordrhein-Westfalen	1999	→ Freizeit → Bildung → Wohnen → Gesundheit / Fitness → Unterhaltung → Mobilität → Beruf (z.B. Qualifikation)	nein	Es wird ein Schwerpunkt auf "Lebensqualität"-DL (Kultur, Freizeit, Tourismus, Sport) gelegt
Ökonomische Ressourcen älterer Menschen	RWI-Expertise Seniorenwirtschaft	2005	→ Freizeit (z.B. Tourismus) → Bildung → Wohnen → Gesundheit → Unterhaltung	nein	DL sollen seniorenspezifisch sein, was aber nicht genauer determiniert wird.

Wie wollen wir künftig leben? Expertise zu Lebensstilen, Interessenlagen und Wohnbedürfnissen älterer Menschen	Forschungsgesellschaft für Gerontologie (FfG); im Auftrag des Ministeriums für Generationen, Familie, Frauen und Integration des Landes Nordrhein-Westfalen	2008	→ Wohnen	nein	Die Verfügbarkeit von DL (z.B. Gesundheit, Freizeit) in Wohnnähe hat Einfluss auf die Auswahl der Wohnsituation
Analyse der Determinanten der Technikaufgeschlossenheit und des Nachfrageverhaltens in Bezug auf seniorengerechte Technik - untersucht in den Anwendungsbereichen Mobilität, Sicherheit, Kommunikation und Haushalt	Technische Fachhochschule Wildau: Voß, Reiner; Brandt, Martina Brandt; Voß, Brunhilde	?		nein	nein
Menschen im Übergang von der Erwerbsarbeit in den Ruhestand – Eine Herausforderung für die Erwachsenenbildung	Prof. Dr. Detlef Knopf; im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung	1999	→ Berufsleben	nein	nein
Personennahverkehr für die Region - Innovationen für nachhaltige Mobilität	Bundesministerium für Bildung und Forschung	2004	→ Mobilität	nein	

Das informelle Lernen - Die internationale Erschließung einer bisher vernachlässigten Grundform menschlichen Lernens für das lebenslange Lernen aller	Bundesministerium für Bildung und Forschung	2001	→ Bildung → Informationsaufnahme	nein	Informelles Lernen beeinflusst Empathievermögen und Empowerment des Kunden-Kontaktpersonals
Gestaltung altersgerechter Lebenswelten (GAL)	Fraunhofer Institut für Digitale Medientechnologie (IDMT)	ab Oktober 2008 für 3 Jahre	→ Mobilität → Informationsaufnahme	nein	nein
Altersgerechte Assistenzsysteme für ein gesundes und unabhängiges Leben (AAL)	Bundesministerium für Bildung und Forschung - Selbstbestimmt Leben im Alter der Mikrosystemtechnik	→ der AAL-Kongress fand am 28.01.2009 statt	→ Soziales Umfeld / Angehörige	nein	
Aktiver Vorruhestand (Projekt)	Katholische Bundesarbeitsgemeinschaft für Erwachsenenbildung	1993 - 1996	→ Mobilität → Freizeit → Berufsleben → Bildung	nein	nein
Die andere Geschichte. Spurensicherung im Vorruhestand - Sozialintegrative Lerninitiativen in den neuen Bundesländern (Projekt)	Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)	1994 - 1997	→ Freizeit → Berufsleben → Bildung	nein	
Bildungsarbeit mit Menschen in der nachberuflichen Lebensphase	Deutsche Evangelische Arbeitsgemeinschaft für Erwachsenenbildung e. V.	1994 - 1997	→ Freizeit → Bildung → Berufsleben	nein	nein

Entwicklung und Erprobung eines spezifischen Weiterbildungskonzeptes für Vorruheständler / innen und Senioren in den neuen Bundesländern	Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)	Herbst 1994 - Ende 1996	→ Bildung → Freizeit	nein	nein
Zukunftschancen durch Produkte und Dienstleistungen für mehr Lebensqualität im Alter	Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMFSFJ)	10.06.2005 – 30.09.2006	→ Wohnen → Körperpflege / Wellness	Gesundheit, Sicherheit, Wohlbefinden	
Neues Altern in der Stadt (NAIS)	Bertelsmann Stiftung	11/2005— 02/2008	→ Gesundheit → Soziales Umfeld → Familie	nein	nein
Präventionsforschung zur Gesundheitsförderung und Primärprävention bei älteren Menschen mit Migrationshintergrund	Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)	1.10.2007 – 30.6.2010	→ Gesundheit → Fitness	nein	nein
Rente mit 67 – Voraussetzungen für die Weiterarbeitsfähigkeit älterer Arbeitnehmerinnen	INQA – Initiative Neue Qualität der Arbeit	01.01.2007 - 31.10.2007	→ Berufsleben	nein	nein
Die Eisen– und Stahlindustrie im demographischen Wandel	Hans-Böckler-Stiftung	5/2007— 9/2007	→ Berufsleben	nein	nein
Strategien zur Stärkung des bürgerschaftlichen Engagements älterer Menschen in Deutschland und den Niederlanden	Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMFSFJ)	01/2008 — 11/2008	→ Freizeit / Ehrenamt	Freizeitgestaltung: Ehrenamtliches Engagement	nein

Best Ager im Blickpunkt	Hamburger Abendblatt Research & Marketing	14. Mai - 17. Juni 2007	→ Freizeit → Bildung → Reisen → Informationsaufnahme → Soziales Umfeld	Unterhaltungs- und Bildungsangebote (Reisen, Kulturangebote, Sport)	nein
GdW-Wohntrends 2020 und aktuelle Entwicklungen im vernetzten Wohnen	GdW Bundesverbad deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen (AAL Kongress 2009)	k.A.	→ Wohnen → Kommunikation → Mobilität	Kommunikation/Interaktion; Sicherheit (Wohnumfeld und Haushalt); Komfort (Telearbeit); Betreuung; Sparsamkeit (Energie)	nein
Quartiersentwicklung mit smarter Technik und sozialen Dienstleistungen	DEGEWO, (Forschungsgesellschaft für Gerontologie, Dortmund)	k.A.	→ Wohnen	Sicherheit: Einbruchvermeidungseinrichtungen, Brandschutzeinrichtungen; Barrierefreiheit: Anpassung der Wohnung an physische Einschränkungen	Akzeptanzdimensionen zur Nutzung der technischen Unterstützung und von zusätzlichen Dienstleistungen

StaDiWaMi Standards für wohnungsbegleitende Dienstleistungen im Kontext des demografischen Wandels und der Potenziale der Mikrosystemtechnik	Spar- und Bauverein eG, Hannover, Fraunhofer Institut für Software- und Systemtechnik, DIN Deutsches Institut für Normung e. V. Institut für Technologie und Management an der TU Berlin (TUB), Berlin Kooperationsstelle Hamburg (KOOP), Hamburg	k.A.	--> Kommunikation --> Gesundheit --> Sicherheit	nein	Geht ebenfalls auf die Akzeptanzdimensionen neuer Technologien ein Kommuikations- und Koordinationsprobleme zwischen unterschiedlichen Dienstleistern
Informations- und Kommunikationstechnik zur Gewinnung und Aufrechterhaltung von Lebensqualität, Gesundheit und Selbstbestimmung in der zweiten Lebenshälfte	OFFIS - Institut für Informatik, Oldenburg für den Niedersächsischen Forschungsverbund GAL Gestaltung altersgerechter Lebenswelten (GAL)	k.A.	--> Mobilität --> Sicherheit	Selbstständigkeit/Unabhängigkeit, Wohnen im eigenen Haushalt: medizinische Unterstützungssysteme, Präventive Systeme	Datenschutz
Senior User Integration	Fachgebiet für Arbeitswissenschaft und Produktergonomie & Senior Research Group Technische Universität Berlin	k.A.		Bedürfnisse der Senioren in die Produkt- und DL-Entwicklung integrieren: Senior User Integration; nicht weiter spezifiziert	Senior User Integration
Das erste und das letzte Wort haben die Anwender und Anwenderinnen - Beispiele für partizipatives Design bei AAL Produktentwicklungen	Technische Universität Wien, CEIT-Raltec – Inst. f. Rehabilitation u. Assisted Living Technologien	k.A.	--> Mobilität --> Sicherheit	Individuelle Bedürfnisse durch physische Einschränkungen/Krankheiten; nicht weiter spezifiziert	Integration

WEITBLICK –Infrastruktur für eine bedarfsgerechte Dienstleistungsvermittlung	Technische Universität Ilmenau (FG Systemanalyse, FG Biomechatronik, FG Kommunikationsnetze, FG Audiovisuelle Technik)	k.A.	--> Gesundheit --> Soziales Umfeld --> Freizeit (Unterhaltung) --> Wohnen (DL im Haushalt)	nein	Barrieren gegenüber div. Formen der Kommunikationsinfrastruktur, daher Variation der Möglichkeiten (stationär, mobil, online, persönlich)
Technik für Senioren in spe	Bremen Ambient Assisted Living Lab (Sichere Kognitive Systeme, DFKI Bremen, Universität Bremen)	k.A.	--> Wohnen --> Mobilität --> Sicherheit	Wohnen im eigenen Haushalt	frühzeitige Planung der Gestaltung, Adaptierbarkeit (Nachrüstbarkeit)
Ältere Menschen und AAL-Technologien. Neue Ergebnisse zu Bedürfnissen und Akzeptanz	BIS – Berliner Institut für Sozialforschung	k.A.	--> Wohnen --> Gesundheit --> Sicherheit --> Mobilität	Sicherheit: Sicherungssysteme für die Wohnung; Gesundheitsüberwachung	Rangfolge der Einsatzbereiche: Sicherheit, Komfort, Energiesparen, Kommunikation
Querschnittsprojekt: Fit4Product. Ein Ansatz zur Berücksichtigung der Kompetenzen von Senioren in der Entwicklung technischer Systeme	Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Konstruktionstechnik Prof. Dr.-Ing. Harald Meerkamm	k.A.	kein LB direkt angesprochen, im Beispiel des Navigationssystems --> Mobilität	nein	Integration des Nutzers (Senior) zur Gestaltung einer bedürfnisorientierten Lösung

Individuelle Gestaltung und Anpassung bestehender Wohnkonzepte	Fraunhofer Allianz Ambient Assisted Living; Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung, Interaktive Multimedia Appliances,	k.A.	--> Gesundheit --> Soziales Umfeld --> Sicherheit --> Wohnen	Wohnen im eigenen Haushalt trotz physischer Einschränkungen/Erkrankungen	modulare Systeme, Individualität in der Anpassung an Nutzerbedürfnisse, Standardisierung von Abläufen/Bedienung
Standards für wohnungsbegleitende Dienstleistungen im Kontext des demografischen Wandels und der Potentiale der Mikrosystemtechnik - Das Projekt StaDiWaMi	DIN Deutsches Institut für Normung e.V.	k.A.	--> Gesundheit --> Freizeitgestaltung --> Sicherheit --> Wohnen (Haushalt)	nein	Standardisierung zur Sicherung von Qualität, Erleichterung im Innovationsprozess, Generieren von Wettbewerbsvorteilen
PAGE - Plattform zur Integration IT-basierter Gesundheitsdienstleistungen in Gesundheitsnetzwerke	Peter L. Reichertz Institut für Medizinische Informatik TU Braunschweig	k.A.	--> Gesundheit --> Wohnen (Haushalt)	nein	Vernetzung der Leistungserbringer
IKT-basierte Lösungen zur Überwachung von chronisch erkrankten älteren Menschen	Fraunhofer Portugal AICOS, Porto, Portugal	k.A.	--> Gesundheit	Selbstständigkeit/Unabhängigkeit: Gesundheitsüberwachungssystem	

Akzeptanz von AALGenderspezifische Aspekte	BIS - Berliner Institut für Sozialforschung / In Kooperation mit IGES und Fraunhofer IGD Gefördert vom BMBF	k.A.	--> Gesundheit --> Wohnen	Sicherheit: Sicherungssysteme für die Wohnung; Gesundheitsüberwachung	Akzeptanzdimensionen zur Nutzung der technischen Unterstützung. Bereitschaft eigenes Geld auszugeben --> Zahlungsbereitschaft
Ambient Assisting Living - Marktpotenziale IT-unterstützter Pflege für ein selbstbestimmtes Altern	Peter Georgieff, Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung (Fraunhofer ISI); Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW)BIS - Berliner Institut für Sozialforschung / In Kooperation mit IGES und Fraunhofer IGD Gefördert vom BMBFMFG Stiftung Baden-Württemberg	2008	--> Gesundheit --> Sicherheit --> Soziales Umfeld	nein	nein

UNIVERSITÄT PADERBORN
Die Universität der Informationsgesellschaft

Die Bedarfsanalyse zur Aufdeckung dienstleistungsrelevanter Bedürfnisse von Senioren (Präsentationsfolien)

Juniorprofessur für
dlm
Dienstleistungsmanagement

Prof. Dr. Jens Hogreve
Nicola Bilstein M.A.

Bundesministerium für Bildung und Forschung

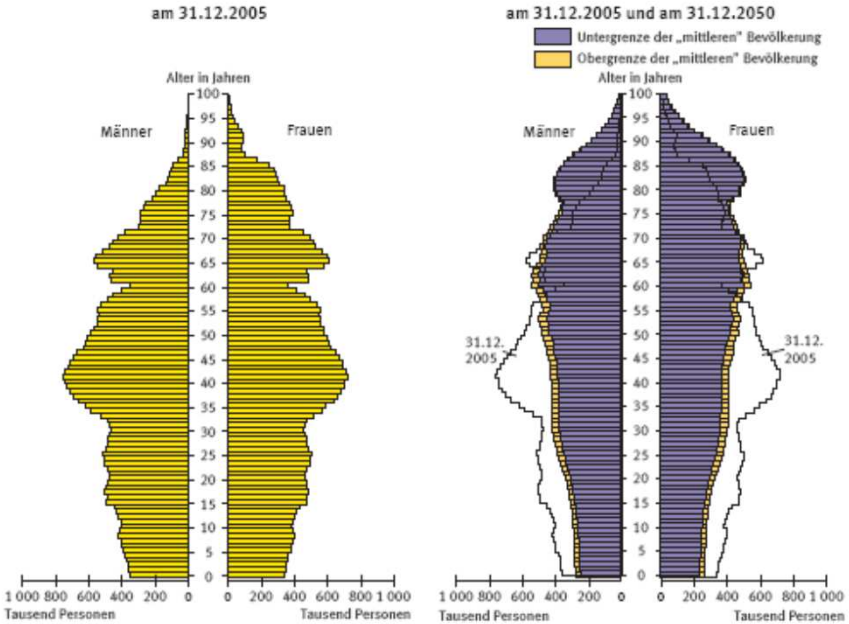
Förderkennzeichen: 01 FC 080 39

DLR

Agenda

1. Problemstellung und Leitfrage
2. Inhalt und Aufbau der qualitativen Studie
3. Erstellung der Bedarfssynopsen
4. Allgemeine Ergebnisse
5. Dienstleistungsrelevante Bedürfnisse in ausgewählten Lebensbereichen
6. Fazit

Der demografische Wandel



Quelle: Statistisches Bundesamt 2006

- steigende Lebenserwartung und sinkende Geburtenraten führen in Industrieländern zu einem demografischen Wandel (u.a. Grougiou/Pettigrew 2009)
- 2050 wird nur etwa die Hälfte der Bevölkerung der BRD im erwerbstätigen Alter sein – 30 Prozent wird älter als 65 Jahre sein (Statistisches Bundesamt 2006)
- individuelle medizinische Versorgung, bessere Lebens- und Arbeitsbedingungen setzen Veränderungen der Alterspyramide zukünftig fort (Hough 2004)

Auswirkungen des demografischen Wandels

- mehr Menschen benötigen zukünftig Unterstützung z.B. bei der eigenen Versorgung
  (Sokoler/Svensson 2007)
  - **Aber:** Immer kleiner werdende Gruppe der Bevölkerung kann Unterstützung leisten
    (Sokoler/Svensson 2007)

- Für ein zufriedenes, selbstständiges Leben im Alter müssen Bedürfnisse in verschiedenen Lebensbereich von Senioren gestillt werden.

- technische Dienstleistungen bieten eine Lösung für Mangel an personellen Dienstleistungen, indem sie es Senioren z.B. ermöglichen, länger selbstständig zu leben
  (Sokoler/Svensson 2007; Viehweger et al. 2011)

Leitfrage der Bedarfsanalyse: "Welche dienstleistungsrelevanten Bedürfnisse / Problemlagen haben Senioren im Hinblick auf eine möglichst selbstbestimmte und zufriedenstellende Lebensführung?“

Agenda

1. Problemstellung und Leitfrage
2. Inhalt und Aufbau der qualitativen Studie
3. Erstellung der Bedarfssynopsen
4. Allgemeine Ergebnisse
5. Dienstleistungsrelevante Bedürfnisse in ausgewählten Lebensbereichen
6. Fazit

Identifikation neun seniorenrelevanter Lebensbereiche in der Systemanalyse

Aufbau der Bedarfsanalyse

Juniorprofessur für dlm Dienstleistungsmanagement

Problem-zentrierte Interviews

- im Vorfeld der Interviews intensive Auseinandersetzung mit der Thematik und Bildung eines theoretischen Konzepts (Friebertshäuser 1997; Lamnek 2005)
- Theoretisches Konzept wir geprüft und ggf. auch modifiziert und ergänzt (Lamnek 2005)

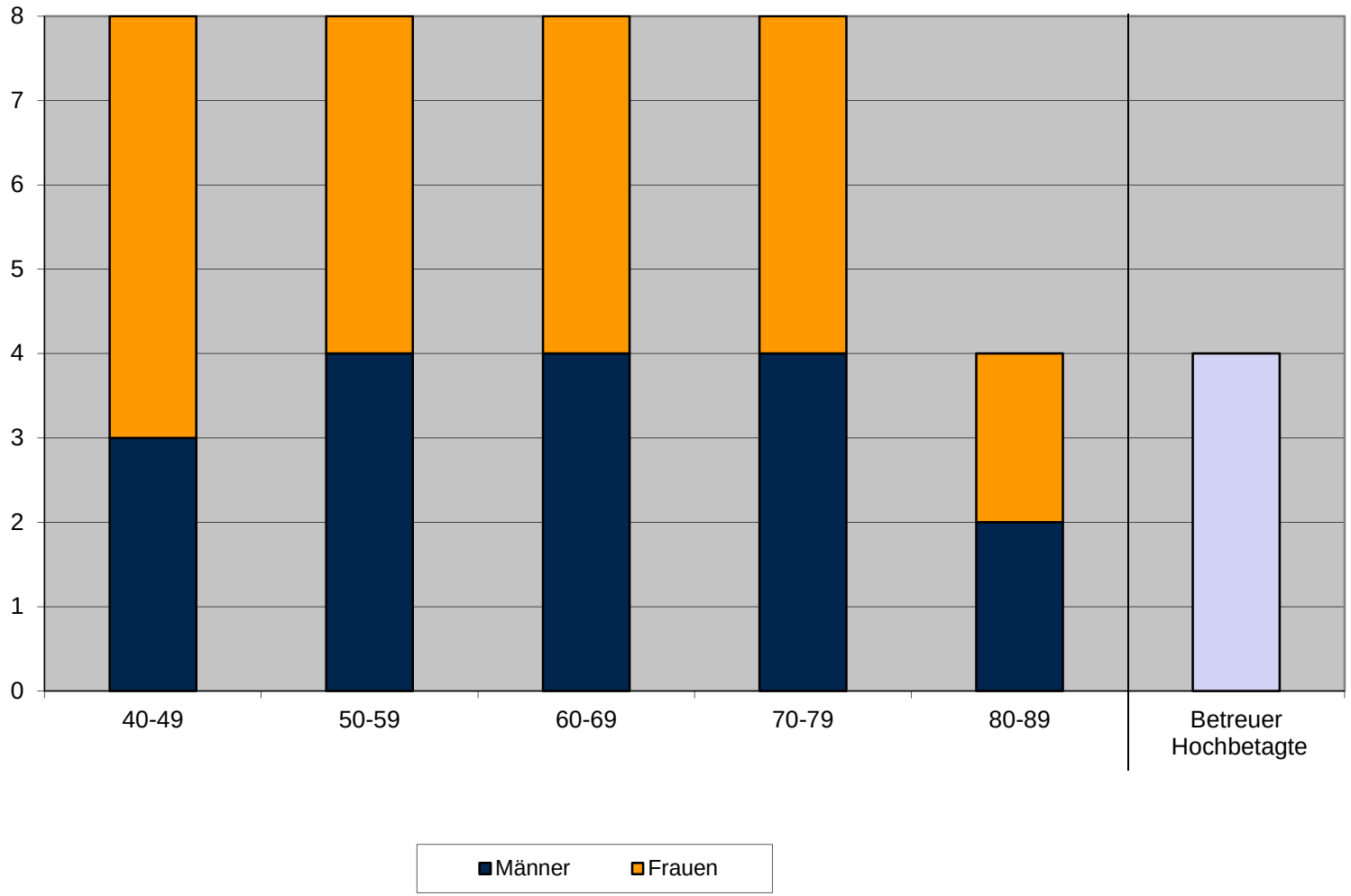
Experten-interviews

- Experte verfügt über Zugang zu Sonderwissen auf Grund seines beruflichen oder professionellen Handlungsfelds (Bogner/Menz 2005)
- Ergänzung bisheriger Erkenntnisse um „objektivere“ Aussagen (Bogner/Menz 2005)

Gruppen-diskussionen

- Untersuchung kollektiver Phänomene und Strukturen (Loos/Schäffer 2001)
- Sammlung sowohl individueller Meinungen als auch Gruppenmeinungen zu einem Thema (Lamnek1998)

Stichprobe der problemzentrierten Interviews



n=40

1.Stichprobe der Gruppendiskussion

Lebensbereiche	Teilnehmer	Alter	Geschlecht
Gesundheit, Fitness, Mobilität	7 Senioren, 1 Experte	72-84	3 Frauen und 4 Männer
Information und Kommunikation, soziales Umfeld, (Weiter-) Bildung	5 Senioren, 1 Experte	63-78	3 Frauen und 2 Männer
Wohnen, Freizeit, Arbeit	6 Senioren, 1 Experte	60-89	4 Frauen und 2 Männer

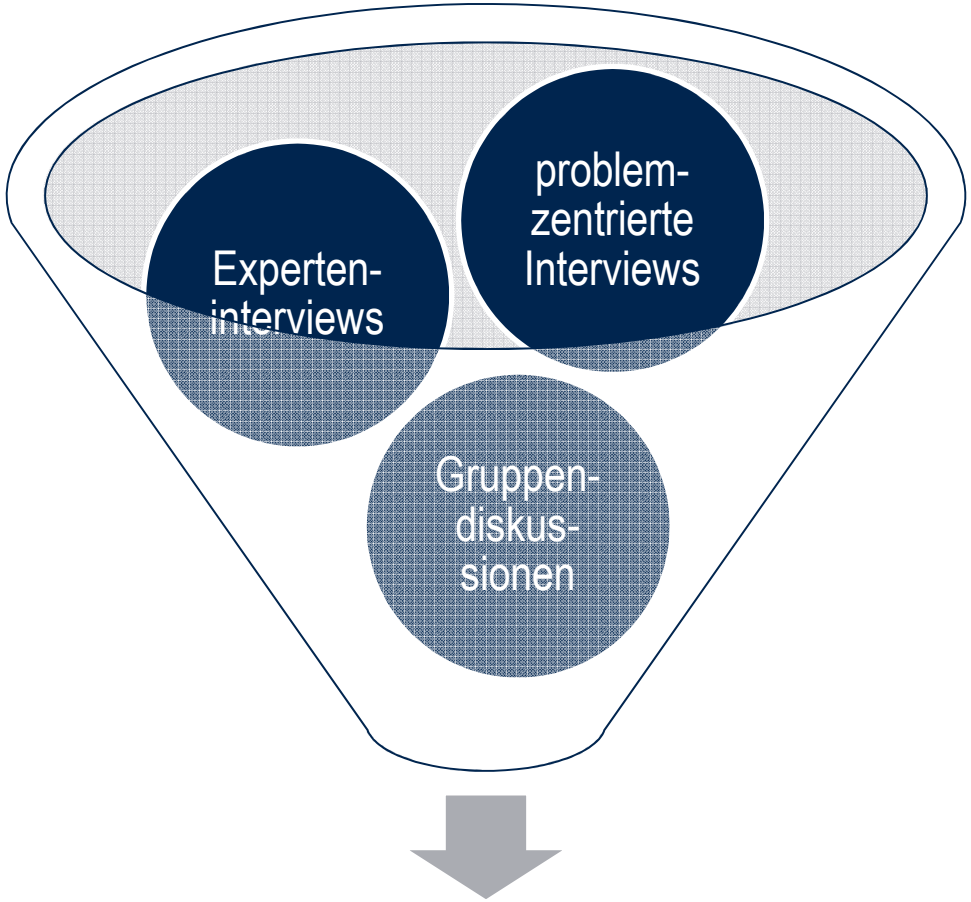
Stichprobe der Experteninterviews

Lebensbereich	Experte 1	Experte 2	Experte 3
Fitness	Fitnesstrainer	-	-
Gesundheit	Allgemeinmediziner	Pflegeheimleiter	Pflegerin für Demenzkranke
Arbeit	Personalleiter	-	-
Freizeitgestaltung	Mitarbeiter Seniorenbüro	Leiter Seniorentreff	-
(Weiter-) Bildung	Organisator „Studium für Senioren“	Dozent VHS zuständig für Seniorenkurse	-
Mobilität	Physiotherapeut	-	-
Information & Kommunikation	Mitarbeiter bei Online-Community für Senioren	Dozent für Internetkurse für Senioren	-
Soziales Umfeld	Priester	-	-
Wohnen	Mitarbeiter betreutes Wohnen	Mitarbeiter Senioren-wohnanlage	-

Agenda

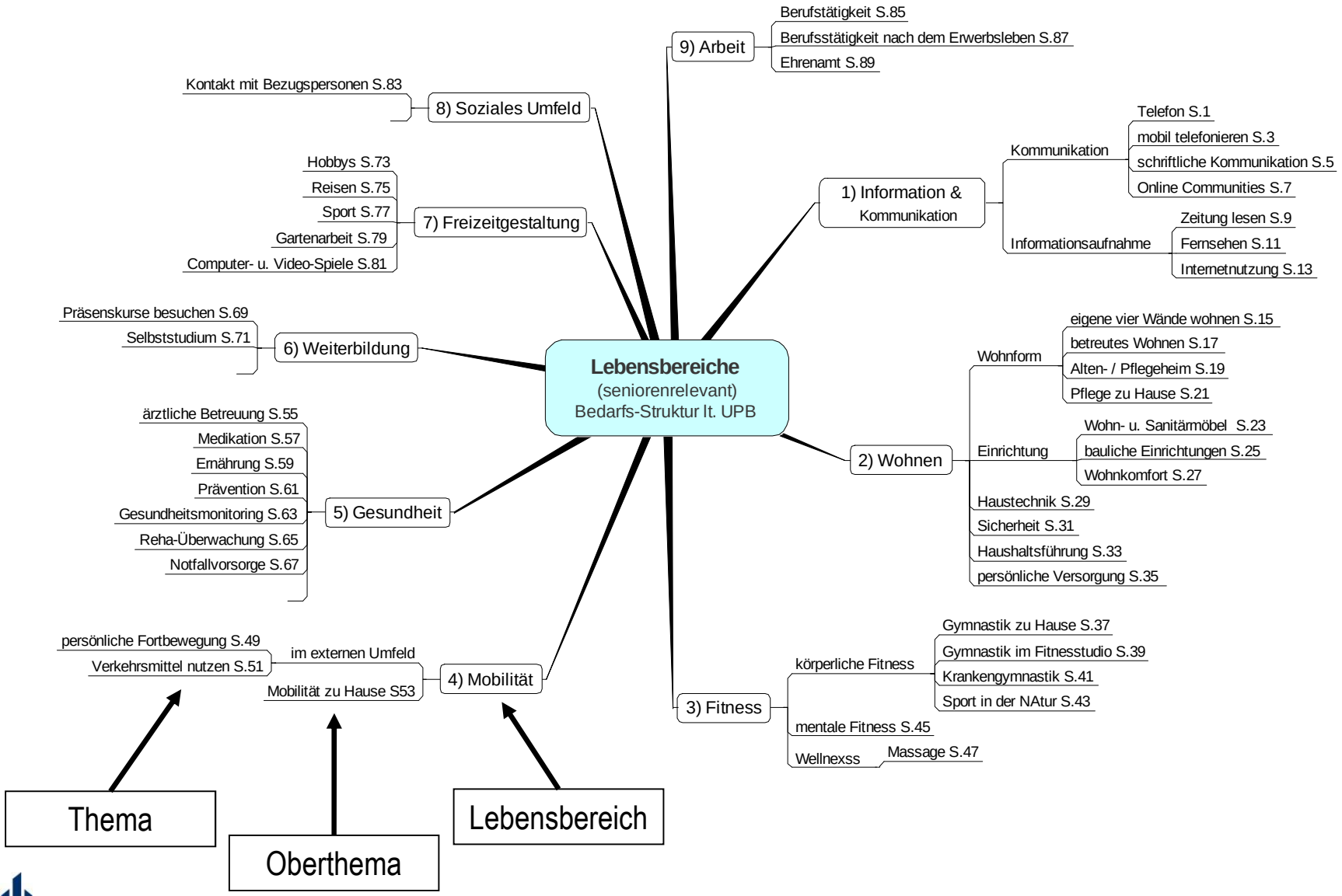
1. Problemstellung und Leitfrage
2. Inhalt und Aufbau der qualitativen Studie
3. Erstellung der Bedarfssynopsen
4. Allgemeine Ergebnisse
5. Dienstleistungsrelevante Bedürfnisse in ausgewählten Lebensbereichen
6. Fazit

Erstellung der Bedarfssynopsen



Bedarfssynopsen

Themenbereiche der Bedarfssynopsen



Aufbau Bedarfssynospen

MIDIS

Mikrosystemtechnische Dienstleistungs-Innovationen für Senioren

Juniorprofessur für dlm Dienstleistungsmanagement

Bedarfs-Synopse

1. Bedarfsfeld	*Lebensbereich:* 1 Information und Kommunikation *Oberthema:* 1.2 Informationsaufnahme *Thema:* 1.2.2 Fernsehen
2. Bedarfs-Charakteristik	**Grund-Bedürfnisse:** • schnell und bequem Informationen aufnehmen • sich während der Informationsaufnahme entspannen • das Fernsehen als Ersatz für das soziale Umfeld nutzen • durch Kombination von Ton und Bild vertiefende Informationen aufnehmen **Gestaltungs-Bedürfnisse:** • Informationssuche nach den eigenen Interessen gestalten • aktuelle Informationen durch die Nachrichten erhalten • Informationen durch visuelle Reize besser aufnehmen können • Informationen durch langsamere Darstellung von Sachverhalten besser aufnehmen können • Informationen durch langsame und verständliche Sprache besser aufnehmen können
3. Lösungshemmnisse der Bedarfsbefriedigung	• zunehmende Einsamkeit • abnehmende Hörfähigkeit und Sehfähigkeit • zunehmend eingeschränkte kognitive Fähigkeiten: Darstellungen mit hoher Sprachfrequenz / schnell wechselnden Bildern können nur schwer aufgenommen und verarbeitet werden
4. Bedarfsrelevanz	

	Gesundheit
	Sicherheit
	Selbständigkeit
	Mobilität
X	Partizipation
X	Komfort
X	Versorgungsqualität

5. Befragte Altersgruppen

40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	Betreuer Hochbetagte
X	X		X	X	

Stand: 24.02.2010 240210_Bedarfssynopsen_UPB-b.doc Seite 11 von 78

MIDIS

Mikrosystemtechnische Dienstleistungs-Innovationen für Senioren

Juniorprofessur für dlm Dienstleistungsmanagement

6. Befragte Experten

	Experte soziales Umfeld
X	Experte Freizeit
	Experte Bildung
	Experte Wohnen
	Experte Fitness
	Experte Mobilität
	Experte Gesundheit
	Experte Information und Kommunikation
	Experte Arbeit

7. Vorhandene AAL-Lösungen	• vgl. ZEMI • Multimedia-Bildschirm, über den Steuerung verschiedener Prozesse getätigt werden kann, Fernseher als zentrales Bediengerät • Multimedia-Anschlüsse in allen Wohn- und Schlafräumen • usw.
8. Innovations-Möglichkeiten	Seitens der UPB werden die folgenden MST-Potenziale für bedarfsgerechte Lösungen / Verbesserungen gesehen: z.B.: • individuell zugeschnittenes Programmangebot (Vorauswahl / Empfehlung von Sendungen)
9. Ergänzende Anmerkungen	• Das Fernsehen gilt oftmals nicht nur als Informationsmedium, sondern dient darüber hinaus auch der Freizeitgestaltung.

Stand: 24.02.2010 240210_Bedarfssynopsen_UPB-b.doc Seite 12 von 78

Bedarfssynopse: Informationsaufnahme - Fernsehen

Juniorprofessur für dlm Dienstleistungsmanagement

Grund-Bedürfnisse

- schnell und bequem Informationen aufnehmen
- sich während der Informationsaufnahme entspannen
- das Fernsehen als Ersatz für das soziale Umfeld nutzen
- durch Kombination von Ton und Bild vertiefende Informationen aufnehmen

Gestaltungs-Bedürfnisse

- Informationssuche nach den eigenen Interessen gestalten
- aktuelle Informationen durch die Nachrichten erhalten
- Informationen durch visuelle Reize besser aufnehmen können
- Informationen durch langsamere Darstellung von Sachverhalten besser aufnehmen können
- Informationen durch langsame und verständliche Sprache besser aufnehmen können

Lösungs-hemmnisse

- zunehmende Einsamkeit
- abnehmende Hörfähigkeit und Sehfähigkeit
- zunehmend eingeschränkte kognitive Fähigkeiten: Darstellungen mit hoher Sprachfrequenz / schnell wechselnden Bildern können nur schwer aufgenommen und verarbeitet werden

Bedarfssynopse: Informationsaufnahme - Internetnutzung

Juniorprofessur für dlm Dienstleistungsmanagement

Grund-Bedürfnisse

- schnell und unbegrenzt an Informationen gelangen
- gezielt und flexibel nach Informationen suchen

Gestaltungs-Bedürfnisse

- die dargestellten Informationen besser lesen können
- übersichtlichere Internetseiten nutzen
- nicht mit der großen Anzahl an Informationen überfordert sein
- Internetseiten in deutscher Sprache aufrufen
- soziale Kontakte nicht durch das Internet ersetzen

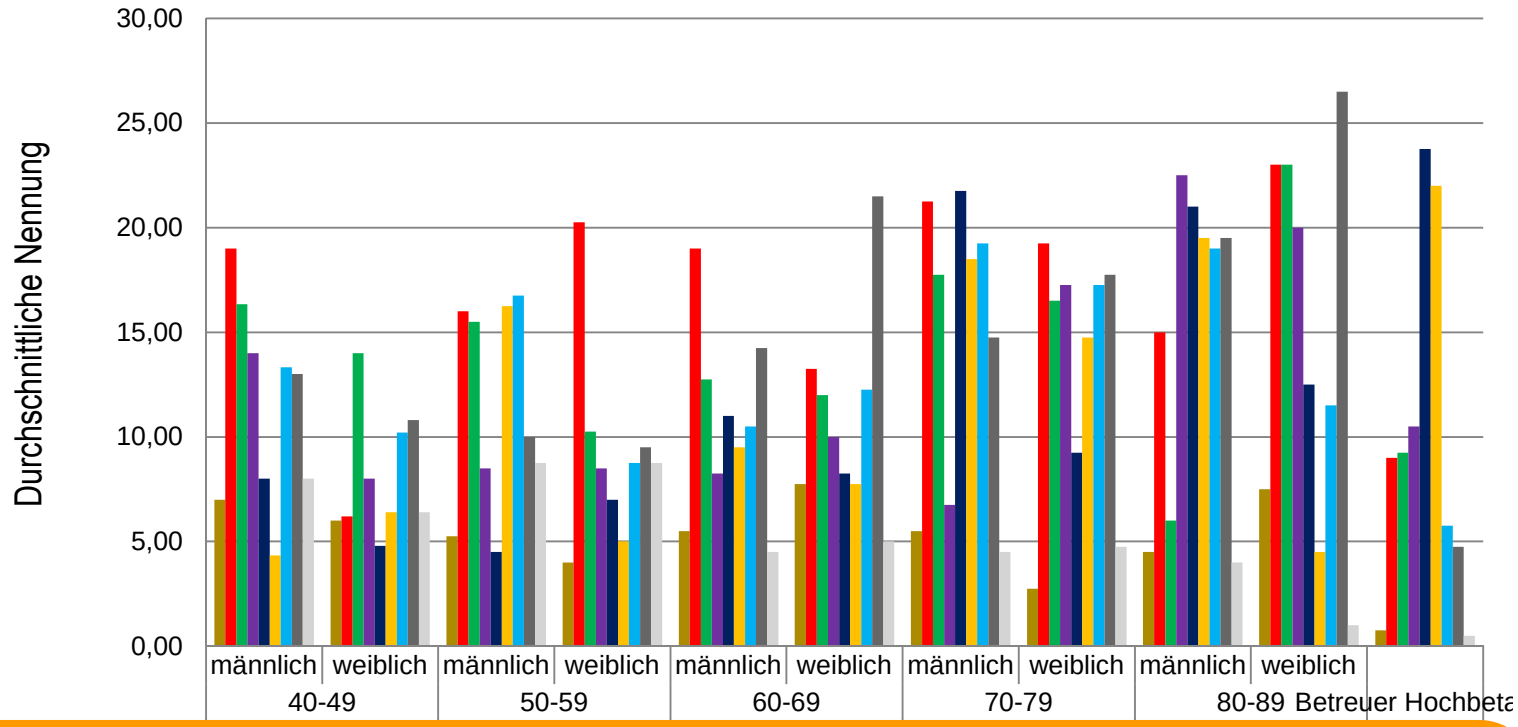
Lösungs-hemmnisse

- Bezug des Internets wird als teuer empfunden
- abnehmendes Sehvermögen
- zu viele englischsprachige Begriffe
- Problem, sich im Internet zurecht zu finden
- Gefahr der Sucht
- Gefahr der Isolation vom sozialen Umfeld / Alltagsgeschehen

Agenda

1. Problemstellung und Leitfrage
2. Inhalt und Aufbau der qualitativen Studie
3. Erstellung der Bedarfssynopsen
4. Allgemeine Ergebnisse
5. Dienstleistungsrelevante Bedürfnisse in ausgewählten Lebensbereichen
6. Fazit

Durchschnittliche Nennung der Lebensbereiche in den Interviews nach Geschlecht und Alter



- ***Information und Kommunikation*** ist in allen Altersgruppen ein wichtiges Thema.
- ***Fitness*** ist sowohl für die unteren als auch für die oberen Altersgruppen relevant.
- ***Mobilität*** und ***Gesundheit*** werden erst mit zunehmenden Alter zu zentralen Themen.
- ***Arbeit*** wird mit zunehmenden Alter immer unwichtiger.
- ***Freizeit*** wir mit zunehmenden Alter ein immer wichtigeres Thema.
- ***Weiterbildung*** spielt in allen Interviews eine eher untergeordnete Rolle.

n=40

Agenda

1. Problemstellung und Leitfrage
2. Inhalt und Aufbau der qualitativen Studie
3. Erstellung der Bedarfssynopsen
4. Allgemeine Ergebnisse
5. Dienstleistungsrelevante Bedürfnisse in ausgewählten Lebensbereichen
6. Fazit

Vier zentrale Bedarfsfelder mit dienstleistungsrelevanten Bedürfnissen

Juniorprofessur für dlm Dienstleistungsmanagement

Information und Kommunikation

- Schriftliche Kommunikation (S. 5)
- Online Communities für Senioren (S. 7)

Fitness

- Gymnastik zu Hause (S. 37)
- Gymnastik im Fitnessstudio (S. 39)

Mobilität

- Verkehrsmittel nutzen (S. 51)
- Mobilität zu Hause (S. 53)

Gesundheit

- Ärztliche Betreuung (S. 55)
- Ernährung (S. 59)

Schriftliche Kommunikation

Grund-Bedürfnisse

- größere Entfernungen überbrücken
- Kontakt mit der Familie halten
- weiterhin am Leben der Familie teilhaben
- Kontakt zu den Enkeln nicht verlieren

Gestaltungs-Bedürfnisse

- schnell und einfach Nachrichten versenden
- den Nachrichten Fotos hinzufügen

Lösungs-hemmnisse

- eingeschränkte Mobilität
- eingeschränkte Fingerfertigkeit / motorische Fähigkeiten
- Schwierigkeiten im Umgang mit der neuen Technik, z. B. mit dem Internet

Online Communities für Senioren

Juniorprofessur für dlm Dienstleistungsmanagement

Grund-Bedürfnisse

- sich mit anderen Menschen austauschen
- neue Leute kennenlernen
- einen neuen Partner finden
- die eigene Meinung mit anderen Menschen diskutieren
- „Gleichgesinnte“ treffen
- „sich die Welt ins Haus holen“

Gestaltungs-Bedürfnisse

- Communities selbst mitgestalten können, z. B. durch das Hochladen eigener Fotos
- aus virtuellen Kontakten reale Kontakte herstellen
- Online Communities kostenlos nutzen

Lösungs-hemmnisse

- eingeschränkte, mangelnde Mobilität im Alter
- Schwierigkeiten im Umgang mit dem Internet

Vier zentrale Bedarfsfelder mit dienstleistungsrelevanten Bedürfnissen

Juniorprofessur für dlm Dienstleistungsmanagement

Information und Kommunikation

- Schriftliche Kommunikation (S. 5)
- Senioren Online Community (S. 7)

Fitness

- Gymnastik zu Hause (S. 37)
- Gymnastik im Fitnessstudio (S. 39)

Mobilität

- Verkehrsmittel nutzen (S. 51)
- Mobilität zu Hause (S. 53)

Gesundheit

- Ärztliche Betreuung (S. 55)
- Ernährung (S. 59)

Gymnastik zu Hause

Juniorprofessur für dlm Dienstleistungsmanagement

Grund-Bedürfnisse

- sich innerhalb der eigenen vier Wände fit halten
- körperlichen Gebrechen vorbeugen
- Fitnessübungen selbstbestimmt durchführen

Gestaltungs-Bedürfnisse

- Fitness nach professioneller Anleitung aus dem Fernsehen ausüben
- Fitnesstraining nach eigenen Wünschen und Vorstellungen gestalten
- die Durchführung der Fitnessübungen zeitlich flexibel gestalten

Lösungs-hemmnisse

- durch zunehmende körperliche Einschränkungen Schwierigkeiten, Fitnessübungen selbständig korrekt auszuführen

Gymnastik im Fitnessstudio

Juniorprofessur für dlm Dienstleistungsmanagement

Grund-Bedürfnisse

- Fitness als Hobby ausüben
- gleichzeitig Fitness und soziale Kontakte stärken

Gestaltungs-Bedürfnisse

- den Koordinations- und Gleichgewichtssinn verbessern
- die Gelenke schonen, gezielt Muskeln aufbauen
- Übungen ausführen, die sich speziell an der Seniorenzielgruppe orientieren
- unter professioneller Anleitung trainieren, ggf. ärztliche Zusatzbetreuung
- flexibles Kursangebot nutzen; die angebotenen Kurse gut erreichen können
- keine vertragliche Bindung eingehen
- sich im Fitnessstudio wohlfühlen
- neue Kontakte knüpfen

Lösungs-hemmnisse

- durch körperliche Einschränkungen kann nicht jede Art von Übungen ausgeführt werden
- Angst, falsch zu trainieren und so den Körper zu schädigen
- Schwierigkeiten, (unbekannte) Übungen korrekt auszuführen
- eingeschränkte Mobilität
- Angst, sich zu blamieren

Vier zentrale Bedarfsfelder mit dienstleistungsrelevanten Bedürfnissen

Juniorprofessur für dlm Dienstleistungsmanagement

Information und Kommunikation

- Schriftliche Kommunikation (S. 5)
- Senioren Online Community (S. 7)

Fitness

- Gymnastik zu Hause (S. 37)
- Gymnastik im Fitnessstudio (S. 39)

Mobilität

- Verkehrsmittel nutzen (S. 51)
- Mobilität zu Hause (S. 53)

Gesundheit

- Ärztliche Betreuung (S. 55)
- Ernährung (S. 59)

Verkehrsmittel nutzen

Grund-Bedürfnisse

- schnell und bequem von A nach B gelangen
- auch längere Strecken zurücklegen können

Gestaltungs-Bedürfnisse

- Einkäufe, Gegenstände oder Personen transportieren
- Verkehrsmittel eigenständig und unabhängig nutzen, ohne auf die Hilfe anderer angewiesen sein zu müssen
- sich bei der Nutzung des Verkehrsmittels sicher fühlen
- Verkehrsmittel kostengünstig nutzen

Lösungs-hemmnisse

- eingeschränkte Mobilität, z. B. durch Erkrankungen des Bewegungsapparates
- nachlassende Kräfte im Alter
- durch körperliche Beeinträchtigung Schwierigkeiten beim Tragen und Heben
- Gleichgewichtsprobleme und abnehmende Orientierungsfähigkeit und Reaktionsfähigkeit im Alter
- abnehmende Sehfähigkeit / Blendempfindlichkeit
- Schwierigkeiten beim Sprechen / bei der Artikulation, z. B. bei der Kommunikation mit den Fahrpersonal

Mobilität zu Hause

Grund-Bedürfnisse

- sich uneingeschränkt innerhalb der eigenen vier Wände bewegen können
- Alltagsangelegenheiten uneingeschränkt erledigen können

Gestaltungs-Bedürfnisse

- Hindernisse vermeiden, über die man stürzen könnte, z. B. dickere Teppiche
- sich selbst ankleiden können
- sich selbst waschen können
- ohne fremde Hilfe putzen / Wäsche waschen

Lösungs-hemmnisse

- abnehmende Kraft und körperliche Belastbarkeit im Alter
- eingeschränkte motorische Reaktionsfähigkeit
- zunehmende körperliche Gebrechlichkeit
- aufgrund körperlicher Einschränkungen Schwierigkeiten beim Tragen und Heben, z. B. in Bezug auf Putzeimer usw.

Vier zentrale Bedarfsfelder mit dienstleistungsrelevanten Bedürfnissen

Juniorprofessur für dlm Dienstleistungsmanagement

Information und Kommunikation

- Schriftliche Kommunikation (S. 5)
- Senioren Online Community (S. 7)

Fitness

- Gymnastik zu Hause (S. 37)
- Gymnastik im Fitnessstudio (S. 39)

Mobilität

- Verkehrsmittel nutzen (S. 51)
- Mobilität zu Hause (S. 53)

Gesundheit

- Ärztliche Betreuung (S. 55)
- Ernährung (S. 59)

Ärztliche Betreuung

Grund-Bedürfnisse

- körperliche / ggf. geistige Beschwerden reduzieren

Gestaltungs-Bedürfnisse

- Beschwerden durch ärztliche Behandlung schnell lindern
- einen festen Ansprechpartner, der auf die individuelle Beschwerdesituation eingeht
- gesundheitliche Probleme sollen ernst genommen werden
- der Kompetenz des Arztes vertrauen können
- ärztliche Betreuung auch zu Hause in Anspruch nehmen können
- ärztliche Leistungen nutzen, die durch die Krankenkassen übernommen werden

Lösungs-hemmnisse

- eingeschränkte Mobilität, z. B. bei schlechter Erreichbarkeit von Arztpraxen
- schlechte Erfahrungen mit ärztlicher Betreuung
- finanzielle Einschränkungen

Ernährung

Grund-Bedürfnisse

- sich hinsichtlich der seniorenspezifischen Anforderungen angemessen ernähren

Gestaltungs-Bedürfnisse

- sich ausgewogen ernähren
- fett- und cholesterinarme Nahrungsmittel zu sich nehmen
- die Ernährung richtig umstellen, z. B. im Krankheitsfall
- ausreichend trinken
- durch abgestimmte Ernährung an Gewicht verlieren
- fachliche Diätberatung erhalten, z.B. durch einen Arzt

Lösungs-hemmnisse

- Unfähigkeit, feste Nahrung zu sich zu nehmen
- Probleme beim Kauen durch Zahnersatz
- Unwissenheit über adäquate Ernährung im Alter bzw. bei speziellen Beschwerden
- eingeschränkte Mobilität, was z. B. die Beschaffung von speziellen diätischen Lebensmitteln erschwert

Agenda

1. Problemstellung und Leitfrage
2. Inhalt und Aufbau der qualitativen Studie
3. Erstellung der Bedarfssynopsen
4. Allgemeine Ergebnisse
5. Dienstleistungsrelevante Bedürfnisse in ausgewählten Lebensbereichen
6. Fazit

Fazit

- Senioren weisen charakterspezifische, altersbedingte und von der Lebenssituation abhängige Bedürfnisse in den identifizierten neun Lebensbereichen auf.

- Dienstleistungsrelevante Bedürfnisse treten vornehmlich in den seniorenrelevanten Lebensbereichen Information und Kommunikation, Gesundheit, Mobilität und Fitness auf.

- Während die Bedeutung der meisten Lebensbereiche alters-unabhängig ist, werden einige Lebensbereiche, wie die Mobilität, erst mit zunehmenden Alter wichtig.

Literatur

Friebertshäuser, B. (1997): „Interviewtechniken – ein Überblick“, in: Friebertshäuser, B.; Prengel, A. (Hrsg.): „Handbuch Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft“, Weinheim, 1997.

Grougiou, V.; Pettigrew, S. (2009). Seniors' attitudes to voicing complaints: a qualitative study, in: Journal of Marketing Management, 25. Jg., Nr. 9/10, S. 987-1001.

Hough, M. G. (2004). Exploring elder consumers' interactions with information technology, in: Journal of Business & Economic Research, Jg. 2, H. 6, S. 61 -66.

Lamnek, S. (2005). Qualitative Sozialforschung, Lehrbuch, 4. Aufl., Weinheim u.a.

Loos, P.; Schäffer, B. (2001). Das Gruppendiskussionsverfahren, Opladen, 2001.

Sokoler, T; Svensson, M. S. (2007). Embracing Ambiguity in the Design of Non-Stigmatizing Digital Technology for Social Interaction Among Senior Citizens, in: Behaviour & Information Technology, 26. Jg., Nr. 4, S. 297-307.

Viehweger, A.; Brylok, A.; Uhlmann, M.; Zimmermann, U.; Israel, D. Schaefer, N. (2011). Der Lösungsansatz „Mitalternde Wohnung“ im Erwartungsbild der Mieter – Nutzerakzeptanz in sächsischen Wohnungsbaugenossenschaften. Ergebnisse der Mitgliederbefragung in sächsischen Genossenschaften 2010, in: Bieber, D. ; Schwarz, K. (Hrsg.): Mit AAL-Dienstleistungen altern. Nutzerbedarfsanalysen im Kontext des Ambient Assisted Living, Saarbrücken, S. 32-50.

Anhang A3-3

Mikrosystemtechnische
Dienstleistungs-Innovationen für Senioren
(MIDIS)

Bedarfsorientierte, kooperative Entwicklung und Vermarktung
mikrosystemtechnisch basierter
Dienstleistungs-Innovationen für Senioren

- Arbeitspapier -

"Bedarfs-Synopsen"

Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse einer empirischen Untersuchung zum dienstleistungsrelevanten Bedarf von Senioren im Kontext neuer Anwendungsmöglichkeiten der Mikrosystemtechnik (MST)

16. 03. 2012

- Hinweise zur Nutzung dieses Dokumentes -

Arbeitspapier:	Dieses Dokument enthält vorläufige Ergebnisse aus einem Teilprojekt des MIDIS-Forschungsverbundes. Diese können bei Bedarf geändert, ergänzt und fortgeschrieben werden.
FuE-Projekt:	Das MIDIS-Verbundprojekt wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert: Kennzeichen 01FC08033 bis 01FC08040; Laufzeit: 01.11.2008 – 31.10.2011
Schutzrechte:	Dieses Dokument ist urheberechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb des Urheberge-setzes ist ohne Zustimmung des Copyright-Inhabers unzulässig. Die Verwendung der Inhalte sowie Kopien dieses Dokumentes sind nur für den persönlichen Gebrauch bestimmt und müssen mit einer Quellenangabe versehen werden.
Copyright:	Juniorprofessur für Dienstleistungsmanagement an der Universität Paderborn (UPB), Prof. Dr. Jens Hogreve; jens.hogreve@wiwi.upb.de
Kontakt:	MIDIS-Verbundkoordination: Z&P Zangemeister & Partner, Systemforschung und Innovationsberatung Prof. Dr. C. Zangemeister, cz@zangemeister.de

Inhaltsverzeichnis

Vorwort ..... **I**

1 Information und Kommunikation **1**

1.1 Kommunikation 1

1.1.1 Telefonieren 1

1.1.2 mobil Telefonieren 3

1.1.3 schriftliche Kommunikation 5

1.1.4 Online Communities für Senioren 7

1.2 Informationsaufnahme 9

1.2.1 Zeitung lesen 9

1.2.2 Fernsehen 11

1.2.3 Internetnutzung 13

2 Wohnen **15**

2.1 Wohnform 15

2.1.1 In den eigenen vier Wänden wohnen 15

2.1.2 betreutes Wohnen 17

2.1.3 Alten- / Pflegeheim 19

2.1.4 Pflege zu Hause 21

2.2 Einrichtung 23

2.2.1 Wohn- und Sanitärmöbel 23

2.2.2 bauliche Einrichtungen 25

2.2.3 Wohnkomfort 27

2.3 Haustechnik 29

2.4 Sicherheit 31

2.5 Den Haushalt führen 33

2.6 Persönliche Versorgung 35

3 Fitness 37

3.1 körperliche Fitness 37

3.1.1 Gymnastik zu Hause 37

3.1.2 Gymnastik im Fitnessstudio 39

3.1.3 Krankengymnastik 41

3.1.4 Sport in der Natur 43

3.2 mentale Fitness 45

3.3 Wellness 47

3.3.1 Massage 47

4 Mobilität 49

4.1 Mobilität im externen Umfeld 49

4.1.1 persönliche Fortbewegung 49

4.1.2 Verkehrsmittel nutzen 51

4.2 Mobilität zu Hause 53

5 Gesundheit 55

5.1 ärztliche Betreuung 55

5.2 Medikation 57

5.3 Ernährung 59

5.4 Prävention 61

5.5 Gesundheitsmonitoring 63

5.6 Reha-Überwachung 65

5.7 Notfallvorsorge 67

6 Bildung 69

6.1 Formen der Weiterbildung 69

6.1.1 Präsenzkurse besuchen 69

6.1.2 Selbststudium 71

7 Freizeit ... 73

7.1 Freizeitbeschäftigung ... 73

7.1.1 Hobbys ... 73

7.1.2 Reisen ... 75

7.1.3 Sport ... 77

7.1.4 Gartenarbeit ... 79

7.1.5 Computer- und Videospiele spielen ... 81

8 soziales Umfeld ... 83

8.1 Kontakt mit Bezugspersonen ... 83

9 Arbeit ... 85

9.1 Berufstätigkeit ... 85

9.2 Berufstätigkeit nach dem Erwerbsleben ... 87

9.3 Ehrenamt ... 89

Vorwort

Die Ergebnisse der Bedarfsanalyse - und speziell in komprimierter Form die Bedarfssynopsen - sollen vor dem Hintergrund der in MIDIS zu erarbeitenden MST-DL-Innovationen Antworten auf insbesondere zwei **Leitfragen** liefern:

a) Worin bestehen die *Bedürfnisse* bzw. der *Bedarf* von Senioren, um in den typischen Bereichen des täglichen Lebens (Bedarfsfeldern) auch bei fortschreitendem Alter möglichst lange ein selbstbestimmtes und qualitativ zufriedenstellendes Leben zu führen?

b) Was sind die seniorenspezifischen *Probleme / Defizite*, denen adäquate Bedarfslösungen Rechnung tragen müssen, um die angestrebte Bedürfnisbefriedigung bzw. selbstbestimmte Lebensführung in einem Bedarfsfeld zu ermöglichen?

Während die Antworten zur Leitfrage (a) aufzeigen sollen, welche Art von Problemlösungen im Sinne von Situationsverbesserungen sich Senioren in bestimmten Lebensbereichen wünschen, sollen dagegen die Antworten zur Leitfrage (b) Ansatzpunkte dafür liefern, wie bedarfsgerechte MST-DL-Problemlösungen grundsätzlich beschaffen sein müssen, um den Bedürfnissen von Senioren altersgerecht zu entsprechen. Eine besondere Rolle spielen dabei die altersbedingten Leistungseinschränkungen (vgl. Abb.4).

Im Anschluß an das Inhaltsverzeichnis der Bedarfssynopsen finden Sie vier von Z&P eingefügte Mind-Maps. Diese sollen Orientierungshilfe bei der bedarfsorientierten Ideenfindung und Konzeption von MST-DL-Innovationen geben.

In **Abb. 1** sehen Sie, welche Bedarfsfelder in den verschiedenen Lebensbereichen in den Synopsen und auf welcher Seite dieses Dokumentes diese behandelt werden. In **Abb. 2** sind die Lebensbereiche und Bedarfsfelder dagegen "vollständig" aufgrund einer generellen Systemanalyse aufgeführt. Ein Vergleich der Darstellungen verdeutlicht, wo eventuell noch Lücken sind, die im weiteren Verlauf der MST-DL-Entwicklung möglicherweise ergänzend zu beachten sind! Ferner sind in **Abb.3** die bereits im Rahmen der Systemanalyse vorstrukturierten typischen haushaltsnahen Dienstleitungen und in **Abb.4** die altersbedingten Leistungseinschränkungen aufgeführt. Beide dienen in Verbindung mit den Ergebnissen der Bedarfsanalyse als Informationsbasis für die Aufgabe der *Ideengenerierung* und einer darauf aufbauenden MST-DL-Entwicklung.

Die in diesem Bericht dargestellten Bedarfssynopsen wurden nach einem einheitlichen Gliederungsschema beschrieben. Die dazu jeweils unterschiedenen 1-9 Gliederungspunkte sind wie folgt definiert:

(1) Bedarfsfeld:

In Anlehnung an den im Vorfeld durch die Universität Paderborn erstellten Bedürfniskatalog wird in der Zeile „Bedarfsfeld“ jede der Synopsen nach den Kriterien „Lebensbereich“, „Oberthema“ sowie „Thema“ entsprechend zugeordnet. Das „Thema“ steht dabei jeweils für einen seniorenrelevantes, übergeordnetes Bedarfsfeld, welches eine Reihe von Bedürfnissen einschließt.

(2) Bedarfscharakteristik:

Bei diesem Gliederungspunkt geht es um die in der qualitativen Studie ermittelten Bedürfnisse, die die Zielgruppe der Senioren aufweist, um innerhalb des entsprechenden Bedarfsfeldes ein möglichst selbständiges und zufriedenstellendes Leben führen zu können. Im Sinne

einer einheitlichen Interpretation wird dabei von folgender Definition eines Bedürfnisses ausgegangen:

- Ein ***Bedürfnis*** ist die subjektive Empfindung eines Mangels, verbunden mit dem Wunsch oder Willen, diesen Mangel zu beseitigen".

Nach dieser Definition ist ferner ausdrücklich zu betonen, dass es sich um weitestgehend *lösungsneutrale* Merkmale handelt, die lediglich Ansatzpunkte für Möglichkeiten der Bedürfnisbefriedigung liefern sollen. Bei der stichwortartigen Beschreibung der Bedürfnisse werden hier zwei Bedürfniskategorien unterschieden:

- ***Grund-Bedürfnisse***:
  Die hierzu aufgeführten Merkmale zeigen auf, WARUM das Bedarfsfeld für die selbständige Lebensführung von Senioren grundsätzlich wichtig ist.
- ***Gestaltungs-Bedürfnisse:***
  Sie geben erste Hinweise darauf, WIE das Bedarfsfeld zwecks Bedürfnisbefriedigung lösungsorientiert auszugestalten werden sollte.

(3) Lösungshemmnisse der Bedarfsbefriedigung:

Auf dieser Gliederungsebene geht es um die Beantwortung der Frage:

- Welche altersbedingten, senioren spezifischen ***Einschränkungen*** erschweren / verhindern die Befriedigung der unter Punkt 2 aufgeführten Bedürfnisse?

Die in dieser Rubrik genannten Merkmale liefern daher *ursächlich* begründete *Ansatzpunkte* für senioren gerechte Lösungen. An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass die in den Interviews genannten Punkte z. T. durch weitere aus der Literatur ergänzt wurden.

(4) Bedarfsrelevanz:

In der Rubrik „Bedarfsrelevanz" geht es um die Frage, welche der mit einer selbständigen Lebensführung von Senioren letztendlich verfolgten Bedarfsziele / Bedarfskriterien - wie insbesondere

- *Gesundheit, Sicherheit, Selbständigkeit, Mobilität, Partizipation, Komfort und Versorgungsqualität -*

mit den unter Punkt 2 aufgelisteten Bedürfnissen primär angesprochen werden. Durch diese Zuordnung soll im Hinblick auf mögliche DL-Innovationen verdeutlicht werden, welche Kriterien aus Sicht von Senioren in einem bestimmten Bedarfsfeld mehr oder weniger bedeutsam erscheinen.

(5) Befragte Senioren:

In diesem Bereich wird kenntlich gemacht, welche der befragten Seniorengruppen – eingeteilt nach den Lebensjahrzehnten – sowie Betreuer der Hochbetagten die in Punkt 2 genannten Bedürfnisse in den Interviews geäußert haben. Auf diese Weise kann differenziert werden, ob und inwieweit bestimmte Bedürfnisse lediglich in vereinzelten Lebensphasen auftreten.

(6) Befragte Experten:

Analog zu der Rubrik 5 sind auf die ser Gliederungsebene diejenigen Experten geke nnzeichnet, die sich zu den in Punkt 2 aufgezeigten Bedürfnissen entsprechend geäußert haben.

(7) Vorhandene AAL-Lösungen:

Auf dieser Gliederungsebene sind – falls vorhanden – be reits entwickelte AAL-Lösungen („Ambient Assisted Living“) dargestellt, die die bedarfsfeldr elevanten Bedürfnisse t eilweise oder vollständig befriedigen.

(8) Innovationsmöglichkeiten:

An dieser Stelle sind mögliche Dienstleistungsinnovationen aufgeführt, die sich na ch Ansicht der Universität Paderborn insbeson dere auf der Grundlage der Ergebnisse aus (2), (3) und (7) herleiten lassen. Hie rbei ist au sdrücklich zu betonen, d ass es sich nicht zwing end um Lösungen handelt, die durch die Probanden genannt wurden.

(9) Ergänzende Anmerkungen:

Die Rubrik „Ergänzende Anmerkungen“ ermöglicht die Aufna hme von zusätzlichen I nformationen, die unabhängig von den Ergebnissen der vorange henden Ebenen innerhalb eines Bedarfsfeldes von Bedeutung sind.

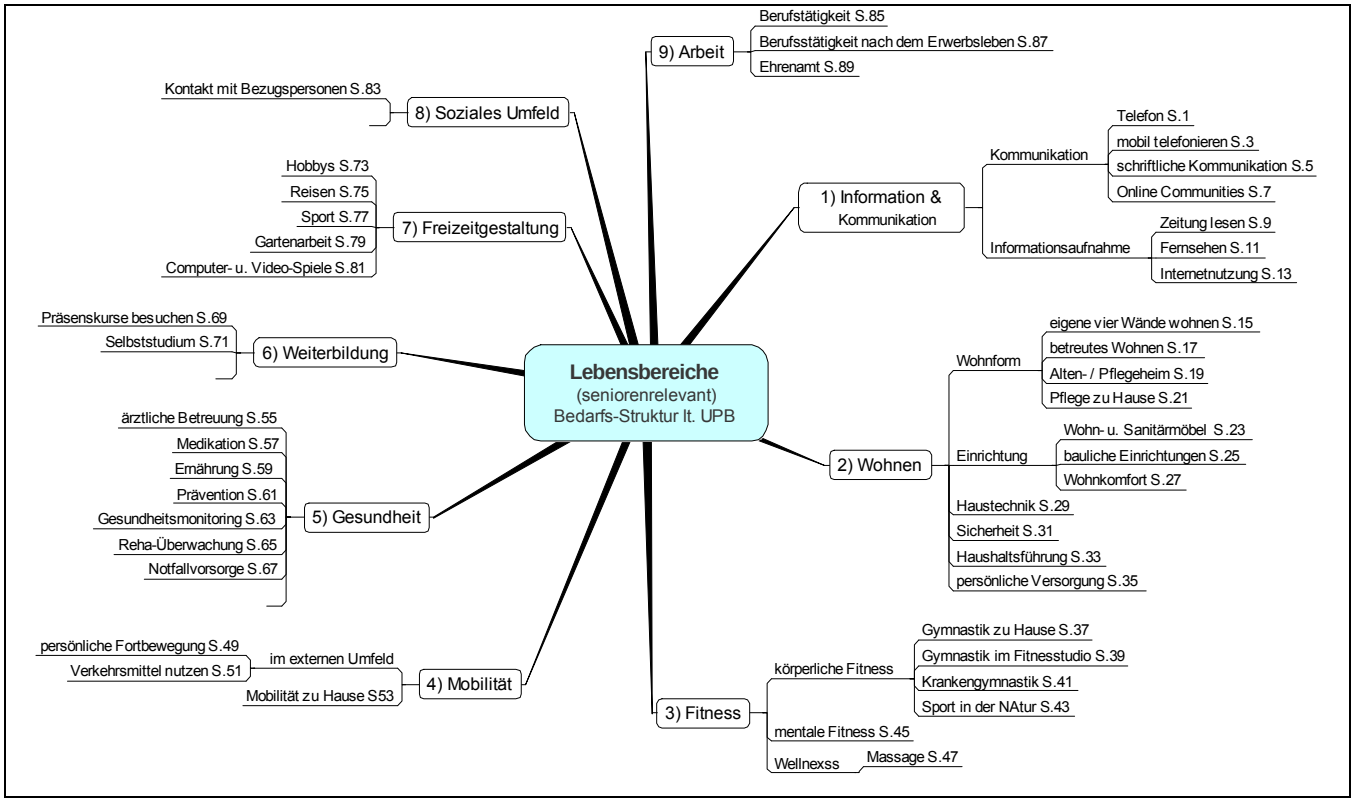


Abb. 1 Struktur senioren- / bedarfsrelevanter Lebensbereiche lt. Bedarfsanalyse UPB (Seitenangaben lt. Inhaltsverzeichnis)

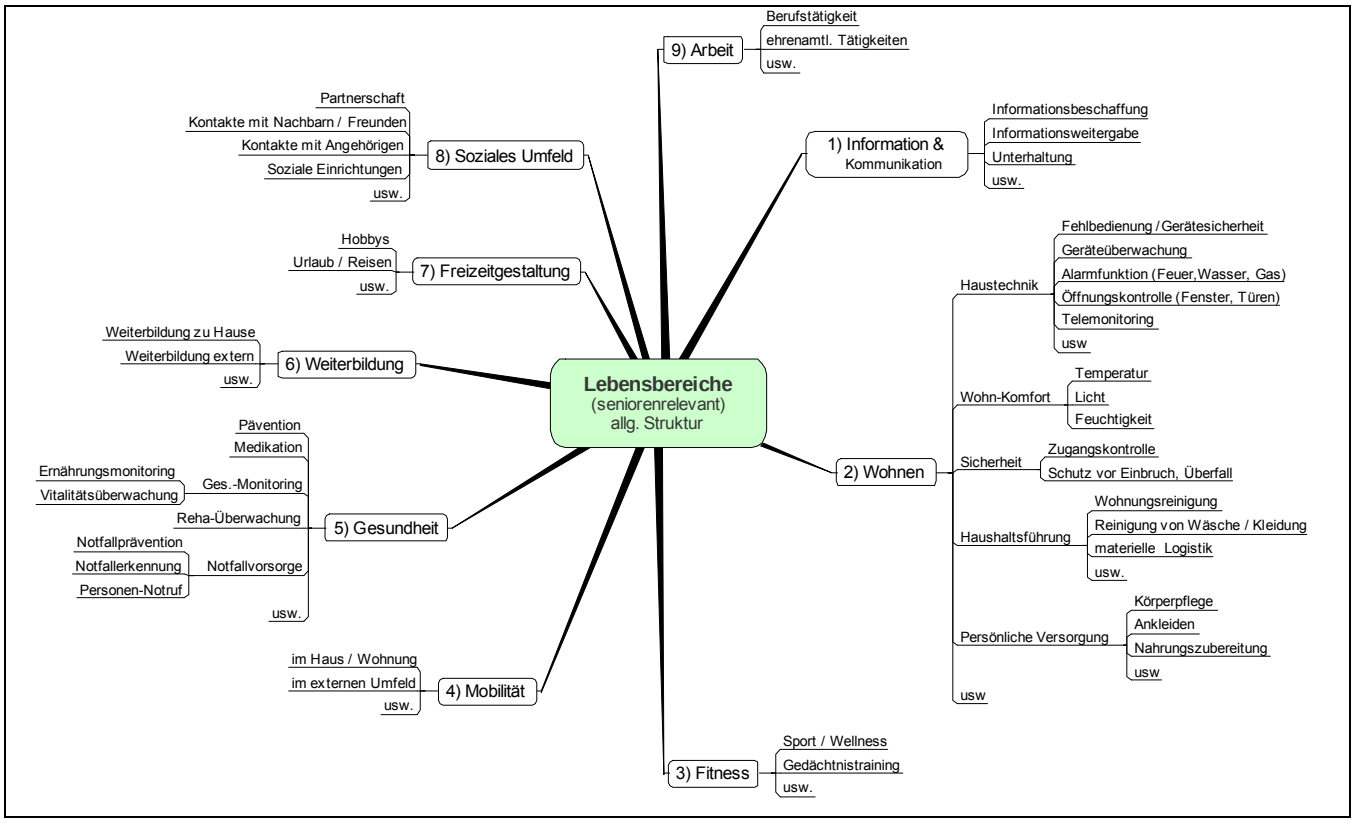


Abb. 2 Struktur senioren- / bedarfsrelevanter Lebensbereiche lt. Systemanalyse allgemein

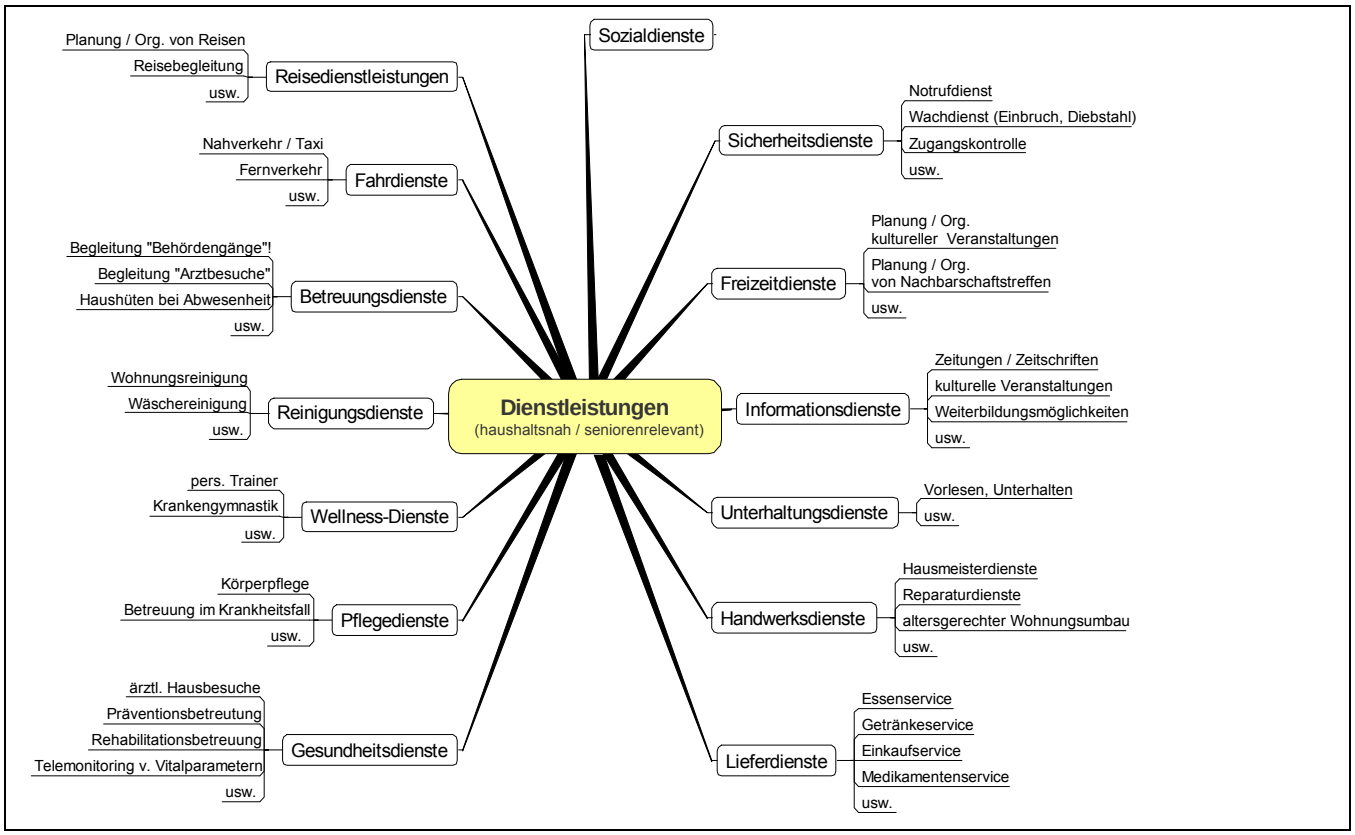


Abb. 3 Mind-Map-Struktur des "bedarfsrelevanten" Themenfeldes "haushaltsnahe Dienstleistungen"

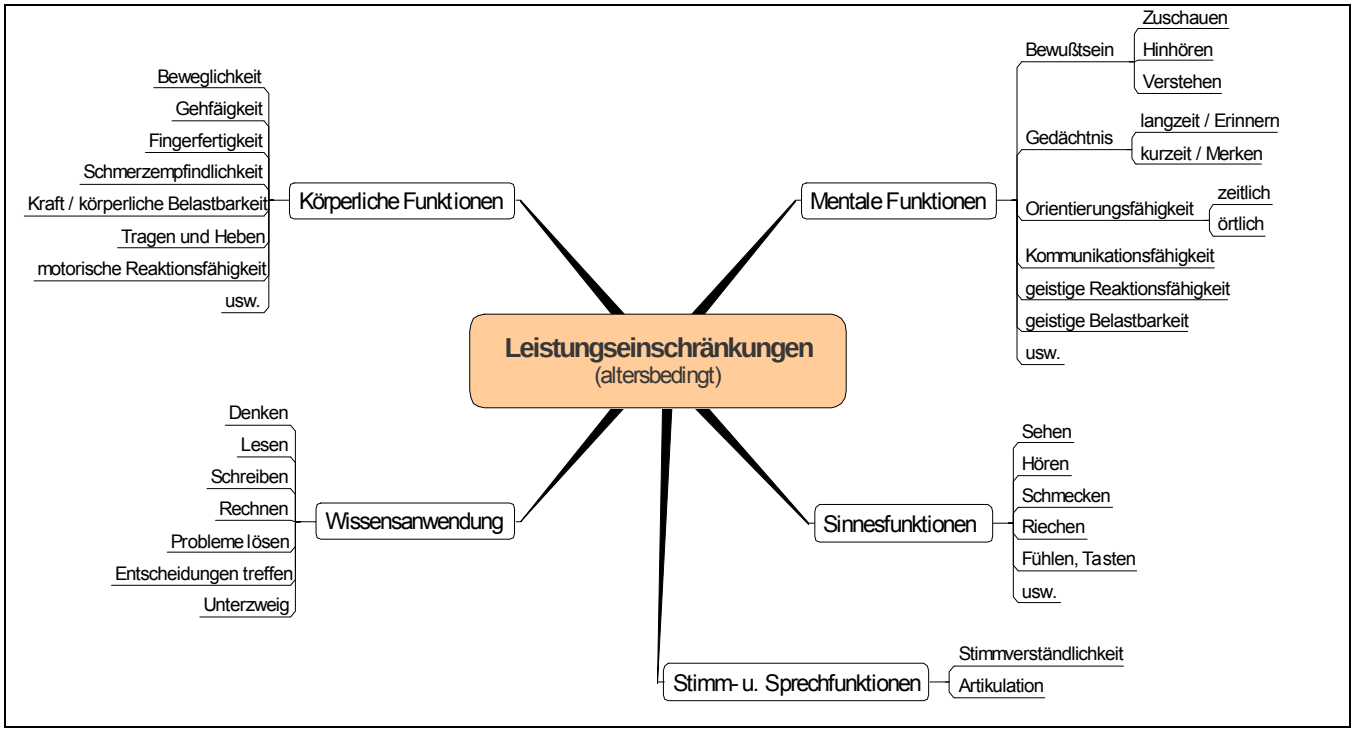


Abb.4 Mind-Map-Struktur des "bedarfsrelevanten" Themenfeldes "altersbedingte Leistungseinschränkungen"

Bedarfs-Synopse

1. Bedarfsfeld	***Lebensbereich:*** 1 Information und Kommunikation ***Oberthema:*** 1.1 Kommunikation ***Thema:*** 1.1.1 Telefonieren
2. Bedarfs-charakteristik	**Grund-Bedürfnisse:** • größere Entfernungen überbrücken • Möglichkeit der spontanen Kommunikation nutzen • Kontrollanrufe bei alleinlebenden Senioren tätigen, um deren Wohlbefinden abzusichern **Gestaltungs-Bedürfnisse:** • den Gesprächspartner akustisch gut verstehen • an jedem beliebigen Ort innerhalb der eigenen vier Wände telefonieren • den Gesprächspartner beim Telefonieren sehen können
3. Lösungshemmnisse der Bedarfsbefriedigung	• zunehmender Verlust der Hörfähigkeit im Alter • eingeschränkte Stimm- und Sprechfunktion • zunehmend eingeschränkte Mobilität
4. Bedarfsrelevanz	

	Gesundheit
X	Sicherheit
X	Selbständigkeit
	Mobilität
X	Partizipation
X	Komfort
	Versorgungsqualität

5. Befragte Alters-gruppen

40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	Betreuer Hochbetagte
X X			X		

6. Befragte Experten

	Experte soziales Umfeld
	Experte Freizeit
	Experte Bildung
X	Experte Wohnen
	Experte Fitness
	Experte Mobilität
	Experte Gesundheit
X	Experte Information und Kommunikation
	Experte Arbeit

7. Vorhandene AAL-Lösungen	• vgl. ZEMI • seni orengerechte Tastaturen • usw.
8. Innovations-möglichkeiten	Seitens der UPB werden die folgenden MST-Potenziale für bedarfsgerechte Lösungen / Verbesserungen gesehen: ---
9. Ergänzende Anmerkungen	

Bedarfs-Synopse

1. Bedarfsfeld	***Lebensbereich:*** 1 Information und Kommunikation ***Oberthema:*** 1.1 Kommunikation ***Thema:*** 1.1.2 mobil Telefonieren
2. Bedarfs-charakteristik	**Grund-Bedürfnisse:** • beim Telefonieren flexibel sein • ständi g erreichbar sein • auch im Notfall erreichbar sein • im Notfall Hilfe holen **Gestaltungs-Bedürfnisse:** • sich sicher sein, dass die Daten im Handy nicht eingesehen werden können • das Handy ohne Probleme bedienen können • den Text auf den Displays lesen können
3. Lösungshemmnisse der Bedarfsbefriedi-gung	• zunehmender Verlust der Hörfähigkeit im Alter • eingeschränkte motorische Fähigkeiten, z. B. eingeschränkte Fingerfertigkeit • einge schränktes Sehvermögen • eingeschränkte Stimm- und Sprechfunktion
4. Bedarfsrelevanz	

	Gesundheit
X	Sicherheit
X	Selbständigkeit
	Mobilität
	Partizipation
X	Komfort
	Versorgungsqualität

5. Befragte Alters-gruppen

40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	Betreuer Hochbetagte
X	X X X	X			

6. Befragte Experten	

	Experte soziales Umfeld
	Experte Freizeit
	Experte Bildung
	Experte Wohnen
	Experte Fitness
X	Experte Mobilität
	Experte Gesundheit
X	Experte Information und Kommunikation
	Experte Arbeit

7. Vorhandene AAL-Lösungen	• vgl. ZEMI • seni orengerechte Tastaturen • usw.
8. Innovations-möglichkeiten	Seitens der UPB werden die folgenden MST-Potenziale für bedarfsgerechte Lösungen / Verbesserungen gesehen: z. B.: • grundsätzlich alles, was die Handhabung von Handys vereinfacht und seitens des Providers die Benutzung erleichtert und / funktional bedarfsgerecht erweitert.
9. Ergänzende Anmerkungen	• Ein Großteil der befragten Senioren gab an, das Handy lediglich mit sich zu führen, um (im Notfall) erreichbar zu sein und weniger, um selbst damit jemanden zu kontaktieren. • Die meisten Senioren gaben an, lieber zu telefonieren als SMS zu versenden, da dies persönlicher sei.

Bedarfs-Synopse

1. Bedarfsfeld	***Lebensbereich:*** 1 Information und Kommunikation ***Oberthema:*** 1.1 Kommunikation ***Thema:*** 1.1.3 schriftliche Kommunikation
2. Bedarfs-charakteristik	**Möglichkeiten:** • Briefe, E-Mails, Fax etc. **Grund-Bedürfnisse:** • größere Entfernungen überbrücken • Kontakt mit der Familie halten • weiterhin am Leben der Familie teilhaben • Kontakt zu den Enkeln nicht verlieren **Gestaltungs-Bedürfnisse:** • schnell und einfach Nachrichten versenden • den Nachrichten Fotos hinzufügen
3. Lösungshemmnisse der Bedarfsbefriedi-gung	• eingeschränkte Mobilität • eingeschränkte Fingerfertigkeit / motorische Fähigkeiten • Schwierigkeiten im Umgang mit der neuen Technik, z. B. mit dem Internet
4. Bedarfsrelevanz	

	Gesundheit
	Sicherheit
X	Selbständigkeit
X	Mobilität
X	Partizipation
X	Komfort
	Versorgungsqualität

5. Befragte Alters-gruppen

40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	Betreuer Hochbetagte
	X		X		

<table>
<tr><td>6. Befragte Experten</td><td>
<table>
<tr><td></td><td>Experte soziales Umfeld</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Freizeit</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Bildung</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Wohnen</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Fitness</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Mobilität</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Gesundheit</td></tr>
<tr><td>X</td><td>Experte Information und Kommunikation</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Arbeit</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>7. Vorhandene AAL-Lösungen</td><td>• vgl. ZEMI</td></tr>
<tr><td>8. Innovations-möglichkeiten</td><td>Seitens der UPB werden die folgenden MST-Potenziale für bedarfsgerechte Lösungen / Verbesserungen gesehen:

z.B.:
• „Computer“ mit nur wenigen Tasten, der ausschließlich für das Senden von E-Mails verwendet werden kann
• Dienstleistungen, die Senioren die E-Mail-Kommunikation beibringen / erleichtern</td></tr>
<tr><td>9. Ergänzende Anmerkungen</td><td>• Die Gruppendiskussionen bestätigten die Ergebnisse aus den Einzelinterviews, wonach handschriftliche Briefe immer seltener geschrieben werden. Die Gründe liegen hier insbesondere in motorischen Einschränkungen, z. B. der Fingerfertigkeit, aber auch in den vorhandenen Alternativen, die verstärkt genutzt werden (z. B. E-Mails).
• Einige der befragten Senioren gaben an, E-Mail als Kommunikationsform lediglich deshalb nicht zu nutzen, da ein Großteil ihres sozialen Umfeldes keinen E-Mail-Zugang besitzt.
• Einige Senioren empfanden E-Mails als das Medium ihrer Enkel und nutzen es, um mit diesen Kontakt zu halten.</td></tr>
</table>

Bedarfs-Synopse

1. Bedarfsfeld	***Lebensbereich:*** 1 Information und Kommunikation ***Oberthema:*** 1.1 Kommunikation ***Thema:*** 1.1.4 Online Communities für Senioren
2. Bedarfs-charakteristik	**Grund-Bedürfnisse:** • sich mit anderen Menschen austauschen • neue Leute kennenlernen • einen neuen Partner finden • die eigene Meinung mit anderen Menschen diskutieren • Gleichgesinnte treffen (Trauer und Depressionen überwinden) • „sich die Welt ins Haus holen“ **Gestaltungs-Bedürfnisse:** • die Community selbst mitgestalten können, z. B. durch das Hochladen eigener Fotos • aus virtuellen Kontakten reale Kontakte herstellen • Online Communities kostenlos nutzen
3. Lösungshemmnisse der Bedarfsbefriedi-gung	• eingeschränkte, mangelnde Mobilität im Alter • Schwierigkeiten im Umgang mit dem Internet
4. Bedarfsrelevanz	

	Gesundheit
	Sicherheit
X	Selbständigkeit
	Mobilität
X	Partizipation
	Komfort
	Versorgungsqualität

5. Befragte Alters-gruppen

40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	Betreuer Hochbetagte
X					

6. Befragte Experten	

	Experte soziales Umfeld
	Experte Freizeit
	Experte Bildung
	Experte Wohnen
	Experte Fitness
	Experte Mobilität
	Experte Gesundheit
X	Experte Information und Kommunikation
	Experte Arbeit

7. Vorhandene AAL-Lösungen	• vgl. ZEMI • Bewohnerportal, das Bewohner vernetzt • usw.
8. Innovations-möglichkeiten	Seitens der UPB werden die folgenden MST-Potenziale für bedarfsgerechte Lösungen / Verbesserungen gesehen: z. B.: • Dienstleistungen, die Senioren in die Nutzungsmöglichkeiten von Online Communities einführen und darin schulen
9. Ergänzende Anmerkungen	

Bedarfs-Synopse

1. Bedarfsfeld	***Lebensbereich:*** 1 Information und Kommunikation ***Oberthema:*** 1.2 Informationsaufnahme ***Thema:*** 1.2.1 Zeitung lesen
2. Bedarfs-charakteristik	**Grund-Bedürfnisse:** • Informationen über aktuelle Geschehnisse erhalten • länger über die aufgenommenen Informationen nachdenken • Zeitung lesen, um „etwas in der Hand zu haben“ (Informationssuche sollte „greifbar“ sein) **Gestaltungs-Bedürfnisse:** • lokale Nachrichten lesen • einfache / nicht zu kompliziert dargestellte Informationen aufnehmen • handliche Zeitung lesen (nicht zu große Seiten; geheftet) • die Schrift der einzelnen Artikel lesen können
3. Lösungshemmnisse der Bedarfsbefriedigung	• Fähigkeit, komplexe Informationen zu verarbeiten, nimmt mit zunehmendem Alter ab • abne hmendes Sehvermögen • abnehmende Fingerfertigkeit und Geschicklichkeit
4. Bedarfsrelevanz	

	Gesundheit
	Sicherheit
X	Selbständigkeit
	Mobilität
X	Partizipation
X	Komfort
X	Versorgungsqualität

5. Befragte Alters-gruppen

40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	Betreuer Hochbetagte
X	X X X				

6. Befragte Experten	<table><tr><td></td><td>Experte soziales Umfeld</td></tr><tr><td></td><td>Experte Freizeit</td></tr><tr><td></td><td>Experte Bildung</td></tr><tr><td>X</td><td>Experte Wohnen</td></tr><tr><td></td><td>Experte Fitness</td></tr><tr><td></td><td>Experte Mobilität</td></tr><tr><td></td><td>Experte Gesundheit</td></tr><tr><td>X</td><td>Experte Information und Kommunikation</td></tr><tr><td></td><td>Experte Arbeit</td></tr></table>
7. Vorhandene AAL-Lösungen	• vgl. ZEMI • System zur altersgerechten Darstellung und Verwaltung von gedruckten Dokumenten: Barrierefreie Darstellung gedruckter Dokumente • usw.
8. Innovations-möglichkeiten	Seitens der UPB werden die folgenden MST-Potenziale für bedarfsgerechte Lösungen / Verbesserungen gesehen: z. B.: • Eine elektronische Zeitung, die auf die individuellen Interessenprofile zugeschnitten ist und es ermöglicht bestimmte Inhalte vergrößert darzustellen. • Dienstleistung, die es Senioren ermöglicht, sich die Zeitung o.ä. vorlesen zu lassen.
9. Ergänzende Anmerkungen	• Die Zeitung hat als Informationsmedium einen besonders hohen Stellenwert.

Bedarfs-Synopse

1. Bedarfsfeld	***Lebensbereich:*** 1 Information und Kommunikation ***Oberthema:*** 1.2 Informationsaufnahme ***Thema:*** 1.2.2 Fernsehen
2. Bedarfs-charakteristik	**Grund-Bedürfnisse:** • schnell und bequem Informationen aufnehmen • sich während der Informationsaufnahme entspannen • das Fernsehen als Ersatz für das soziale Umfeld nutzen • durch Kombination von Ton und Bild vertiefende Informationen aufnehmen **Gestaltungs-Bedürfnisse:** • Informationssuche nach den eigenen Interessen gestalten • aktuelle Informationen durch die Nachrichten erhalten • Informationen durch visuelle Reize besser aufnehmen können • Informationen durch langsamere Darstellung von Sachverhalten besser aufnehmen können • Informationen durch langsame und verständliche Sprache besser aufnehmen können
3. Lösungshemmnisse der Bedarfsbefriedigung	• zun ehmende Einsamkeit • abnehmende Hörfähigkeit und Sehfähigkeit • zunehmend eingeschränkte kognitive Fähigkeiten: Darstellungen mit hoher Sprachfrequenz / schnell wechselnden Bildern können nur schwer aufgenommen und verarbeitet werden
4. Bedarfsrelevanz	

	Gesundheit
	Sicherheit
	Selbständigkeit
	Mobilität
X	Partizipation
X	Komfort
X	Versorgungsqualität

5. Befragte Alters-gruppen

40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	Betreuer Hochbetagte
X	X X			X	

<table>
<tr><td>6. Befragte Experten</td><td>
<table>
<tr><td></td><td>Experte soziales Umfeld</td></tr>
<tr><td>X</td><td>Experte Freizeit</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Bildung</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Wohnen</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Fitness</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Mobilität</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Gesundheit</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Information und Kommunikation</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Arbeit</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>7. Vorhandene AAL-Lösungen</td><td>
• vgl. ZEMI
• Multimedia-Bildschirm, über den Steuerung verschiedener Prozesse getätigt werden kann, Fernseher als zentrales Bediengerät
• Multimedia-Anschlüsse in allen Wohn- und Schlafräumen
• usw.
</td></tr>
<tr><td>8. Innovations-möglichkeiten</td><td>
Seitens der UPB werden die folgenden MST-Potenziale für bedarfsgerechte Lösungen / Verbesserungen gesehen:

z.B.:
• individuell zugeschnittenes Programmangebot (Vorauswahl / Empfehlung von Sendungen)
</td></tr>
<tr><td>9. Ergänzende Anmerkungen</td><td>
• Das Fernsehen gilt oftmals nicht nur als Informationsmedium, sondern dient darüber hinaus auch der Freizeitgestaltung.
</td></tr>
</table>

Bedarfs-Synopse

1. Bedarfsfeld	***Lebensbereich:*** 1 Information und Kommunikation ***Oberthema:*** 1.2 Informationsaufnahme ***Thema:*** 1.2.3 Internetnutzung
2. Bedarfs-charakteristik	**Grund-Bedürfnisse:** • schnell und unbegrenzt an Informationen gelangen • gezielt und flexibel nach Informationen suchen **Gestaltungs-Bedürfnisse:** • die dargestellten Informationen besser lesen können • übersichtlichere Internetseiten nutzen • nicht mit der großen Anzahl an Informationen überfordert sein • Internetseiten in deutscher Sprache aufrufen • soziale Kontakte nicht durch das Internet ersetzen
3. Lösungshemmnisse der Bedarfsbefriedi-gung	• Bezug des Internets wird als teuer empfunden • abne hmendes Sehvermögen • zu viele englischsprachige Begriffe • Problem, sich im Internet zurecht zu finden • Gefahr der Sucht • Gefahr der Isolation vom sozialen Umfeld / Alltagsgeschehen
4. Bedarfsrelevanz	

	Gesundheit
	Sicherheit
	Selbständigkeit
	Mobilität
X	Partizipation
	Komfort
X	Versorgungsqualität

5. Befragte Alters-gruppen

40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	Betreuer Hochbetagte
X	X X X	X			

<table>
<tr><td>6. Befragte Experten</td><td>
<table>
<tr><td></td><td>Experte soziales Umfeld</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Freizeit</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Bildung</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Wohnen</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Fitness</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Mobilität</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Gesundheit</td></tr>
<tr><td>X</td><td>Experte Information und Kommunikation</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Arbeit</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>7. Vorhandene AAL-Lösungen</td><td>
• vgl. ZEMI
• IT-Architekturen für neue Versorgungsformen: Rahmenbedingungen für neue Versorgungsformen mittels neuer assistierender Technologien
• Bewohnerportal, das Bewohner vernetzt
• Multimediaanschlüsse in allen Wohn- und Schlafräumen
• usw.
</td></tr>
<tr><td>8. Innovationsmöglichkeiten</td><td>
Seitens der UPB werden die folgenden MST-Potenziale für bedarfsgerechte Lösungen / Verbesserungen gesehen:

• Eine Dienstleistung, die eine Auswahl von seniorenrelevanten und häufig genutzten Internetseiten/Informationen zusammenstellt.
</td></tr>
<tr><td>9. Ergänzende Anmerkungen</td><td></td></tr>
</table>

Bedarfs-Synopse

1. Bedarfsfeld	***Lebensbereich:*** 2 Wohnen ***Oberthema:*** 2.1 Wohnform ***Thema:*** 2.1.1 In den eigenen vier Wänden wohnen
2. Bedarfs-charakteristik	**Grund-Bedürfnisse:** • die eigene Selbstständigkeit und Unabhängigkeit erhalten • niemandem zur Last fallen • nicht kontrolliert werden • ein Mindestmaß an Privatsphäre erhalten • so lange wie möglich im eigenen Zuhause wohnen **Gestaltungs-Bedürfnisse:** • innerhalb der eigenen vier Wände gepflegt werden • den Wohnraum nach eigenen Wünschen gestalten • keine zusätzlichen Arbeiten übernehmen müssen, wie z. B. Treppenhausreinigung • ausreichend Bewegungsfreiheit innerhalb der eigenen vier Wände haben
3. Lösungshemmnisse der Bedarfsbefriedigung	• körperliche und geistige Einschränkungen erschweren zunehmend das Putzen bzw. allgemein die selbständige Haushaltsführung • fehlende Pflege zu Hause im Pflegefall bzw. allgemein • fehlende Betreuung / Überwachung / Versorgung im Bedarfs- oder Notfall
4. Bedarfsrelevanz	

	Gesundheit
X	Sicherheit
X	Selbständigkeit
X	Mobilität
	Partizipation
X	Komfort
X	Versorgungsqualität

5. Befragte Altersgruppen

40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	Betreuer Hochbetagte
X	X X X	X			X

6. Befragte Experten	<table><tr><td>X</td><td>Experte soziales Umfeld</td></tr><tr><td></td><td>Experte Freizeit</td></tr><tr><td></td><td>Experte Bildung</td></tr><tr><td>X</td><td>Experte Wohnen</td></tr><tr><td></td><td>Experte Fitness</td></tr><tr><td></td><td>Experte Mobilität</td></tr><tr><td>X</td><td>Experte Gesundheit</td></tr><tr><td></td><td>Experte Information und Kommunikation</td></tr><tr><td></td><td>Experte Arbeit</td></tr></table>
7. Vorhandene AAL-Lösungen	• vgl. ZEMI • Sicherheit: Einbruchsicherung; Sensorüberwachung; Sturzmelder; Türschloss, bei dem der Fingerabdruck als Schlüssel dient; automatisches Sicherungssystem für die Wohnung • Videoge gensprechanlage • Anschlu ssmöglichkeit an Notrufsystem • Persönlicher Aktivitäts- und Haushaltsassistent: Assistenzsystem für die alltägliche Aktivitäten- und Haushaltsplanung • usw.
8. Innovationsmöglichkeiten	Seitens der UPB werden die folgenden MST-Potenziale für bedarfsgerechte Lösungen / Verbesserungen gesehen: ---
9. Ergänzende Anmerkungen	• Ein Großteil der befragten Senioren wäre bereit, erhebliche finanzielle Aufwendungen in Kauf zu nehmen, um so lange wie möglich innerhalb der eigenen vier Wände leben zu können. • Nach Meinung einiger Experten sind die eigenen vier Wände ebenfalls die ideale Wohnform für ältere Menschen.

Bedarfs-Synopse

1. Bedarfsfeld	***Lebensbereich:*** 2 Wohnen ***Oberthema:*** 2.1 Wohnform ***Thema:*** 2.1.2 betreutes Wohnen
2. Bedarfs-charakteristik	**Grund-Bedürfnisse:** • so gut es geht die eigene Selbständigkeit erhalten • die gewohnte Lebensweise fortführen **Gestaltungs-Bedürfnisse:** • die eigene Identität wahren, z. B. durch die Einrichtung mit eigenen Möbeln • durch Pflegepersonal unterstützt werden • bei Bedarf Hilfe holen können • in Alltagsangelegenheiten beraten werden, z. B. bei Verträgen und Behördengängen • bei Arztbesuchen begleitet werden • Unterstützung bei der medizinischen Grundversorgung erhalten • vielseitige Angebote nutzen, um weiterhin aktiv zu bleiben
3. Lösungshemmnisse der Bedarfsbefriedigung	• Angst vor großen Veränderungen • zun ehmende Vergesslichkeit • generell erschweren körperliche und geistige Einschränkungen die Erledigung von Alltagsangelegenheiten
4. Bedarfsrelevanz	X Gesundheit X Sicherheit X Selbständigkeit Mobilität Partizipation X Komfort X Versorgungsqualität
5. Befragte Alters-gruppen	40-49: X 50-59: 60-69: 70-79: X 80-89: X Betreuer Hochbetagte:

6. Befragte Experten	
7. Vorhandene AAL-Lösungen	• vgl. ZEMI • Barrie refreie Wohnung: schwellenlose Dusche, unterfahrbares Waschbecken, höhenverstellbares WC, tiefer angeordnete Elektroschalter und Türgriffe, bessere Zugangssituation und Beleuchtung • Intelligente Einrichtung z. B.: Intelligente Küche (Kochbuch-funktion, z.B. Nachkochen anhand des digitalen Gedächtnis-ses) Multimedia-Anschlüsse in allen Wohn- und Schlafräumen • Elektronische Übermittlung medizinischer Daten aus der Wohnung • usw.
8. Innovations-möglichkeiten	Seitens der UPB werden die folgenden MST-Potenziale für bedarfsge-rechte Lösungen / Verbesserungen gesehen: ---
9. Ergänzende Anmer-kungen	

	Experte soziales Umfeld
	Experte Freizeit
	Experte Bildung
X	Experte Wohnen
	Experte Fitness
	Experte Mobilität
	Experte Gesundheit
	Experte Information und Kommunikation
	Experte Arbeit

Bedarfs-Synopse

1. Bedarfsfeld	***Lebensbereich:*** 2 Wohnen ***Oberthema:*** 2.1 Wohnform ***Thema:*** 2.1.3 Alten- / Pflegeheim
2. Bedarfs-charakteristik	**Grund-Bedürfnisse:** • gezielte Pflege erhalten, wenn das Wohnen innerhalb der eigenen vier Wände mit zunehmenden Beschwerden nicht mehr möglich ist **Gestaltungs-Bedürfnisse:** • einen geregelten Tagesrhythmus erhalten • beim Duschen / Ankleiden unterstützt werden • von einfühlsamen und geduldigen Personen betreut werden • auf die körperlichen / geistigen Gebrechen abgestimmte Einrichtungen nutzen, z. B. Hangläufe an den Wänden, Betten mit Gitter usw. • innerhalb des Heimes alle Räume erreichen können • sich bei Bedarf zurückzuziehen und entspannen können
3. Lösungshemmnisse der Bedarfsbefriedigung	• eingeschränkte Mobilität • körpe rliche Gebrechlichkeit • Bettlägerig keit
4. Bedarfsrelevanz	X Gesundheit X Sicherheit Selbständigkeit X Mobilität Partizipation X Komfort X Versorgungsqualität
5. Befragte Alters-gruppen	40-49 / 50-59 / 60-69 / 70-79 / 80-89 / Betreuer Hochbetagte X / X / X

6. Befragte Experten	

	Experte soziales Umfeld
	Experte Freizeit
	Experte Bildung
X	Experte Wohnen
	Experte Fitness
	Experte Mobilität
X	Experte Gesundheit
	Experte Information und Kommunikation
	Experte Arbeit

7. Vorhandene AAL-Lösungen	• vgl. ZEMI • Überwachungssysteme für Demenzkranke: Videoanlagen, Signalgeber bei Nässe / Rauch, Gegensprechanlagen, Ortungssysteme, Weglaufsperren (Türsicherungssystem, Chip im Schuh), "bed-occupancy-detector", Sensor für extreme Temperaturen, Rauchmelder • Rollator: Fahrassistent, der Hindernissen ausweicht, Türen durchfährt und bremst • LifeSensor: Messen, Übertragen, Auswerten. Messung aller relevanten Körperwerte während des Alltags der Patienten, automatische Gesundheitswarnungen und Hinweise sowie Übertragung der Daten an einen "Health Manager" oder Arzt • usw.
8. Innovations-möglichkeiten	Seitens der UPB werden die folgenden MST-Potenziale für bedarfsgerechte Lösungen / Verbesserungen gesehen: ---
9. Ergänzende Anmerkungen	• Im Allgemeinen möchten Senioren annähernd so leben, wie sie es gewohnt sind. Jeder hat individuelle Bedürfnisse und ist nach Expertenmeinung schnell unzufrieden, wenn diese nicht erfüllt werden. • Nach Meinung der Gesundheitsexpertin (Pflegerin für Demenzkranke) zeigen Senioren sehr unterschiedliche Grade der Dankbarkeit. Während einige Senioren die Hilfsbereitschaft des Pflegepersonals als Teil der Berufstätigkeit betrachten sind andere sehr dankbar und zeigen dies auch. • Ein Großteil der Senioren äußert nicht, wenn ihnen etwas fehlt oder sie Schmerzen haben. Diese Situation erfordert die besondere Aufmerksamkeit und Einfühlsamkeit des Pflegepersonals. Verweigert beispielsweise ein Bewohner seine Mahlzeiten, könnte dies ein Indiz für Schmerzen im Mundbereich sein.

Bedarfs-Synopse

1. Bedarfsfeld	***Lebensbereich:*** 2 Wohnen ***Oberthema:*** 2.1 Wohnform ***Thema:*** 2.1.4 Pflege zu Hause
2. Bedarfs-charakteristik	**Grund-Bedürfnisse:** • trotz Pflegebedürftigkeit zu Hause wohnen bleiben **Gestaltungs-Bedürfnisse:** • von qualifiziertem Personal gepflegt werden • spezielle Betreuung erhalten, die auf die individuellen Bedürfnisse abgestimmt ist • von <u>einer</u> Person über einen längeren Zeitraum gepflegt werden, damit ein Vertrauensverhältnis aufgebaut werden kann
3. Lösungshemmnisse der Bedarfsbefriedigung	• Körperliche und geistige Einschränkungen / Gebrechen • Mangel an verfügbarem qualifizierten Betreuungspersonal
4. Bedarfsrelevanz	X Gesundheit Sicherheit Selbständigkeit Mobilität Partizipation X Komfort X Versorgungsqualität
5. Befragte Alters-gruppen	40-49 / 50-59 / 60-69 / 70-79 / 80-89 / Betreuer Hochbetagte X
6. Befragte Experten	Experte soziales Umfeld Experte Freizeit Experte Bildung Experte Wohnen Experte Fitness Experte Mobilität Experte Gesundheit Experte Information und Kommunikation Experte Arbeit

7. Vorhandene AAL-Lösungen	• vgl. ZEMI • Anschlussmöglichkeit an ein Notrufsystem • LifeSensor: Messen, Übertragen, Auswerten. Messung aller relevanten Körperwerte während des Alltags der Patienten, automatische Gesundheitswarnungen und Hinweise sowie Übertragung der Daten an einen "Health Manager" oder Arzt • LifeSensor Pflegeakte: Elektronische, selbstaktualisierende Pflegeakte zur Optimierung / Verbesserung der Pflege / des Gesundheitszustandes • usw.
8. Innovations-möglichkeiten	Seitens der UPB werden die folgenden MST-Potenziale für bedarfsgerechte Lösungen / Verbesserungen gesehen: ---
9. Ergänzende Anmerkungen	

Bedarfs-Synopse

1. Bedarfsfeld	***Lebensbereich:*** 2 Wohnen ***Oberthema:*** 2.2 Einrichtung ***Thema:*** 2.2.1 Wohn- und Sanitärmöbel
2. Bedarfs-charakteristik	**Grund-Bedürfnisse:** • sich innerhalb der eigenen vier Wände wohl fühlen • selbständige Bewältigung des Alltages • nicht auf fremde Hilfe angewiesen sein **Gestaltungs-Bedürfnisse:** Wohn- und Sanitärmöbel nutzen, die das Leben innerhalb der eigenen Wände erleichtern, z. B.: • erhö hter Toilettensitz • rollstu hlgerechte Dusche • Sitzgelegenheit in der Dusche • höhe nverstellbare Badewanne • elektrisch verstellbare Betten • seniorengerechte Höhe von Schränken • bequ eme Möbel
3. Lösungshemmnisse der Bedarfsbefriedi-gung	• nachlassende Kräfte im Alter • mangelnde Beweglichkeit / Geschicklichkeit im Alter
4. Bedarfsrelevanz	X Gesundheit X Sicherheit X Selbständigkeit X Mobilität Partizipation X Komfort Versorgungsqualität
5. Befragte Alters-gruppen	40-49: X 50-59: 60-69: 70-79: 80-89: X X X Betreuer Hochbetagte: X

6. Befragte Experten	

	Experte soziales Umfeld
	Experte Freizeit
	Experte Bildung
X	Experte Wohnen
	Experte Fitness
	Experte Mobilität
X	Experte Gesundheit
	Experte Information und Kommunikation
	Experte Arbeit

7. Vorhandene AAL-Lösungen	• vgl. ZEMI • Barrie refreie Wohnung, z. B. schwellenlose Dusche, unterfahrbares Waschbecken, höhenverstellbares WC, tiefer angeordnete Elektroschalter und Türgriffe, etc.
8. Innovationsmöglichkeiten	Seitens der UPB werden die folgenden MST-Potenziale für bedarfsgerechte Lösungen / Verbesserungen gesehen: z. B.: • Höhenverstellbare Schränke, die per Lift-Mechanik nach oben oder unten zu bewegen sind
9. Ergänzende Anmerkungen	

Bedarfs-Synopse

1. Bedarfsfeld	***Lebensbereich:*** 2 Wohnen ***Oberthema:*** 2.2 Einrichtung ***Thema:*** 2.2.2 bauliche Einrichtungen
2. Bedarfs-charakteristik	**Grund-Bedürfnisse:** • den Alltag selbständig bewältigen • nicht auf fremde Hilfe angewiesen sein müssen • die eigenen vier Wände seniorengerecht umbauen, um späteren altersbedingten Beschwerden vorzubeugen **Gestaltungs-Bedürfnisse:** bauliche Umbauarbeiten vornehmen (lassen), so dass weiterhin ein selbständiges Leben innerhalb der eigenen vier Wände möglich ist, z. B.: • keine Treppen, Wohnräume auf einer Etage • barrierefreie Dusche auf Bodenhöhe • Haltegriffe in der Dusche bzw. im gesamten Badezimmer • Treppenlift / Aufzüge • Ramp en für Rollstühle • Geländer auf beiden Seiten der Treppen • System zur automatischen Verriegelung der Fenster oder Löschung aller Lichter • elektri sche Jalousien • elektri sche Türen
3. Lösungshemmnisse der Bedarfsbefriedigung	• eingeschränkte Beweglichkeit im Alter • eingeschränkte Mobilität • nachlassende Kräfte im Alter • zun ehmende Vergesslichkeit • A ngst, zu stürzen
4. Bedarfsrelevanz	X Gesundheit X Sicherheit Selbständigkeit X Mobilität Partizipation X Komfort Versorgungsqualität
5. Befragte Alters-gruppen	40-49: X 50-59: X 60-69: X 70-79: X 80-89: X Betreuer Hochbetagte: X

6. Befragte Experten	

	Experte soziales Umfeld
	Experte Freizeit
	Experte Bildung
X	Experte Wohnen
	Experte Fitness
X	Experte Mobilität
	Experte Gesundheit
	Experte Information und Kommunikation
	Experte Arbeit

7. Vorhandene AAL-Lösungen	• vgl. ZEMI • voll integriertes Haussystem ohne funktionale Brüche, Bedienung aller Funktionen der Haustechnik mit einem Bediengerät nach einem einheitlichen Bedienkonzept • Ausrüstung der Wohnung mit (energieautarken) Sensoriksystemen und Aktoren (für Schäden, Bewegungen, Gefahren) z. B.: Bewegungsmelder, Rauchmelder, Ortungssysteme, Weglaufsperren bei Demenzerkrankungen, Türsicherungssystem, Chip im Schuh, "bed-occupancy-detector", Temperatursensor, Sturzmelder • usw.
8. Innovationsmöglichkeiten	Seitens der UPB werden die folgenden MST-Potenziale für bedarfsgerechte Lösungen / Verbesserungen gesehen: ---
9. Ergänzende Anmerkungen	

Bedarfs-Synopse

1. Bedarfsfeld	***Lebensbereich:*** 2 Wohnen ***Oberthema:*** 2.2 Einrichtung ***Thema:*** 2.2.3 Wohnkomfort
2. Bedarfs-charakteristik	**Grund-Bedürfnisse:** • Wunsch nach Selbstständigkeit und Unabhängigkeit • im gewohnten Umfeld leben (trotz Pflegebedürftigkeit) • sich wohlfühlen • so lange wie möglich zu Hause wohnen bleiben können • nicht kontrolliert werden • Wohnraum nach eigenen Wünschen gestalten • Erhaltung der Privatsphäre **Gestaltungs-Bedürfnisse:** • besser hinsetzen und aufstehen können • Wellnessangebote in der Nähe • Dekoration zur Stimulation • eigene Sauna im Haus haben • angenehme Raumtemperatur und Beleuchtung • Wohnbereich sollte nicht zu groß sein, jedoch ausreichend Bewegungsfreiheit bieten • keine zusätzlichen Arbeiten, wie z. B. Treppenhausreinigung
3. Lösungshemmnisse der Bedarfsbefriedi-gung	• eingeschränkte Mobilität und Beweglichkeit • finanzi elle Belastung • Angst vor Veränderungen • Angst vor Eingriffen in die Persönlichkeit
4. Bedarfsrelevanz	

	Gesundheit
	Sicherheit
X	Selbständigkeit
	Mobilität
	Partizipation
X	Komfort
	Versorgungsqualität

5. Befragte Alters-gruppen

40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	Betreuer Hochbetagte
	X X				X

6. Befragte Experten	

	Experte soziales Umfeld
	Experte Freizeit
	Experte Bildung
X	Experte Wohnen
	Experte Fitness
	Experte Mobilität
	Experte Gesundheit
	Experte Information und Kommunikation
	Experte Arbeit

7. Vorhandene AAL-Lösungen	• vgl. ZEMI
8. Innovations-möglichkeiten	Seitens der UPB werden die folgenden MST-Potenziale für bedarfsgerechte Lösungen / Verbesserungen gesehen: z.B.: •
9. Ergänzende Anmerkungen	• Es sei darauf hingewiesen, dass die Angaben im Bereich „Wohnen – Wohnkomfort“ durch Studienergebnisse des Projekts „WEITBLICK“ (Fördernummer: 01FC08029) der AWO AJS gGmbH ergänzt wurden, da dieser Punkt in den Interviews nicht ausführlich erwähnt wurde

Bedarfs-Synopse

1. Bedarfsfeld	***Lebensbereich:*** 2 Wohnen ***Oberthema:*** 2.3 Haustechnik
2. Bedarfs-charakteristik	**Grund-Bedürfnisse:** • Alltag selbstständig bewältigen • nicht auf fremde Hilfe angewiesen sein • im gewohnten Umfeld leben (trotz Pflegebedürftigkeit) **Gestaltungs-Bedürfnisse:** • angenehme, selbst regelbare Raumtemperatur • die Klingel und andere wichtige Signale hören • in alle Etagen und Bereiche des Hauses bzw. der Wohnung gelangen • Verschlüsse, Jalousien, Türen und andere Vorrichtungen eigenständig bedienen • Unterstützung bei der medizinischen Grundversorgung (Einnahme von Tabletten /Erinnerung/ Blutdruck messen)
3. Lösungshemmnisse der Bedarfsbefriedigung	• eingeschränkte Mobilität und Beweglichkeit • finanzi elle Belastung • Kräfte lassen nach • zunehmende Vergesslichkeit und Orientierungsprobleme • Angst vor Eingriffen in die Persönlichkeit • Skepsis gegenüber Überwachung
4. Bedarfsrelevanz	

	Gesundheit
X	Sicherheit
X	Selbständigkeit
X	Mobilität
	Partizipation
X	Komfort
	Versorgungsqualität

5. Befragte Alters-gruppen

40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	Betreuer Hochbetagte
X		X			X

6. Befragte Experten	

	Experte soziales Umfeld
	Experte Freizeit
	Experte Bildung
X	Experte Wohnen
	Experte Fitness
	Experte Mobilität
	Experte Gesundheit
	Experte Information und Kommunikation
	Experte Arbeit

7. Vorhandene AAL-Lösungen	• vgl. ZEMI
8. Innovations-möglichkeiten	Seitens der UPB werden die folgenden MST-Potenziale für bedarfsgerechte Lösungen / Verbesserungen gesehen: z.B.: •
9. Ergänzende Anmerkungen	• Es sei darauf hingewiesen, dass die Angaben im Bereich „Wohnen – Haustechnik“ durch Studienergebnisse des Projekts „WEITBLICK“ (Fördernummer: 01FC08029) der AWO AJS gGmbH ergänzt wurden, da dieser Punkt in den Interviews nicht ausführlich erwähnt wurde

Bedarfs-Synopse

1. Bedarfsfeld	***Lebensbereich:*** 2 Wohnen ***Oberthema:*** 2.4 Sicherheit
2. Bedarfs-charakteristik	**Grund-Bedürfnisse:** • Wunsch nach Selbstständigkeit und Unabhängigkeit • im gewohnten Umfeld leben (trotz Pflegebedürftigkeit) • im gesundheitlichen Notfall Hilfe erhalten • nicht kontrolliert werden • Warnung und Schutz vor Eindringlingen und Gefahren **Gestaltungs-Bedürfnisse:** • sicherer Halt (z.B. in der Dusche), Festhaltemöglichkeiten • Wohnbereich sollte nicht zu groß sein, jedoch ausreichend Bewegungsfreiheit bieten • jederzeit Hilfe holen können
3. Lösungshemmnisse der Bedarfsbefriedi-gung	• Angst vor Stürzen und Unfällen • abnehmendes Gefühl der Balance • eingeschränkte Mobilität und Beweglichkeit
4. Bedarfsrelevanz	X Gesundheit X Sicherheit X Selbständigkeit X Mobilität Partizipation Komfort Versorgungsqualität
5. Befragte Alters-gruppen	40-49: X 50-59: X 60-69: X 70-79: 80-89: X Betreuer Hochbetagte:
6. Befragte Experten	Experte soziales Umfeld Experte Freizeit Experte Bildung X Experte Wohnen Experte Fitness Experte Mobilität Experte Gesundheit Experte Information und Kommunikation Experte Arbeit

7. Vorhandene AAL-Lösungen	• vgl. ZEMI
8. Innovations-möglichkeiten	Seitens der UPB werden die folgenden MST-Potenziale für bedarfsgerechte Lösungen / Verbesserungen gesehen: z.B.: •
9. Ergänzende Anmerkungen	

Bedarfs-Synopse

1. Bedarfsfeld	***Lebensbereich:*** 2 Wohnen ***Oberthema:*** 2.5 Den Haushalt führen
2. Bedarfs-charakteristik	**Grund-Bedürfnisse:** • Hilfe bei Haushaltsführung • angehalten werden, Dinge noch möglichst selbst zu tun • Unabhängigkeit und Selbstständigkeit erhalten **Gestaltungs-Bedürfnisse:** • keine zusätzlichen Arbeiten, wie z. B. Treppenhausreinigung • Möglichkeit, Essen zu gehen oder Essen kommen zu lassen • Beratung und Hilfe in alltäglichen Dingen (z.B. Verträge etc.) • Erhaltung der Privatsphäre • Einkäufe nicht selbst tragen • Möglichkeit der Inanspruchnahme von Hausmeisterdiensten • Hilfe beim Einkaufen, Kochen, Waschen und Putzen
3. Lösungshemmnisse der Bedarfsbefriedi-gung	• Haushaltsführung, insbesondere Putzen fällt durch körperliche Einschränkungen zunehmend schwer • mehr Zeit für einzelne Arbeiten benötigt • eingeschränkte Mobilität • zun ehmende Vergesslichkeit • Probleme beim Tragen und Treppensteigen
4. Bedarfsrelevanz	X Gesundheit Sicherheit X Selbständigkeit Mobilität Partizipation Komfort Versorgungsqualität
5. Befragte Alters-gruppen	40-49: X 50-59: X 60-69: X 70-79: X 80-89: X Betreuer Hochbetagte:

6. Befragte Experten	

	Experte soziales Umfeld
	Experte Freizeit
	Experte Bildung
X	Experte Wohnen
	Experte Fitness
	Experte Mobilität
	Experte Gesundheit
	Experte Information und Kommunikation
	Experte Arbeit

7. Vorhandene AAL-Lösungen	• vgl. ZEMI
8. Innovations-möglichkeiten	Seitens der UPB werden die folgenden MST-Potenziale für bedarfsgerechte Lösungen / Verbesserungen gesehen: z.B.: •
9. Ergänzende Anmerkungen	• Es sei darauf hingewiesen, dass die Angaben im Bereich „Wohnen – Haushaltsführung“ durch Studienergebnisse des Projekts „WEITBLICK“ (Fördernummer: 01FC08029) der AWO AJS gGmbH ergänzt wurden, da dieser Punkt in den Interviews nicht ausführlich erwähnt wurde

Bedarfs-Synopse

1. Bedarfsfeld	***Lebensbereich:*** 2 Wohnen ***Oberthema:*** 2.6 Persönliche Versorgung
2. Bedarfs-charakteristik	**Grund-Bedürfnisse:** • angehalten werden, Dinge noch möglichst selbst zu tun • so lange wie möglich ein unabhängiges und selbstständiges Leben führen • in vertrauter Umgebung leben (trotz Pflegebedürftigkeit und altersbedingten Beschwerden) **Gestaltungs-Bedürfnisse:** • nicht selbst Einkäufe tragen • Unterstützung bei der Pflege des Partners • Beratung in alltäglichen Dingen (z.B. Verträge etc.); Behördengänge • Möglichkeit der Inanspruchnahme von Hausmeisterdiensten • Begleitung bei Arztbesuchen • Unterstützung bei der medizinischen Grundversorgung (Einnahme von Tabletten / Erinnerung / Blutdruck messen) • Hilfe beim Duschen und Ankleiden • Wunsch nach Gesprächspartner • gepflegtes Äußeres (z.B. Füße) von einfühlsamen, geduldigen Menschen betreut werden
3. Lösungshemmnisse der Bedarfsbefriedigung	• Haushaltsführung, insbesondere Putzen, fällt durch körperliche Einschränkungen zunehmend schwer • Erhaltung der Privatsphäre • eingeschränkte Mobilität • mobile Pflegedienste geben keine Zeit an, wann sie kommen • Mangel an qualifiziertem Personal • Hilfe bei körperlichen Gebrechen, leichter Vergesslichkeit oder eingeschränkter Beweglichkeit • Angst vor Eingriffen in die Persönlichkeit
4. Bedarfsrelevanz	

X	Gesundheit
X	Sicherheit
X	Selbständigkeit
	Mobilität
	Partizipation
X	Komfort
X	Versorgungsqualität

<table>
<tr><td>5. Befragte Alters-gruppen</td><td>
<table>
<tr><td>40-49</td><td>50-59</td><td>60-69</td><td>70-79</td><td>80-89</td><td>Betreuer Hochbetagte</td></tr>
<tr><td>X</td><td>X X X</td><td>X</td><td></td><td></td><td>X</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>6. Befragte Experten</td><td>
<table>
<tr><td></td><td>Experte soziales Umfeld</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Freizeit</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Bildung</td></tr>
<tr><td>X</td><td>Experte Wohnen</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Fitness</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Mobilität</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Gesundheit</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Information und Kommunikation</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Arbeit</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>7. Vorhandene AAL-Lösungen</td><td>• vgl. ZEMI</td></tr>
<tr><td>8. Innovations-möglichkeiten</td><td>Seitens der UPB werden die folgenden MST-Potenziale für bedarfsge-rechte Lösungen / Verbesserungen gesehen:

z.B.:
•</td></tr>
<tr><td>9. Ergänzende Anmer-kungen</td><td>• Es sei darauf hingewiesen, dass die Angaben im Bereich „Wohnen – Persönliche Versorgung“ durch Studienergebnisse des Projekts „WEITBLICK“ (Fördernummer: 01FC08029) der AWO AJS gGmbH ergänzt wurden, da dieser Punkt in den In-terviews nicht ausführlich erwähnt wurde</td></tr>
</table>

Bedarfs-Synopse

1. Bedarfsfeld	***Lebensbereich:*** 3 Fitness ***Oberthema:*** 3.1 körperliche Fitness ***Thema:*** 3.1.1 Gymnastik zu Hause
2. Bedarfs-charakteristik	**Grund-Bedürfnisse:** • sich innerhalb der eigenen vier Wände fit halten • körpe rlichen Gebrechen vorbeugen • Fitnessübungen selbstbestimmt durchführen **Gestaltungs-Bedürfnisse:** • Fitness nach professioneller Anleitung aus dem Fernsehen ausüben • Fitnesstraining nach eigenen Wünschen und Vorstellungen gestalten • die Durchführung der Fitnessübungen zeitlich flexibel gestal-ten
3. Lösungshemmnisse der Bedarfsbefriedi-gung	• durch zunehmende körperliche Einschränkungen Schwierig-keiten, Fitnessübungen selbständig korrekt auszuführen
4. Bedarfsrelevanz	X Gesundheit Sicherheit X Selbständigkeit X Mobilität Partizipation Komfort Versorgungsqualität
5. Befragte Alters-gruppen	40-49: 50-59: X 60-69: X 70-79: X 80-89: Betreuer Hochbetagte: X
6. Befragte Experten	Experte soziales Umfeld Experte Freizeit Experte Bildung X Experte Wohnen Experte Fitness Experte Mobilität Experte Gesundheit Experte Information und Kommunikation Experte Arbeit

7. Vorhandene AAL-Lösungen	• vgl. ZEMI • Wii Fit als geeignete Maßnahme, bei bewegungsarmen Bevölkerungsschichten die Fitness-Motivation zu stärken. • usw.
8. Innovations-möglichkeiten	Seitens der UPB werden die folgenden MST-Potenziale für bedarfsgerechte Lösungen / Verbesserungen gesehen: z. B.: • Trainingsanzug, der über eingebaute Sensoren die Körperbewegungen wahrnimmt und kontrolliert. • Intelligente Fitness-Softwarelösungen für Multimedia-Fernseher / PC, die auf die körperlichen Anforderungen der Senioren abgestimmt sind • evtl. Ergänzung durch einen realen Fitness-Trainer, der regelmäßig zur Überprüfung zu Hause vorbeikommt.
9. Ergänzende Anmerkungen	

Bedarfs-Synopse

1. Bedarfsfeld	***Lebensbereich:*** 3 Fitness ***Oberthema:*** 3.1 körperliche Fitness ***Thema:*** 3.1.2 Gymnastik im Fitnessstudio
2. Bedarfs-charakteristik	**Grund-Bedürfnisse:** • Fitness als Hobby ausüben • gleichzeitig Fitness und soziale Kontakte stärken **Gestaltungs-Bedürfnisse:** • den Koordinations- und Gleichgewichtssinn verbessern • die Gelenke schonen • gezielt Muskeln aufbauen • Übungen ausführen, die sich speziell an der Seniorenziel-gruppe orientieren • unter professioneller Anleitung trainieren • durch gut ausgebildetes Fitnesspersonal betreut werden • ggf. ärztliche Zusatzbetreuung nutzen • flexibles Kursangebot nutzen • die angebotenen Kurse gut erreichen können • keine vertragliche Bindung eingehen • sich im Fitnessstudio wohlfühlen • neue Kontakte knüpfen
3. Lösungshemmnisse der Bedarfsbefriedi-gung	• durch körperliche Einschränkungen kann nicht jede Art von Übungen ausgeführt werden • Angst, falsch zu trainieren und so den Körper zu schädigen • Schwierigkeiten, (unbekannte) Übungen korrekt auszuführen • eingeschränkte Mobilität • Angst, sich zu blamieren
4. Bedarfsrelevanz	X Gesundheit Sicherheit Selbständigkeit X Mobilität X Partizipation Komfort X Versorgungsqualität
5. Befragte Alters-gruppen	40-49: X 50-59: X 60-69: X 70-79: X 80-89: X Betreuer Hochbetagte:

6. Befragte Experten	

	Experte soziales Umfeld
	Experte Freizeit
X	Experte Bildung
	Experte Wohnen
X	Experte Fitness
X	Experte Mobilität
	Experte Gesundheit
	Experte Information und Kommunikation
	Experte Arbeit

7. Vorhandene AAL-Lösungen	• vgl. ZEMI • Monitoring im Präventions- und Rehabilitationssport: Monitoring relevanter Vitalparameter: Patienten mit chronisch obstruktiver Lungenerkrankung Ruhe / Belastung • usw.
8. Innovations-möglichkeiten	Seitens der UPB werden die folgenden MST-Potenziale für bedarfsgerechte Lösungen / Verbesserungen gesehen: z. B.: • Sensoren an den Fitnessgeräten, die den korrekten Bewegungsablauf überwachen und gegebenenfalls gegensteuern oder Anleitung geben. • Karten, die in die Fitnessgeräte eingeführt werden, um die persönlichen Einstellungen, wie bspw. Bewegungsablauf, Gewichte und den persönlichen Trainingsfortschritt zu speichern und anzuzeigen. • Informationssystem, das Mitgliedern eines Fitnessstudios anzeigt, ob sich momentan bestimmte Personen dort aufhalten; Förderung von Fitness-Motivation und Geselligkeit
9. Ergänzende Anmerkungen	

Bedarfs-Synopse

1. Bedarfsfeld	***Lebensbereich:*** 3 Fitness ***Oberthema:*** 3.1 körperliche Fitness ***Thema:*** 3.1.3 Krankengymnastik
2. Bedarfs-charakteristik	**Grund-Bedürfnisse:** • körperliche Erkrankungen lindern bzw. heilen • möglichen Erkrankungen vorbeugen, z. B. Erkrankungen des Bewegungsapparates **Gestaltungs-Bedürfnisse:** • Hilfe erhalten, um besser laufen zu können • eine Einzeltherapie in Anspruch nehmen, die auf die individuellen Beschwerden abgestimmt ist • mit dem Physiotherapeuten kommunizieren können
3. Lösungshemmnisse der Bedarfsbefriedigung	• durch weit fortgeschrittene körperliche Beschwerden Schwierigkeiten, bestimmte Übungen der Krankengymnastik korrekt auszuführen • Leistungen der Krankenkassen werden immer seltener von den Krankenkassen übernommen
4. Bedarfsrelevanz	

X	Gesundheit
	Sicherheit
X	Selbständigkeit
X	Mobilität
	Partizipation
	Komfort
	Versorgungsqualität

5. Befragte Alters-gruppen

40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	Betreuer Hochbetagte
X	X X				X

6. Befragte Experten

	Experte soziales Umfeld
	Experte Freizeit
	Experte Bildung
	Experte Wohnen
	Experte Fitness
X	Experte Mobilität
	Experte Gesundheit
	Experte Information und Kommunikation
	Experte Arbeit

7. Vorhandene AAL-Lösungen	• vgl. ZEMI
8. Innovations-möglichkeiten	Seitens der UPB werden die folgenden MST-Potenziale für bedarfsgerechte Lösungen / Verbesserungen gesehen: z. B.: • mobile Krankengymnastik
9. Ergänzende Anmerkungen	

Bedarfs-Synopse

1. Bedarfsfeld	***Lebensbereich:*** 3 Fitness ***Oberthema:*** 3.1 körperliche Fitness ***Thema:*** 3.1.4 Sport in der Natur
2. Bedarfs-charakteristik	**Grund-Bedürfnisse:** • sich beim Sport an der frischen Luft aufhalten **Gestaltungs-Bedürfnisse:** • z. B. Nordic Walking, Joggen, Spazierengehen • den gesamten Körper trainieren • den Kreislauf mobilisieren • sich die freie Zeit flexibel einteilen können • mit dem Partner zusammen Sport machen • Herausforderungen suchen, z. B. Halbmarathon
3. Lösungshemmnisse der Bedarfsbefriedi-gung	• körperliche Einschränkungen, z. B. des Bewegungsapparates erschweren Fitnessübungen in der Natur • Angst, falsch zu trainieren und so den Körper zu schädigen • zeitliche Einschränkungen, z. B. durch andere Hobbys
4. Bedarfsrelevanz	X Gesundheit Sicherheit Selbständigkeit X Mobilität X Partizipation Komfort Versorgungsqualität
5. Befragte Alters-gruppen	40-49: X 50-59: X 60-69: X 70-79: X 80-89: X Betreuer Hochbetagte:
6. Befragte Experten	Experte soziales Umfeld Experte Freizeit Experte Bildung Experte Wohnen Experte Fitness X Experte Mobilität Experte Gesundheit Experte Information und Kommunikation

7. Vorhandene AAL-Lösungen	• vgl. ZEMI
8. Innovations-möglichkeiten	Seitens der UPB werden die folgenden MST-Potenziale für bedarfsgerechte Lösungen / Verbesserungen gesehen: z. B.: • Ein digitaler Planer, der anzeigt, wann sich wo welche Gruppen zum Walken, Joggen, etc. treffen. • Außerdem könnte dieser digitale Planer durch Erfassung wichtiger Körperparameter zu einem virtuellen Coach werden, der bei der Erreichung der Trainingsziele hilft.
9. Ergänzende Anmerkungen	

Bedarfs-Synopse

1. Bedarfsfeld	***Lebensbereich:*** 3 Fitness ***Oberthema:*** 3.2 mentale Fitness
2. Bedarfs-charakteristik	**Grund-Bedürfnisse:** • neue Dinge lernen • sich weiterhin jung fühlen • mitrede n können • generell dem Abbau der geistigen Leistungsfähigkeit vorbeugen **Gestaltungs-Bedürfnisse:** • das Gedächtnis trainieren, z. B. durch das Auswendiglernen von Gedichten und Liedern • die geistige Reaktionsfähigkeit und Belastbarkeit stärken, z. B. mit Hilfe von Kreuzworträtseln oder Sudoku • das mentale Bewusstsein / Wissen erweitern, z. B. durch das Lesen • Alltagsst ress abbauen • sich entspannen
3. Lösungshemmnisse der Bedarfsbefriedigung	• mit dem Alter zunehmend eigeschränkte geistige Belastbarkeit / Konzentrationsfähigkeit • abnehmende Leistungsfähigkeit des Gedächtnisses
4. Bedarfsrelevanz	X Gesundheit Sicherheit X Selbständigkeit Mobilität X Partizipation Komfort Versorgungsqualität
5. Befragte Altersgruppen	40-49: X 50-59: X 60-69: X 70-79: X 80-89: X Betreuer Hochbetagte: X

<table>
<tr><td>6. Befragte Experten</td><td>
<table>
<tr><td>X</td><td>Experte soziales Umfeld</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Freizeit</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Bildung</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Wohnen</td></tr>
<tr><td>X</td><td>Experte Fitness</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Mobilität</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Gesundheit</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Information und Kommunikation</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>7. Vorhandene AAL-Lösungen</td><td>• vgl. ZEMI</td></tr>
<tr><td>8. Innovations-möglichkeiten</td><td>Seitens der UPB werden die folgenden MST-Potenziale für bedarfsgerechte Lösungen / Verbesserungen gesehen:
• Gerät, welches die Gehirntätigkeit bei bestimmten geistigen Übungen misst und so auch Verbesserungen erkennen kann
• Quiz über das aktuelle Tagesgeschehen, das täglich automatisch auf das E-Book o.ä. heruntergeladen wird.</td></tr>
<tr><td>9. Ergänzende Anmerkungen</td><td></td></tr>
</table>

Bedarfs-Synopse

1. Bedarfsfeld	***Lebensbereich:*** 3 Fitness ***Oberthema:*** 3.3 Wellness ***Thema:*** 3.3.1 Massage
2. Bedarfs-charakteristik	**Grund- Bedürfnisse:** • sich etwas Gutes tun • sich verwöhnen lassen • beeinträchtigte Körperteile regenerieren **Gestaltungs-Bedürfnisse:** • Verspannungen behandeln lassen, z.B. im Nackenbereich • den Kreislauf beleben, z. B. durch Bürstenmassagen • Massagen auch innerhalb der eigenen vier Wände nutzen können
3. Lösungshemmnisse der Bedarfsbefriedi-gung	• eingeschränkte Mobilität / Ortsgebundenenheit • finanzielle Einschränkungen, da Massagen nur noch selten durch die Krankenkassen finanziert werden
4. Bedarfsrelevanz	X Gesundheit Sicherheit Selbständigkeit X Mobilität Partizipation X Komfort X Versorgungsqualität
5. Befragte Alters-gruppen	40-49: X 50-59: 60-69: 70-79: X 80-89: X Betreuer Hochbetagte: X
6. Befragte Experten	Experte soziales Umfeld Experte Freizeit Experte Bildung Experte Wohnen Experte Fitness Experte Mobilität Experte Gesundheit Experte Information und Kommunikation Experte Arbeit

7. Vorhandene AAL-Lösungen	• vgl. ZEMI
8. Innovations-möglichkeiten	Seitens der UPB werden die folgenden MST-Potenziale für bedarfsgerechte Lösungen / Verbesserungen gesehen: z. B.: • Massagematte mit Wärmeregler und Sensorik zur Muskelstimulation
9. Ergänzende Anmerkungen	

Bedarfs-Synopse

1. Bedarfsfeld	***Lebensbereich:*** 4 Mobilität ***Oberthema:*** 4.1 Mobilität im externen Umfeld ***Thema:*** 4.1.1 persönliche Fortbewegung
2. Bedarfs-charakteristik	**Möglichkeiten:** • zu Fuß, ggf. mit Hilfsmitteln, z. B. Rollator, Gehstock **Grund-Bedürfnisse:** • schnell und bequem von A nach B gelangen • insbesondere kürzere Strecken zurücklegen • sich eigenständig und unabhängig fortbewegen **Gestaltungs-Bedürfnisse:** • sich auch nach Einbruch der Dunkelheit sicher fühlen • sich auch bei schlechtem Wetter fortbewegen • Einkäufe transportieren können • Unterstützung bei der Fortbewegung erhalten
3. Lösungshemmnisse der Bedarfsbefriedi-gung	• eingeschränkte Mobilität, z. B. durch Erkrankungen des Be-wegungsapparates • nachlassende Kräfte im Alter • durch körperliche Beeinträchtigung Schwierigkeiten beim Tra-gen und Heben • Gleichge wichtsprobleme • abnehmender Orientierungssinn im Alter • abne hmende Sehfähigkeit • Angst, bei Dunkelheit zu Fuß unterwegs zu sein
4. Bedarfsrelevanz	X Gesundheit X Sicherheit X Selbständigkeit X Mobilität Partizipation Komfort Versorgungsqualität
5. Befragte Alters-gruppen	40-49 / 50-59 / 60-69 / 70-79 / 80-89 / Betreuer Hochbetagte X X X X X

6. Befragte Experten	

	Experte soziales Umfeld
	Experte Freizeit
	Experte Bildung
X	Experte Wohnen
	Experte Fitness
	Experte Mobilität
	Experte Gesundheit
	Experte Information und Kommunikation
	Experte Arbeit

7. Vorhandene AAL-Lösungen	• vgl. ZEMI • Intelligenter Schuh: permanente Messung bestimmter Parameter des Gehens, langfristige Sturzvorhersage • usw.
8. Innovations-möglichkeiten	Seitens der UPB werden die folgenden MST-Potenziale für bedarfsgerechte Lösungen / Verbesserungen gesehen: z. B.: • Begleit- und Besorgungsdienste • Navigations- / Orientierungshilfen • Sensoren an Zebrastreifen und Fußgängerüberwegen, die warnen, wenn sich Autos nähern
9. Ergänzende Anmerkungen	

Bedarfs-Synopse

1. Bedarfsfeld	***Lebensbereich:*** 4 Mobilität ***Oberthema:*** 4.1 Mobilität im externen Umfeld ***Thema:*** 4.1.2 Verkehrsmittel nutzen
2. Bedarfs-charakteristik	**Möglichkeiten:** • Nutzung von Fahrrad, PKW, Bus, Zug, Flugzeug usw. **Gund-Bedürfnisse:** • schnell und bequem von A nach B gelangen • auch längere Strecken zurücklegen können **Gestaltungs-Bedürfnisse:** • Einkäufe, Gegenstände oder Personen transportieren • Verkehrsmittel eigenständig und unabhängig nutzen, ohne auf die Hilfe anderer angewiesen sein zu müssen • sich bei der Nutzung des Verkehrsmittels sicher fühlen • Verkehrsmittel kostengünstig nutzen
3. Lösungshemmnisse der Bedarfsbefriedi-gung	• eingeschränkte Mobilität, z. B. durch Erkrankungen des Be-wegungsapparates • nachlassende Kräfte im Alter • durch körperliche Beeinträchtigung Schwierigkeiten beim Tra-gen und Heben • Gleichge wichtsprobleme • abnehmende Orientierungsfähigkeit und Reaktionsfähigkeit im Alter • abnehmende Sehfähigkeit / Blendempfindlichkeit • Schwierigkeiten beim Sprechen / bei der Artikulation, z. B. bei der Kommunikation mit den Fahrpersonal
4. Bedarfsrelevanz	X Gesundheit X Sicherheit X Selbständigkeit X Mobilität Partizipation Komfort Versorgungsqualität
5. Befragte Alters-gruppen	40-49: X 50-59: X 60-69: X 70-79: X 80-89: X Betreuer Hochbetagte:

6. Befragte Experten	

	Experte soziales Umfeld
X	Experte Freizeit
	Experte Bildung
	Experte Wohnen
	Experte Fitness
X	Experte Mobilität
	Experte Gesundheit
X	Experte Information und Kommunikation
	Experte Arbeit

7. Vorhandene AAL-Lösungen	• vgl. ZEMI
8. Innovations-möglichkeiten	Seitens der UPB werden die folgenden MST-Potenziale für bedarfsgerechte Lösungen / Verbesserungen gesehen: z. B.: • Begleit- / Fahrdienste für Senioren • Navigationssystem für den öffentlichen Nahverkehr, das die beste / kostengünstigste Verbindung von der jetzigen Position zum Zielort anzeigt
9. Ergänzende Anmerkungen	• Bezüglich der Nutzung von Verkehrsmitteln gibt ein Großteil der Senioren an, so lange wie möglich Auto fahren zu wollen. Für viele dieser älteren Menschen wäre die Mobilität ohne PKW erheblich eingeschränkt. • Generell ist älteren Menschen bei öffentlichen Verkehrsmitteln eine gute Anbindung wichtig. • Darüber hinaus sollte gegenüber dem PKW ein deutlicher Preisvorteil erkennbar sein.

Bedarfs-Synopse

1. Bedarfsfeld	***Lebensbereich:*** 4 Mobilität ***Oberthema:*** 4.2 Mobilität zu Hause
2. Bedarfs-charakteristik	**Grund-Bedürfnisse:** • sich uneingeschränkt innerhalb der eigenen vier Wände bewegen können • Alltagsangelegenheiten uneingeschränkt erledigen können **Gestaltungs-Bedürfnisse:** • Hindernisse vermeiden, über die man stürzen könnte, z. B. dickere Teppiche • sich selbst ankleiden können • sich selbst waschen können • ohne fremde Hilfe putzen / Wäsche waschen
3. Lösungshemmnisse der Bedarfsbefriedigung	• abnehmende Kraft und körperliche Belastbarkeit im Alter • eingeschränkte mototische Reaktionsfähigkeit • zun ehmende körperliche Gebrechlichkeit • aufgrund körperlicher Einschränkungen Schwierigkeiten beim Tragen und Heben, z. B. in Bezug auf Putzeimer usw.
4. Bedarfsrelevanz	X Gesundheit X Sicherheit X Selbständigkeit X Mobilität Partizipation Komfort Versorgungsqualität
5. Befragte Alters-gruppen	40-49: X 50-59: 60-6 9: 70-7 9: X 80-8 9: X Betreuer Hochbetagte: X
6. Befragte Experten	Experte soziales Umfeld Experte Freizeit Experte Bildung X Experte Wohnen Experte Fitness X Experte Mobilität Experte Gesundheit Experte Information und Kommunikation Experte Arbeit

7. Vorhandene AAL-Lösungen	• vgl. ZEMI
8. Innovations-möglichkeiten	Seitens der UPB werden die folgenden MST-Potenziale für bedarfsgerechte Lösungen / Verbesserungen gesehen: z. B.: • System, das im Falle eines Sturzes, automatisch einen Notdienst informiert • Exoskelette, die die Beweglichkeit und Kraftentfaltung der Nutzer vervielfältigen und somit auch das Verrichten von körperlich anstrengenden Tätigkeiten für Senioren ermöglichen
9. Ergänzende Anmerkungen	

Bedarfs-Synopse

1. Bedarfsfeld	***Lebensbereich:*** 5 Gesundheit ***Oberthema:*** 5.1 ärztliche Betreuung
2. Bedarfs-charakteristik	**Grund-Bedürfnisse:** • körperliche / ggf. geistige Beschwerden reduzieren **Gestaltungs-Bedürfnisse:** • Beschwerden durch ärztliche Behandlung schnell lindern • einen festen Ansprechpartner für den eigenen Gesundheits-zustand haben • einen Ansprechpartner haben, der auf die individuelle Be-schwerdesituation eingeht • gesundheitliche Probleme sollen ernst genommen werden • der Kompetenz des Arztes vertrauen können • ärztliche Betreuung auch zu Hause in Anspruch nehmen kön-nen • ärztliche Leistungen nutzen, die durch die Krankenkassen übernommen werden
3. Lösungshemmnisse der Bedarfsbefriedi-gung	• eingeschränkte Mobilität, z. B. bei schlechter Erreichbarkeit von Arztpraxen • schlechte Erfahrungen mit ärztlicher Betreuung • finanzi elle Einschränkungen
4. Bedarfsrelevanz	X Gesundheit X Sicherheit Selbständigkeit X Mobilität Partizipation Komfort X Versorgungsqualität
5. Befragte Alters-gruppen	40-49: X 50-59: X 60-69: 70-79: X 80-89: Betreuer Hochbetagte:

<table>
<tr><td>6. Befragte Experten</td><td>
<table>
<tr><td></td><td>Experte soziales Umfeld</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Freizeit</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Bildung</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Wohnen</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Fitness</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Mobilität</td></tr>
<tr><td>X</td><td>Experte Gesundheit</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Information und Kommunikation</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Arbeit</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>7. Vorhandene AAL-Lösungen</td><td>• vgl. ZEMI
• Gesundheitsmonitoring in Verbindung mit Teleconsult und Telemedizin
• usw.</td></tr>
<tr><td>8. Innovations-möglichkeiten</td><td>Seitens der UPB werden die folgenden MST-Potenziale für bedarfsgerechte Lösungen / Verbesserungen gesehen:

z. B.:
• comp utergestütztes System, das bei Eingabe bestimmter Symptome Krankheiten diagnostizieren kann
• comp utergestützte Systeme, die den Fortschritt einer Behandlung anzeigen und dem Patienten ein Gefühl der Kontrolle geben</td></tr>
<tr><td>9. Ergänzende Anmerkungen</td><td>• Laut Aussage des Gesundheitsexperten (Allgemeinmediziner) ist ein Großteil der Senioren sehr ungeduldig, falls Behandlungsmaßnahmen nicht schnell zu den gewünschten Erfolgen führen.
• Ebenso wird erwartet, dass sich der behandelnde Arzt ausreichend Zeit für die individuellen Bedürfnisse der Senioren nimmt.</td></tr>
</table>

Bedarfs-Synopse

1. Bedarfsfeld	***Lebensbereich:*** 5 Gesundheit ***Thema:*** 5.2 Medikation
2. Bedarfs-charakteristik	**Grund-Bedürfnisse:** • körperliche / geistige Beschwerden gezielt behandeln **Gestaltungs-Bedürfnisse:** • feste Termine für die Tabletteneinnahme haben • Medikamente bewusster einnehmen • Tabletten nur bei konkreten Beschwerden einnehmen • homöopathische Mittel als Alternative zur Tabletteneinnahme berücksichtigen
3. Lösungshemmnisse der Bedarfsbefriedi-gung	• zunehmende Vergesslichkeit im Alter • Schwierigkeiten, richtig einzuschätzen, wann und in welcher Dosierung eine Tabletteneinnahme erforderlich ist • Skepsis gegenüber Medikamenten / Angst vor Nebenwirkun-gen
4. Bedarfsrelevanz	X Gesundheit Sicherheit Selbständigkeit Mobilität Partizipation Komfort X Versorgungsqualität
5. Befragte Alters-gruppen	40-49: X 50-59: 60-69: 70-79: 80-89: X Betreuer Hochbetagte: X
6. Befragte Experten	Experte soziales Umfeld Experte Freizeit Experte Bildung X Experte Wohnen Experte Fitness Experte Mobilität X Experte Gesundheit Experte Information und Kommunikation Experte Arbeit

7. Vorhandene AAL-Lösungen	• vgl. ZEMI • Automatische Medikamentenbox • usw.
8. Innovations-möglichkeiten	Seitens der UPB werden die folgenden MST-Potenziale für bedarfsgerechte Lösungen / Verbesserungen gesehen: • elektronisches Lexikon, in das Medikamentennamen eingelesen werden können und alle relevanten Informationen, wie z.B. bekannte Nebenwirkungen, Wechselwirkungen ausgegeben werden
9. Ergänzende Anmerkungen	

Bedarfs-Synopse

1. Bedarfsfeld	***Lebensbereich:*** 5 Gesundheit ***Thema:*** 5.3 Ernährung
2. Bedarfs-charakteristik	**Grund-Bedürfnisse:** • sich hinsichtlich der seniorenspezifischen Anforderungen angemessen ernähren **Gestaltungs-Bedürfnisse:** • sich ausgewogen ernähren • fett- und cholesterinarme Nahrungsmittel zu sich nehmen • die Ernährung richtig umstellen, z. B. im Krankheitsfall • ausrei chend trinken • durch abgestimmte Ernährung an Gewicht verlieren • fachliche Diätberatung erhalten, z.B. durch einen Arzt
3. Lösungshemmnisse der Bedarfsbefriedigung	• Unfähigkeit, feste Nahrung zu sich zu nehmen • Probleme beim Kauen durch Zahnersatz • Unwissenheit über adäquate Ernährung im Alter bzw. bei speziellen Beschwerden • eingeschränkte Mobilität, was z. B. die Beschaffung von speziellen diätischen Lebensmitteln erschwert
4. Bedarfsrelevanz	X Gesundheit Sicherheit Selbständigkeit X Mobilität Partizipation Komfort Versorgungsqualität
5. Befragte Alters-gruppen	40-49: X 50-59: X 60-69: X 70-79: X 80-89: X Betreuer Hochbetagte: X

6. Befragte Experten	

	Experte soziales Umfeld
X	Experte Freizeit
	Experte Bildung
	Experte Wohnen
	Experte Fitness
	Experte Mobilität
X	Experte Gesundheit
	Experte Information und Kommunikation
	Experte Arbeit

7. Vorhandene AAL-Lösungen	• vgl. ZEMI
8. Innovations-möglichkeiten	Seitens der UPB werden die folgenden MST-Potenziale für bedarfsgerechte Lösungen / Verbesserungen gesehen: • Geräte, die die Nährstoffinformationstabelle auf den Verpackungen einlesen und auswerten, wie viel von dieser Mahlzeit Senioren bestenfalls essen sollten • Gerät, das Inhaltsstoffe von Lebensmitteln erkennt und die unerwünschten Inhaltsstoffe ausfiltert
9. Ergänzende Anmerkungen	

Bedarfs-Synopse

1. Bedarfsfeld	***Lebensbereich:*** 5 Gesundheit ***Thema:*** 5.4 Prävention
2. Bedarfs-charakteristik	**Grund-Bedürfnisse:** • vorbeugende Maßnahmen zur Sicherung des Gesundheitszustandes ergreifen **Gestaltungs-Bedürfnisse:** • ausreichend Schlaf ermöglichen • Stress vermeiden • den eigenen Gesundheitszustand kontrollieren • Präventionsmaßnahmen in Anspruch nehmen, die nicht beschwerlich oder schmerzhaft sind • Bewegung sicherstellen • kein Alkohol und Nikotin konsumieren • ausreichende Vitaminzufuhr gewährleisten • Grippeschutzimpfungen in Anspruch nehmen – speziell für Senioren • in regelmäßigen Abständen die Prostata untersuchen lassen
3. Lösungshemmnisse der Bedarfsbefriedigung	• eingeschränkte Mobilität erschwert die Inanspruchnahme / Durchführung von Präventionsmaßnahmen • Schwierigkeiten, den eigenen Gesundheitszustand richtig einzuschätzen • Uneinsichtigkeit über die Notwendigkeit von Präventionsmaßnahmen
4. Bedarfsrelevanz	X Gesundheit Sicherheit Selbständigkeit Mobilität Partizipation Komfort X Versorgungsqualität
5. Befragte Altersgruppen	40-49: X 50-59: X 60-69: X 70-79: X 80-89: X Betreuer Hochbetagte:

<table>
<tr><td>6. Befragte Experten</td><td>
<table>
<tr><td></td><td>Experte soziales Umfeld</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Freizeit</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Bildung</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Wohnen</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Fitness</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Mobilität</td></tr>
<tr><td>X</td><td>Experte Gesundheit</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Information und Kommunikation</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Arbeit</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>7. Vorhandene AAL-Lösungen</td><td>
• vgl. ZEMI
• Telemonitoring für ernährungsbedingte Krankheiten (z. B. Diabetes) kontinuierliches Mess- und Auswertungssystem für Vitalparameter / Telemonitoring: Elektronische Übermittlung medizinischer Daten aus der Wohnung; Monitoring im Präventions- und Rehabilitationssport: Monitoring relevanter Vitalparameter
• usw.
</td></tr>
<tr><td>8. Innovationsmöglichkeiten</td><td>Seitens der UPB werden die folgenden MST-Potenziale für bedarfsgerechte Lösungen / Verbesserungen gesehen:

---</td></tr>
<tr><td>9. Ergänzende Anmerkungen</td><td></td></tr>
</table>

Bedarfs-Synopse

1. Bedarfsfeld	***Lebensbereich:*** 5 Gesundheit ***Thema:*** 5.5 Gesundheitsmonitoring
2. Bedarfs-charakteristik	**Grund-Bedürfnisse :** • den eigenen Gesundheitszustand beobachten • Krankheiten frühzeitig erkennen **Gestaltungs-Bedürfnisse:** • den eigenen Gesundheitszustand speziell im Krankheitsfall oder z. B. nach Krankenhausaufenthalten überwachen • einen Überblick über gesundheitliche Daten (z. B. Blutdruck) erhalten • sich auf die ausgewerteten Daten verlassen können • im Notfall Hilfe durch Dritte erhalten
3. Lösungshemmnisse der Bedarfsbefriedi-gung	• Skepsis bzgl. der Richtigkeit der ausgewerteten Daten • Unsicherheit darüber, im Notfall tatsächlich Hilfe zu erhalten
4. Bedarfsrelevanz	X Gesundheit Sicherheit X Selbständigkeit Mobilität Partizipation Komfort Versorgungsqualität
5. Befragte Alters-gruppen	40-49 / 50-59 / 60-69 / 70-79 / 80-89 / Betreuer Hochbetagte ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )
6. Befragte Experten	( ) Experte soziales Umfeld ( ) Experte Freizeit ( ) Experte Bildung ( ) Experte Wohnen ( ) Experte Fitness ( ) Experte Mobilität ( ) Experte Gesundheit ( ) Experte Information und Kommunikation ( ) Experte Arbeit

7. Vorhandene AAL-Lösungen	• vgl. ZEMI • Telemo nitoring • usw.
8. Innovations-möglichkeiten	Seitens der UPB werden die folgenden MST-Potenziale für bedarfsgerechte Lösungen / Verbesserungen gesehen: • „Webdoktor“, der auch an Sonn- und Feiertagen zu erreichen ist und mit dem Beschwerden auch persönlich besprochen werden können
9. Ergänzende Anmerkungen	• Es sei darauf hingewiesen, dass die Ergebnisse im Bereich „Gesundheitsmonitoring“ ausschließlich auf einer Literaturrecherche basieren, da dieser Punkt in den Interviews nicht angesprochen wurde.

Bedarfs-Synopse

1. Bedarfsfeld	***Lebensbereich:*** 5 Gesundheit ***Thema:*** 5.6 Reha-Überwachung
2. Bedarfs-charakteristik	**Grund-Bedürfnisse:** • den eigenen Gesundheitszustand wieder herstellen • die Kontrolle über körperliche Veränderungen haben **Gestaltungs-Bedürfnisse:** • Reha-Maßnahmen weitestgehend eigenständig durchführen • Rücksprache mit einem Experten, z. B. Arzt, halten • im Notfall Hilfe durch Dritte erhalten
3. Lösungshemmnisse der Bedarfsbefriedi-gung	• Skepsis bzgl. der richtigen Durchführung von Reha-Maßnahmen • eingeschränkte Mobilität / Ortsgebundenheit
4. Bedarfsrelevanz	X Gesundheit Sicherheit X Selbständigkeit Mobilität Partizipation Komfort Versorgungsqualität
5. Befragte Alters-gruppen	40-49 / 50-59 / 60-69 / 70-79 / 80-89 / Betreuer Hochbetagte
6. Befragte Experten	Experte soziales Umfeld Experte Freizeit Experte Bildung Experte Wohnen Experte Fitness Experte Mobilität Experte Gesundheit Experte Information und Kommunikation Experte Arbeit

7. Vorhandene AAL-Lösungen	• vgl. ZEMI • Ergomete rtraining • Telemo nitoring • usw.
8. Innovations-möglichkeiten	Seitens der UPB werden die folgenden MST-Potenziale für bedarfsgerechte Lösungen / Verbesserungen gesehen: • „Webdoktor“, der auch an Sonn- und Feiertagen zu erreichen ist und mit dem Beschwerden auch persönlich besprochen werden können
9. Ergänzende Anmerkungen	• Es sei darauf hingewiesen, dass die Ergebnisse im Bereich „Reha-Überwachung“ ausschließlich auf einer Literaturrecherche basieren, da dieser Punkt in den Interviews nicht angesprochen wurde.

Bedarfs-Synopse

1. Bedarfsfeld	***Lebensbereich:*** 5 Gesundheit ***Thema:*** 5.7 Notfallvorsorge
2. Bedarfs-charakteristik	**Grund-Bedürfnisse:** • Notfälle erkennen und ggf. vorbeugen können • im gesundheitlichen Notfall Hilfe erhalten **Gestaltungs-Bedürfnisse:** • eine zentrale Anlaufstelle haben, die beraten und im Notfall helfen kann • von jedem beliebigen Ort (innerhalb oder außerhalb der eigenen vier Wände) bei Bedarf Hilfe erhalten
3. Lösungshemmnisse der Bedarfsbefriedigung	• Unwissenheit darüber, wann eine Notsituation vorliegt • eingeschränkte Mobilität innerhalb der eigenen vier Wände
4. Bedarfsrelevanz	X Gesundheit X Sicherheit X Selbständigkeit Mobilität Partizipation Komfort Versorgungsqualität
5. Befragte Alters-gruppen	40-49 / 50-59 / 60-69 / 70-79 / 80-89 / Betreuer Hochbetagte
6. Befragte Experten	Experte soziales Umfeld Experte Freizeit Experte Bildung Experte Wohnen Experte Fitness Experte Mobilität Experte Gesundheit Experte Information und Kommunikation Experte Arbeit

7. Vorhandene AAL-Lösungen	• vgl. ZEMI • Hau snotrufklingel • mobile Notfalldienste, z. B. Malteser • usw.
8. Innovations-möglichkeiten	Seitens der UPB werden die folgenden MST-Potenziale für bedarfsgerechte Lösungen / Verbesserungen gesehen: z. B.: • Notrufknopf, der z. B. an der Kleidung befestigt und mobil betätigt werden kann.
9. Ergänzende Anmerkungen	• Es sei darauf hingewiesen, dass die Ergebnisse im Bereich „Notfallvorsorge“ ausschließlich auf einer Literaturrecherche basieren, da dieser Punkt in den Interviews nicht angesprochen wurde.

Bedarfs-Synopse

1. Bedarfsfeld	***Lebensbereich:*** 6 Bildung ***Oberthema:*** 6.1 Formen der Weiterbildung ***Thema:*** 6.1.1 Präsenzkurse besuchen
2. Bedarfs-charakteristik	**Grund-Bedürfnisse:** • das Selbstwertgefühl steigern • sich weiterentwickeln • geistig fit bleiben • mitreden können / auf dem Laufenden bleiben • neue Dinge kennenlernen • etwas Versäumtes nachholen **Gestaltungs-Bedürfnisse:** • neue Leute kennen lernen • von den Ideen anderer profitieren • Kurse besuchen, die „von Senioren für Senioren“ angeboten werden • Kurse besuchen, die seniorengerechte Themen behandeln • „Studium für Ältere“ • das Gelernte zu Hause umsetzen • Kursangebote zeitlich flexibel nutzen können
3. Lösungshemmnisse der Bedarfsbefriedi-gung	• eingeschränkte Mobilität • Konzentrations- und Lernfähigkeit nehmen im Alter ab • differenzierte Interessen bei Jüngeren und Älteren • Angst, sich vor anderen Kursteilnehmern oder dem Dozenten zu blamieren
4. Bedarfsrelevanz	

	Gesundheit
	Sicherheit
X	Selbständigkeit
X	Mobilität
X	Partizipation
	Komfort
X	Versorgungsqualität

5. Befragte Alters-gruppen

40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	Betreuer Hochbetagte
X	X X X	X			

6. Befragte Experten	

	Experte soziales Umfeld
	Experte Freizeit
X	Experte Bildung
	Experte Wohnen
	Experte Fitness
	Experte Mobilität
	Experte Gesundheit
X	Experte Information und Kommunikation
	Experte Arbeit

7. Vorhandene AAL-Lösungen	• vgl. ZEMI • E-Lea rning • usw.
8. Innovations-möglichkeiten	Seitens der UPB werden die folgenden MST-Potenziale für bedarfsgerechte Lösungen / Verbesserungen gesehen: z. B.: • Softwarelösung für den PC, die immobilen Senioren die Kursteilnahme per Bildtelefon / Multimedia-PC / Internet (ähnlich Skype) ermöglicht
9. Ergänzende Anmerkungen	• Nach Meinung des Experten für Information und Kommunikation (Dozent für Internetkurse) sind viele Senioren äußerst interessiert und wissbegierig, wenn es um für Sie unbekannte Themen geht. Im Hinblick auf Internet- oder Computerkurse gehen sie bspw. davon aus, dass alle Jüngeren über ein großes Wissen in diesem Bereich verfügen. Daher stellen die Senioren oftmals sehr konkrete Fragen, um aus ihrer Sicht mit den Jüngeren mithalten zu können („Wofür steht eigentlich „jpeg“?).

Bedarfs-Synopse

1. Bedarfsfeld	***Lebensbereich:*** 6 Bildung ***Oberthema:*** 6.1 Formen der Weiterbildung ***Thema:*** 6.1.2 Selbststudium
2. Bedarfs-charakteristik	**Grund-Bedürfnisse:** • das Selbstwertgefühl steigern • sich weiterentwickeln • geistig fit bleiben • mitreden können / auf dem Laufenden bleiben • neue Dinge kennenlernen • etwas Versäumtes nachholen • sich selbst etwas beibringen, um anderen helfen zu können **Gestaltungs-Bedürfnisse:** • die Möglichkeit haben, sich selbst etwas beizubringen, um anderen helfen zu können, z. B. über entsprechende Software, Internet oder Fachbücher • „learning by doing“
3. Lösungshemmnisse der Bedarfsbefriedigung	• eingeschränkte Mobilität • Schwierigkeiten beim Umgang mit der Technik • abnehmende Konzentrationsfähigkeit im Alter
4. Bedarfsrelevanz	

	Gesundheit
	Sicherheit
X	Selbständigkeit
	Mobilität
	Partizipation
	Komfort
X	Versorgungsqualität

5. Befragte Alters-gruppen

40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	Betreuer Hochbetagte
X	X X				

6. Befragte Experten	

	Experte soziales Umfeld
	Experte Freizeit
X	Experte Bildung
	Experte Wohnen
	Experte Fitness
	Experte Mobilität
	Experte Gesundheit
	Experte Information und Kommunikation
	Experte Arbeit

7. Vorhandene AAL-Lösungen	• vgl. ZEMI
8. Innovations-möglichkeiten	Seitens der UPB werden die folgenden MST-Potenziale für bedarfsgerechte Lösungen / Verbesserungen gesehen: z. B.: • Lern-DVDs, die per Touchsensorik oder Fernbedienung und über einen Multimedia-PC zu bedienen sind • Touchpad-E-Book-Reader mit Lautsprecher und Kopfhörereingang, mit dem E-Books gelesen und Hörbücher angehört werden können, die für das Selbststudium von Interesse sind
9. Ergänzende Anmerkungen	

Bedarfs-Synopse

1. Bedarfsfeld	***Lebensbereich:*** 7 Freizeit ***Oberthema:*** 7.1 Freizeitbeschäftigung ***Thema:*** 7.1.1 Hobbys
2. Bedarfs-charakteristik	**präferierte Hobbys:** • le sen • fotografie ren • sc hwimmen • ein Musikinstrument lernen / spielen **Grund-Bedürfnisse:** • einen Ausgleich zum Alltag haben • die Zeit nach eigenen Vorstellungen verbringen **Gestaltungs-Bedürfnisse:** • eine <u>sinnvolle</u> Beschäftigung finden • Aktivitäten ausführen, für die man im Berufsleben keine Zeit hatte • tun, was einem Spaß macht • sich kreativ beschäftigen • sich entspannen • in Gesellschaft anderer Menschen sein • Freizeitbeschäftigungen mit der Familie ausüben • sich die Freizeit flexibel einteilen
3. Lösungshemmnisse der Bedarfsbefriedi-gung	• eingeschränkte Mobilität • abnehmende Kraft / körperliche Belastbarkeit • zeitliche Einschränkungen, z. B. durch Arzttermine, ehrenamt-liche Tätigkeiten
4. Bedarfsrelevanz	X Gesundheit Sicherheit X Selbständigkeit Mobilität X Partizipation Komfort Versorgungsqualität
5. Befragte Alters-gruppen	40-49: X 50-59: X 60-69: X 70-79: X 80-89: X Betreuer Hochbetagte:

6. Befragte Experten	
7. Vorhandene AAL-Lösungen	• vgl. ZEMI
8. Innovations-möglichkeiten	Seitens der UPB werden die folgenden MST-Potenziale für bedarfsgerechte Lösungen / Verbesserungen gesehen: • zentrale Anmeldeplattform für Freizeitangebote in der Umgebung
9. Ergänzende Anmerkungen	

	Experte soziales Umfeld
	Experte Freizeit
	Experte Bildung
	Experte Wohnen
	Experte Fitness
	Experte Mobilität
	Experte Gesundheit
X	Experte Information und Kommunikation
	Experte Arbeit

Bedarfs-Synopse

1. Bedarfsfeld	***Lebensbereich:*** 7 Freizeit ***Oberthema:*** 7.1 Freizeitbeschäftigung ***Thema:*** 7.1.2 Reisen
2. Bedarfs-charakteristik	**Grund-Bedürfnisse:** • neue Kulturen / Länder kennenlernen • neue Leute kennenlernen • Familienmitglieder im Ausland besuchen • mitrede n können • Erholung und Entspannung **Gestaltungs-Bedürfnisse:** • eine zusätzliche Reiseleitung buchen, die die Organisation übernimmt • kulturelle Zusatzangebote im Urlaub nutzen • nicht alleine verreisen • an weltweite Urlaubsorte reisen • Komfort während der Reise genießen (im Hinblick auf die Unterkunft)
3. Lösungshemmnisse der Bedarfsbefriedigung	• eingeschränkte Mobilität • Schwierigkeiten bei der Planung und Organisation der Reise • Unsicherheit bzgl. der Betreuung / Versorgung während der Reise • einge schränkter Orientierungssinn • abnehmende Kraft / körperliche Belastbarkeit im Alter • finanzi elle Einschränkungen
4. Bedarfsrelevanz	X Gesundheit Sicherheit X Selbständigkeit X Mobilität X Partizipation X Komfort Versorgungsqualität
5. Befragte Alters-gruppen	40-49: X 50-59: X 60-69: X 70-79: X 80-89: X Betreuer Hochbetagte:

6. Befragte Experten	

	Experte soziales Umfeld
X	Experte Freizeit
	Experte Bildung
	Experte Wohnen
	Experte Fitness
X	Experte Mobilität
	Experte Gesundheit
	Experte Information und Kommunikation
	Experte Arbeit

7. Vorhandene AAL-Lösungen	• vgl. ZEMI
8. Innovations-möglichkeiten	Seitens der UPB werden die folgenden MST-Potenziale für bedarfsgerechte Lösungen / Verbesserungen gesehen: z. B.: • Ein Reisenavigationsgerät, auf dem ein Informationspaket zum jeweiligen Reiseziel installiert werden kann.
9. Ergänzende Anmerkungen	• Das Reisen hat deshalb einen so hohen Stellenwert bei den Senioren, weil sie während der Berufstätigkeit häufig keine Zeit dafür hatten.

Bedarfs-Synopse

1. Bedarfsfeld	***Lebensbereich:*** 7 Freizeit ***Oberthema:*** 7.1 Freizeitbeschäftigung ***Thema:*** 7.1.3 Sport
2. Bedarfs-charakteristik	**präferierte sportliche Betätigungen:** • mit dem Fahrrad fahren • Wa ssersport betreiben • spazieren gehen / wandern **Grund-Bedürfnisse:** • sich körperlich fithalten • mit anderen mithalten können **Gestaltungs-Bedürfnisse:** • Sport in Gemeinschaft betreiben • Sport mit Gleichaltrigen betreiben • sich vor allem außerhalb der eigenen vier Wände körperlich betätigen
3. Lösungshemmnisse der Bedarfsbefriedi-gung	• eingeschränkte Mobilität • konditionelle / körperliche Einschränkungen • Angst zu stürzen • Angst, sich zu blamieren • finanzi elle Einschränkungen
4. Bedarfsrelevanz	X Gesundheit Sicherheit Selbständigkeit X Mobilität X Partizipation Komfort Versorgungsqualität
5. Befragte Alters-gruppen	40-49: X 50-59: X 60-69: X 70-79: X 80-89: X Betreuer Hochbetagte: X

6. Befragte Experten	<table><tr><td></td><td>Experte soziales Umfeld</td></tr><tr><td></td><td>Experte Freizeit</td></tr><tr><td></td><td>Experte Bildung</td></tr><tr><td></td><td>Experte Wohnen</td></tr><tr><td></td><td>Experte Fitness</td></tr><tr><td></td><td>Experte Mobilität</td></tr><tr><td></td><td>Experte Gesundheit</td></tr><tr><td></td><td>Experte Information und Kommunikation</td></tr><tr><td></td><td>Experte Arbeit</td></tr></table>
7. Vorhandene AAL-Lösungen	• vgl. ZEMI • intelligente Sportgeräte / Heimtrainer, Joggingausrüstungen • usw.
8. Innovations-möglichkeiten	Seitens der UPB werden die folgenden MST-Potenziale für bedarfsgerechte Lösungen / Verbesserungen gesehen: z. B.: • Sport zu Hause, überwacht vom "persönlichen" Teletrainer • spezielle Wandernavigationsgeräte. Ist eine Strecke gewandert, könnte diese anschließend von dem Nutzer bewertet werden. Anhand dieser Informationen lernt das Gerät die Vorlieben des Nutzers kennen und kann so bessere Routenvorschläge machen und zu schwierige Streckenabschnitte vermeiden.
9. Ergänzende Anmerkungen	

Bedarfs-Synopse

1. Bedarfsfeld	***Lebensbereich:*** 7 Freizeit ***Oberthema:*** 7.1 Freizeitbeschäftigung ***Thema:*** 7.1.4 Gartenarbeit
2. Bedarfs-charakteristik	**Grund-Bedürfnisse:** • sich entspannen • an der frischen Luft sein • körpe rliche Ertüchtigung suchen • sich in der Natur aufhalten **Gestaltungs-Bedürfnisse:** • Gartenarbeit mit dem Partner / mit Gleichgesinnten gemeinsam verbringen • die eigene Kreativität ausleben
3. Lösungshemmnisse der Bedarfsbefriedigung	• körperliche Einschränkungen / Schwierigkeiten im Umgang mit Gartengeräten, z.B. mit der Säge • eingeschränkte Mobilität • abne hmende Fingerfertigkeit • Schwierigkeiten beim Tragen und Heben
4. Bedarfsrelevanz	X Gesundheit Sicherheit X Selbständigkeit Mobilität X Partizipation Komfort Versorgungsqualität
5. Befragte Alters-gruppen	40-49: X 50-59: X 60-69: X 70-79: X 80-89: X Betreuer Hochbetagte:
6. Befragte Experten	Experte soziales Umfeld Experte Freizeit Experte Bildung Experte Wohnen Experte Fitness Experte Mobilität Experte Gesundheit Experte Information und Kommunikation Experte Arbeit

7. Vorhandene AAL-Lösungen	• vgl. ZEMI
8. Innovations-möglichkeiten	Seitens der UPB werden die folgenden MST-Potenziale für bedarfsgerechte Lösungen / Verbesserungen gesehen: • Gartengeräte, die die Kraftentfaltung der Senioren unterstützen • Greifhilfe, die an mehrere Geräte/Gegenstände anpassbar ist
9. Ergänzende Anmerkungen	

Bedarfs-Synopse

1. Bedarfsfeld	***Lebensbereich:*** **7** Freizeit ***Oberthema:*** **7.1** Freizeitbeschäftigung ***Thema:*** 7.1.5 Computer- und Videospiele spielen
2. Bedarfs-charakteristik	**Grund-Bedürfnisse:** • Spaß und Vergnügen mit anderen erleben • selbstständige Beschäftigung • eingebunden sein • Erhaltung geistiger Fitness • Verbindung und Kontakt zur jüngeren Generation • Anerkennung durch Kinder und Enkel • Computer und Technik auch nach dem Berufsleben nutzen (langjähriges Hobby) **Gestaltungs-Bedürfnisse:** • preisgünstige Freizeitbeschäftigung • Verbesserung von Reaktions-, Konzentrations- und Sehfähigkeit • keine gewalthaltigen Spielinhalten • aktiver Austausch mit Mitspielern • Anleitung in einfacher Sprache und auf Deutsch
3. Lösungshemmnisse der Bedarfsbefriedigung	• Spiele oder Steuerung zu kompliziert (nicht intuitiv verständlich) • Ablehnung gezielter Seniorenprodukte; keine Stigmatisierung • Unverständnis der Partner und anderer gleichaltriger Freunde (Zeitverschwendung) • Sprachprobleme (Anweisungen auf Englisch) • mangelnde Fingerfertigkeit, Sehfähigkeit • unerfahren im Umgang mit Mäusen, Joysticks etc. • Hemmungen, fehlendes Wissen und unzureichende Beratung in der Kaufsituation
4. Bedarfsrelevanz	X Gesundheit Sicherheit X Selbständigkeit Mobilität X Partizipation Komfort Versorgungsqualität
5. Befragte Alters-gruppen	40-49 / 50-59 / 60-69 / 70-79 / 80-89 / Betreuer Hochbetagte x

6. Befragte Experten	<table><tr><td></td><td>Experte soziales Umfeld</td></tr><tr><td></td><td>Experte Freizeit</td></tr><tr><td></td><td>Experte Bildung</td></tr><tr><td></td><td>Experte Wohnen</td></tr><tr><td></td><td>Experte Fitness</td></tr><tr><td></td><td>Experte Mobilität</td></tr><tr><td></td><td>Experte Gesundheit</td></tr><tr><td></td><td>Experte Information und Kommunikation</td></tr><tr><td></td><td>Experte Arbeit</td></tr></table>
7. Vorhandene AAL-Lösungen	• vgl. ZEMI
8. Innovations-möglichkeiten	Seitens der UPB werden die folgenden MST-Potenziale für bedarfsgerechte Lösungen / Verbesserungen gesehen: z.B.: • Spiele zur gezielten Verbesserung der Geschicklichkeit, geistigen Fitness etc. • Programme, Konsolen und Geräte mit minimaler Anzahl an Bedienfeldern und Knöpfen • Computer und Konsolen in Seniorenzentren um mit Gleichaltrigen und Freunden spielen zu können
9. Ergänzende Anmerkungen	• Es sei darauf hingewiesen, dass die Ergebnisse im Bereich „Computer- und Videospiele spielen“ vorrangig auf einer Literaturrecherche basieren, da dieser Punkt in den Interviews – bis auf eine Ausnahme – nicht angesprochen wurde. Als wichtigste Quellen seien hierbei zu nennen: o Hahn, C. 2005: Attack of the gaming grannies. Business Week Online. URL: www.businessweek.com/print/innovate/ content/oct2005/id20051018_173699.htm o Quandt, T.; Wimmer, J.; Wolling, J. 2009: Der Computerspieler. 2. Aufl. Wiesbaden. o Sywottek, C. 2009: Im Graubereich. brand eins 4/2009, S. 114-119.

Bedarfs-Synopse

1. Bedarfsfeld	***Lebensbereich:*** 8 soziales Umfeld ***Thema:*** 8.1 Kontakt mit Bezugspersonen
2. Bedarfs-charakteristik	**wichtige Bezugspersonen:** • Familie • Partner/in • Freu nde • Na chbarn **Gund-Bedürfnisse:** • gemein same Interessen / Hobbys teilen • sich gegenseitig helfen • sich austauschen • über Probleme reden • jemanden haben, dem man vertrauen kann • Ehrlichkeit / keine Geheimnisse voreinander haben • Zuwe ndung bekommen • sich geborgen fühlen • nicht alleine sein **Gestaltungs-Bedürfnisse:** • neue Leute kennenlernen • Kontakt zu Bezugspersonen aufrechterhalten • sich regelmäßig mit den Bezugspersonen treffen
3. Lösungshemmnisse der Bedarfsbefriedi-gung	• eingeschränkte Mobilität / weniger Gelegenheiten, Menschen kennen zu lernen • Angst, an die „falschen“ Menschen zu geraten • Einschränkungen der Stimm- bzw. Sprechfunktion
4. Bedarfsrelevanz	

	Gesundheit
	Sicherheit
	Selbständigkeit
X	Mobilität
X	Partizipation
	Komfort
	Versorgungsqualität

5. Befragte Alters-gruppen

40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	Betreuer Hochbetagte
X	X X X	X			X

6. Befragte Experten	

X	Experte soziales Umfeld
X	Experte Freizeit
	Experte Bildung
X	Experte Wohnen
	Experte Fitness
	Experte Mobilität
	Experte Gesundheit
	Experte Information und Kommunikation
	Experte Arbeit

7. Vorhandene AAL-Lösungen	• vgl. ZEMI
8. Innovations-möglichkeiten	Seitens der UPB werden die folgenden MST-Potenziale für bedarfsgerechte Lösungen / Verbesserungen gesehen: • Systeme zur Unterstützung der Sprechfunktion
9. Ergänzende Anmerkungen	

Bedarfs-Synopse

1. Bedarfsfeld	***Lebensbereich:*** 9 Arbeit ***Thema:*** 9.1 Berufstätigkeit
2. Bedarfs-charakteristik	**Grund-Bedürfnisse:** • finanziell abgesichert sein • eine Möglichkeit der Selbstbestätigung und –bestimmung finden **Gestaltungs-Bedürfnisse:** • trotz zunehmendem Alter erfolgreich sein • mit Jüngeren mithalten können • Kontakt zu anderen Menschen haben • in einem angenehmen Arbeitsumfeld arbeiten
3. Lösungshemmnisse der Bedarfsbefriedigung	• abnehmende körperliche / geistige Leistungsfähigkeit • abnehmende körperliche / geistige Belastbarkeit
4. Bedarfsrelevanz	

	Gesundheit
	Sicherheit
X	Selbständigkeit
	Mobilität
X	Partizipation
	Komfort
	Versorgungsqualität

5. Befragte Altersgruppen

40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	Betreuer Hochbetagte
X	X X			X	

6. Befragte Experten	

	Experte soziales Umfeld
	Experte Freizeit
	Experte Bildung
	Experte Wohnen
	Experte Fitness
	Experte Mobilität
	Experte Gesundheit
	Experte Information und Kommunikation
X	Experte Arbeit

7. Vorhandene AAL-Lösungen	• vgl. ZEMI
8. Innovations-möglichkeiten	Seitens der UPB werden die folgenden MST-Potenziale für bedarfsgerechte Lösungen / Verbesserungen gesehen: z.B.: • Angebot einer Anlaufstelle für Gesundheitsmanagement, speziell für ältere Arbeitnehmer
9. Ergänzende Anmerkungen	

Bedarfs-Synopse

1. Bedarfsfeld	***Lebensbereich:*** 9 Arbeit ***Thema:*** 9.2 Berufstätigkeit nach dem Erwerbsleben
2. Bedarfs-charakteristik	**Grund-Bedürfnisse:** • sich finanziell etwas hinzuverdienen • auch im Rentenalter etwas sinnvolles tun **Gestaltungs-Bedürfnisse:** • weiterhin Kontakt zu anderen Menschen haben • in einem angenehmen Arbeitsumfeld arbeiten • einen Ausgleich zum Alltag haben
3. Lösungshemmnisse der Bedarfsbefriedigung	• abnehmende körperliche / geistige Leistungsfähigkeit • abnehmende körperliche / geistige Belastbarkeit • eingeschränkte Mobilität / die eigenen vier Wände nicht verlassen können
4. Bedarfsrelevanz	

	Gesundheit
	Sicherheit
X	Selbständigkeit
	Mobilität
X	Partizipation
	Komfort
	Versorgungsqualität

5. Befragte Altersgruppen

40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	Betreuer Hochbetagte
	X				

6. Befragte Experten

	Experte soziales Umfeld
	Experte Freizeit
	Experte Bildung
	Experte Wohnen
	Experte Fitness
	Experte Mobilität
	Experte Gesundheit
	Experte Information und Kommunikation
	Experte Arbeit

7. Vorhandene AAL-Lösungen	• vgl. ZEMI
8. Innovations-möglichkeiten	Seitens der UPB werden die folgenden MST-Potenziale für bedarfsgerechte Lösungen / Verbesserungen gesehen: z.B.: • Telearbeit für Rentner • Vorbereitungskurse für den Übergang in die Rente • Jobbörse/Arbeitsvermittlung für Senioren • Online-Schulung für Betrieb eines Home Office
9. Ergänzende Anmerkungen	

Bedarfs-Synopse

1. Bedarfsfeld	***Lebensbereich:*** 9 Arbeit ***Thema:*** 9.3 Ehrenamt
2. Bedarfs-charakteristik	**Grund-Bedürfnisse:** • etwas zurückgeben („Geben & Nehmen“) • soziales Engagement zeigen • eine Beschäftigung haben • etwas für die eigene Selbstbestätigung tun **Gestaltungs-Bedürfnisse:** • anderen Menschen helfen • sich für Behinderte / sozial schwache Menschen einsetzen • soziale Kontakte pflegen • Erfahrungen aus dem Berufsleben sinnvoll einsetzen können
3. Lösungshemmnisse der Bedarfsbefriedi-gung	• eingeschränkte körperliche Kraft und Belastbarkeit • eingeschränkte Mobilität • Unwissenheit, Informationen zur Ausübung von Ehrenämtern einzuholen
4. Bedarfsrelevanz	

	Gesundheit
	Sicherheit
	Selbständigkeit
	Mobilität
X	Partizipation
	Komfort
	Versorgungsqualität

5. Befragte Alters-gruppen

40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	Betreuer Hochbetagte
X	X X X				

<table>
<tr><td>6. Befragte Experten</td><td>
<table>
<tr><td>X</td><td>Experte soziales Umfeld</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Freizeit</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Bildung</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Wohnen</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Fitness</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Mobilität</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Gesundheit</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Information und Kommunikation</td></tr>
<tr><td></td><td>Experte Arbeit</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>7. Vorhandene AAL-Lösungen</td><td>• vgl. ZEMI</td></tr>
<tr><td>8. Innovations-möglichkeiten</td><td>Seitens der UPB werden die folgenden MST-Potenziale für bedarfsgerechte Lösungen / Verbesserungen gesehen:
• Online-Jobbörse für ehrenamtliche Tätigkeiten, evtl. gekoppelt an Webauftritt/Online-Communities für die einzelnen Tätigkeiten</td></tr>
<tr><td>9. Ergänzende Anmerkungen</td><td></td></tr>
</table>

UNIVERSITÄT PADERBORN
Die Universität der Informationsgesellschaft

Zusätzliche Auswertungen zur Akzeptanzanalyse

dlm
Dienstleistungsmanagement

Prof. Dr. Jens Hogreve
Nicola Bilstein M.A.

Bundesministerium für Bildung und Forschung

Förderkennzeichen: 01 FC 080 39

DLR

Agenda

- Leitfragen
- Stichprobe
- Allgemeine Fragen zur Technik
- Dienstleistungsspezifische Fragen
- Auswertungen auf Konstruktebene

Untersuchte Fragestellungen

Leitfrage der Akzeptanzanalyse:

„Welche Faktoren erhöhen oder vermindern die Akzeptanz von Technik und Technologien bei Senioren?“

Weiter Fragestellungen:

„Unterscheidet sich die Beurteilung von Technik zwischen den verschiedenen Altersgruppen?“

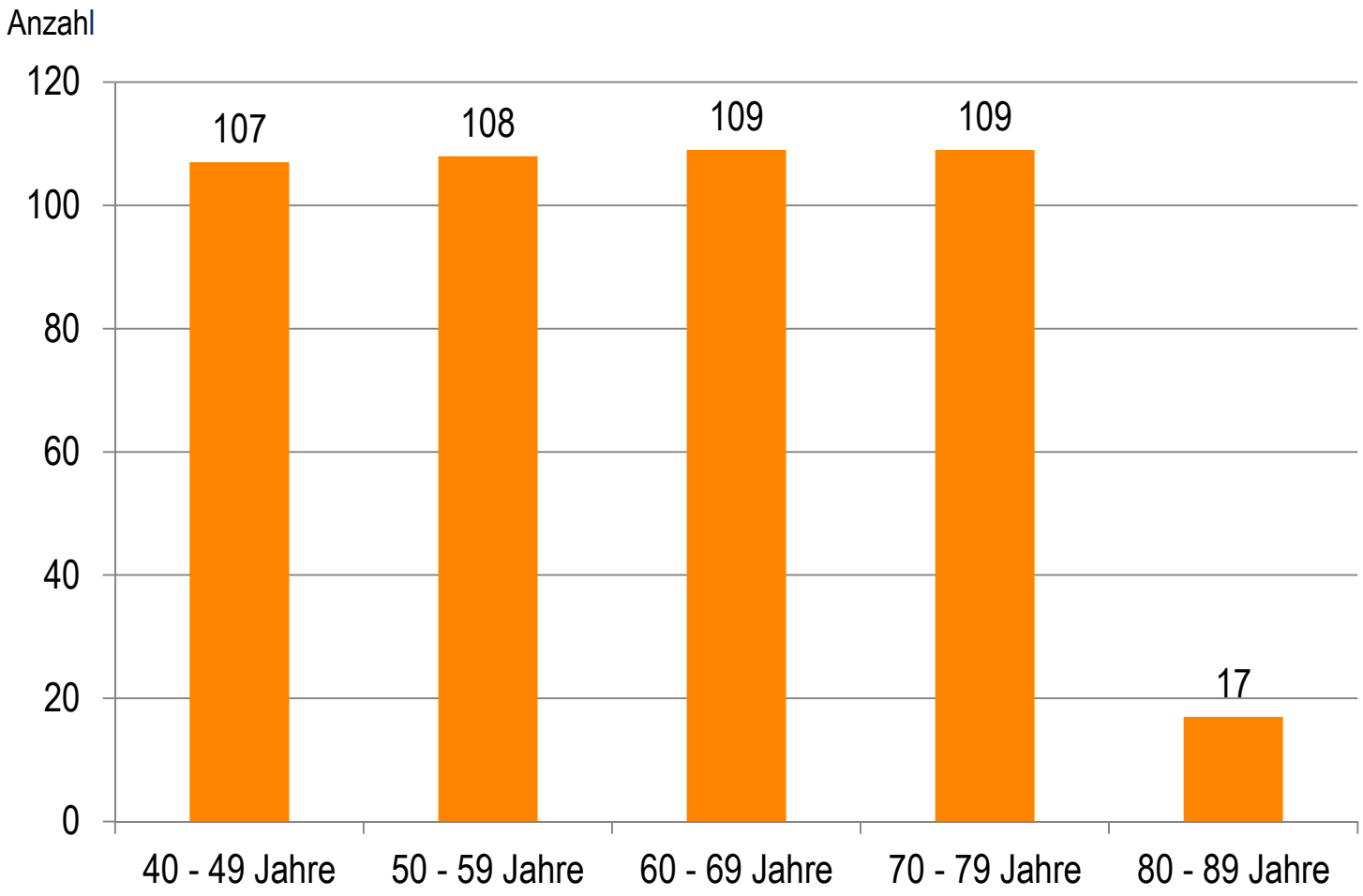
„Unterscheidet sich die Akzeptanz /Beurteilung der verschiedenen Dienstleistungsinnovationen?“

„Wie hoch ist die Zahlungsbereitschaft für die verschiedenen Dienstleistungsinnovationen?“

Agenda

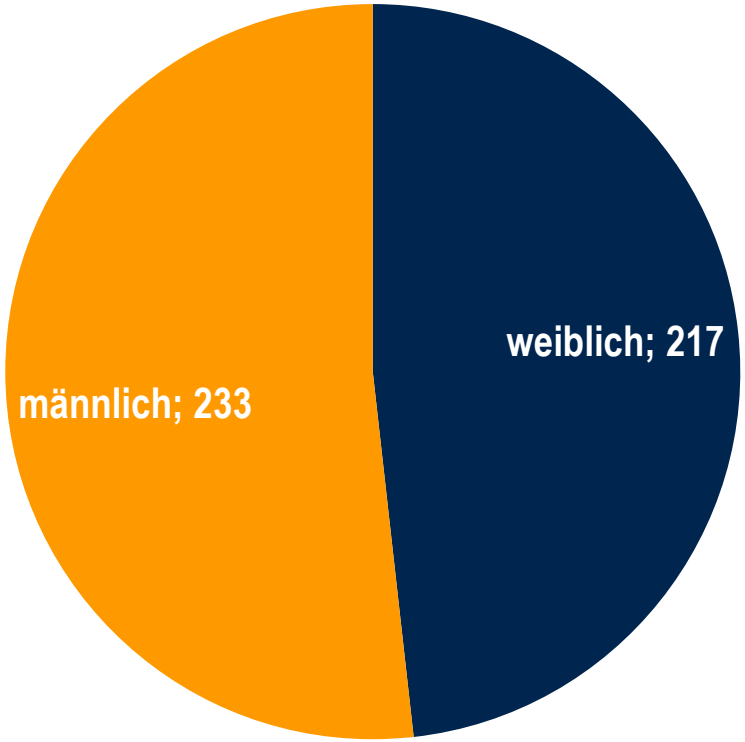
- Leitfragen
- Stichprobe
- Allgemeine Fragen zur Technik
- Dienstleistungsspezifische Fragen
- Auswertungen auf Konstruktebene

Probanden in Altersgruppen



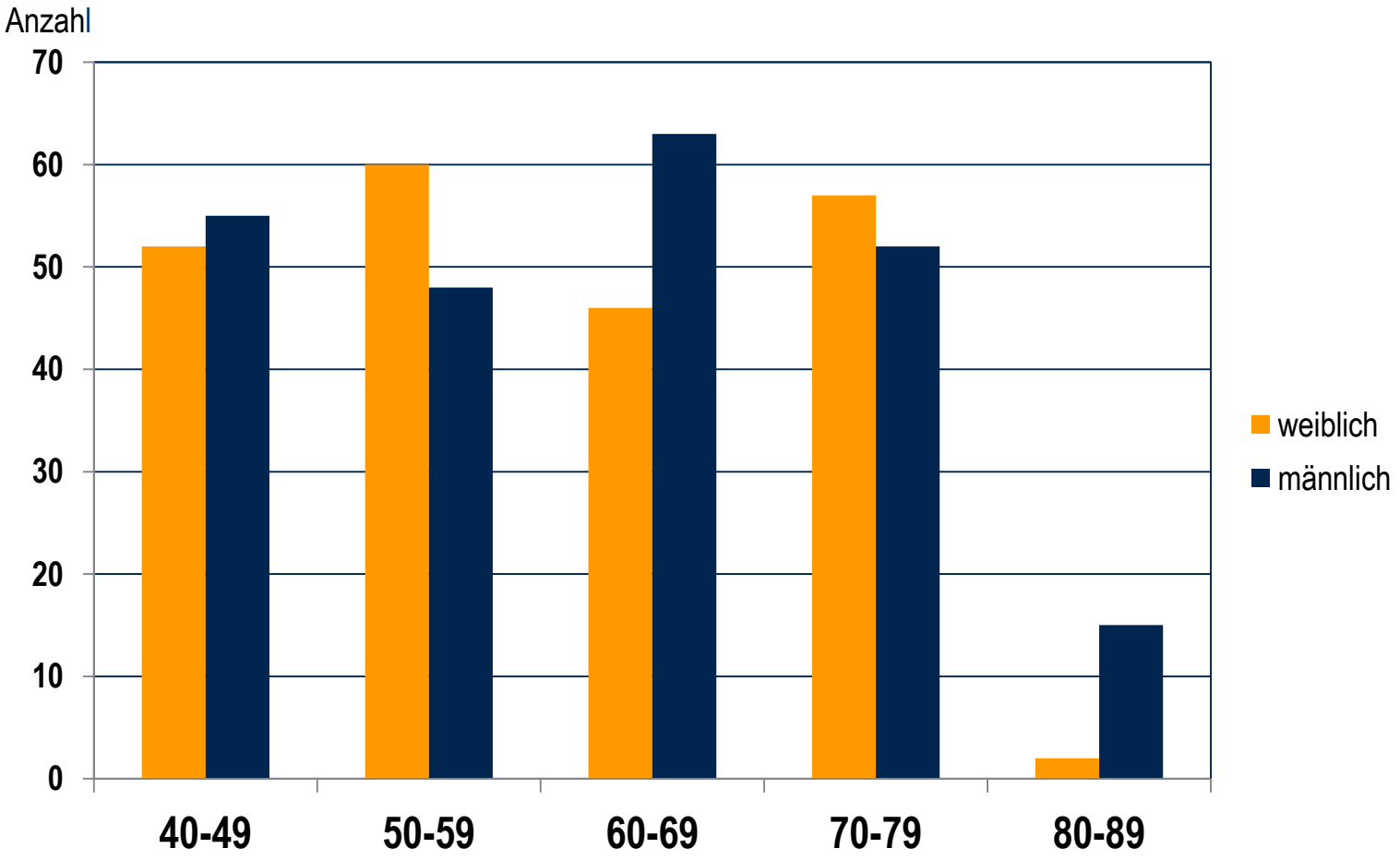
n=450

Verteilung Geschlecht in Stichprobe



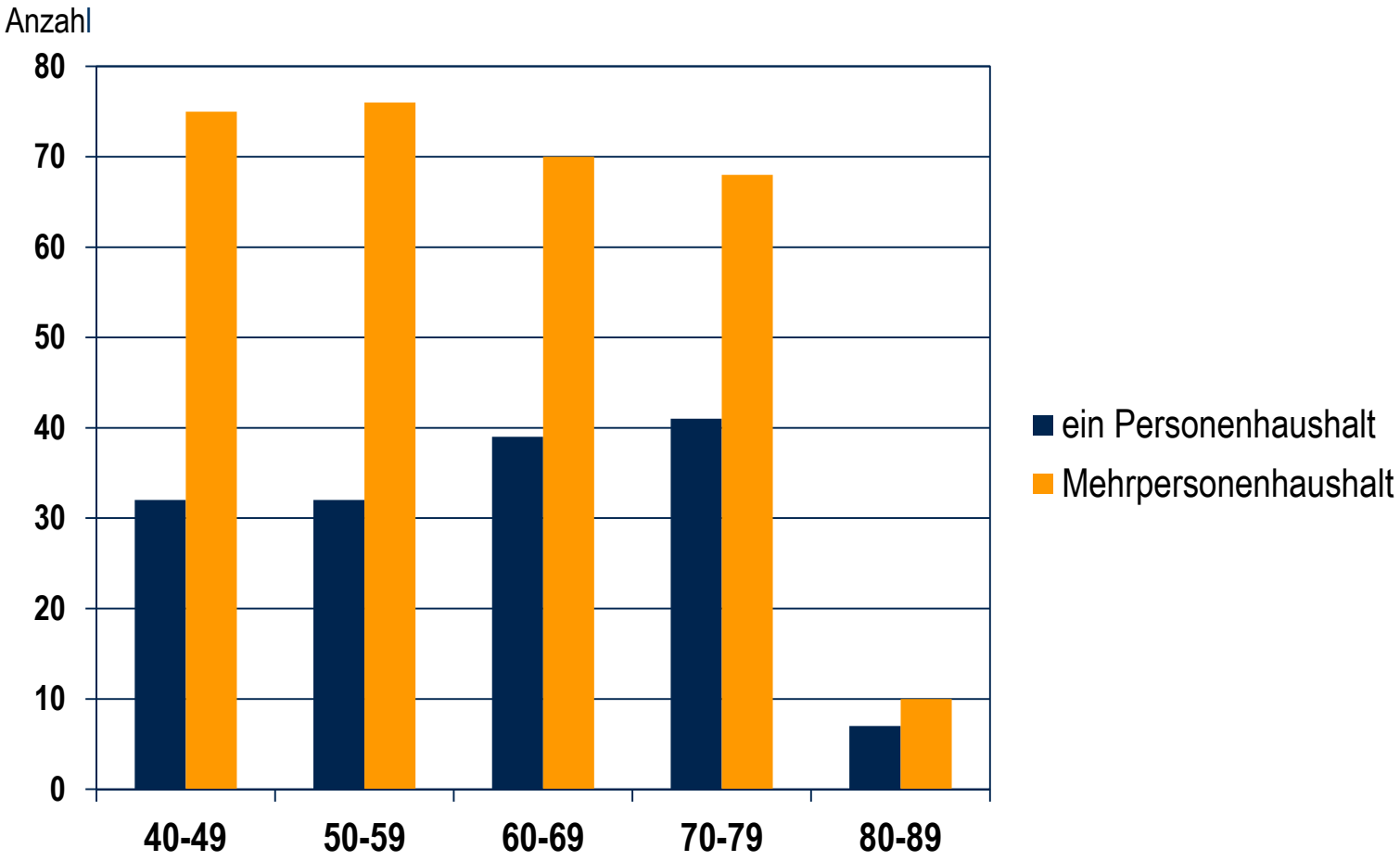
n=450

Verteilung Alter und Geschlecht in Stichprobe



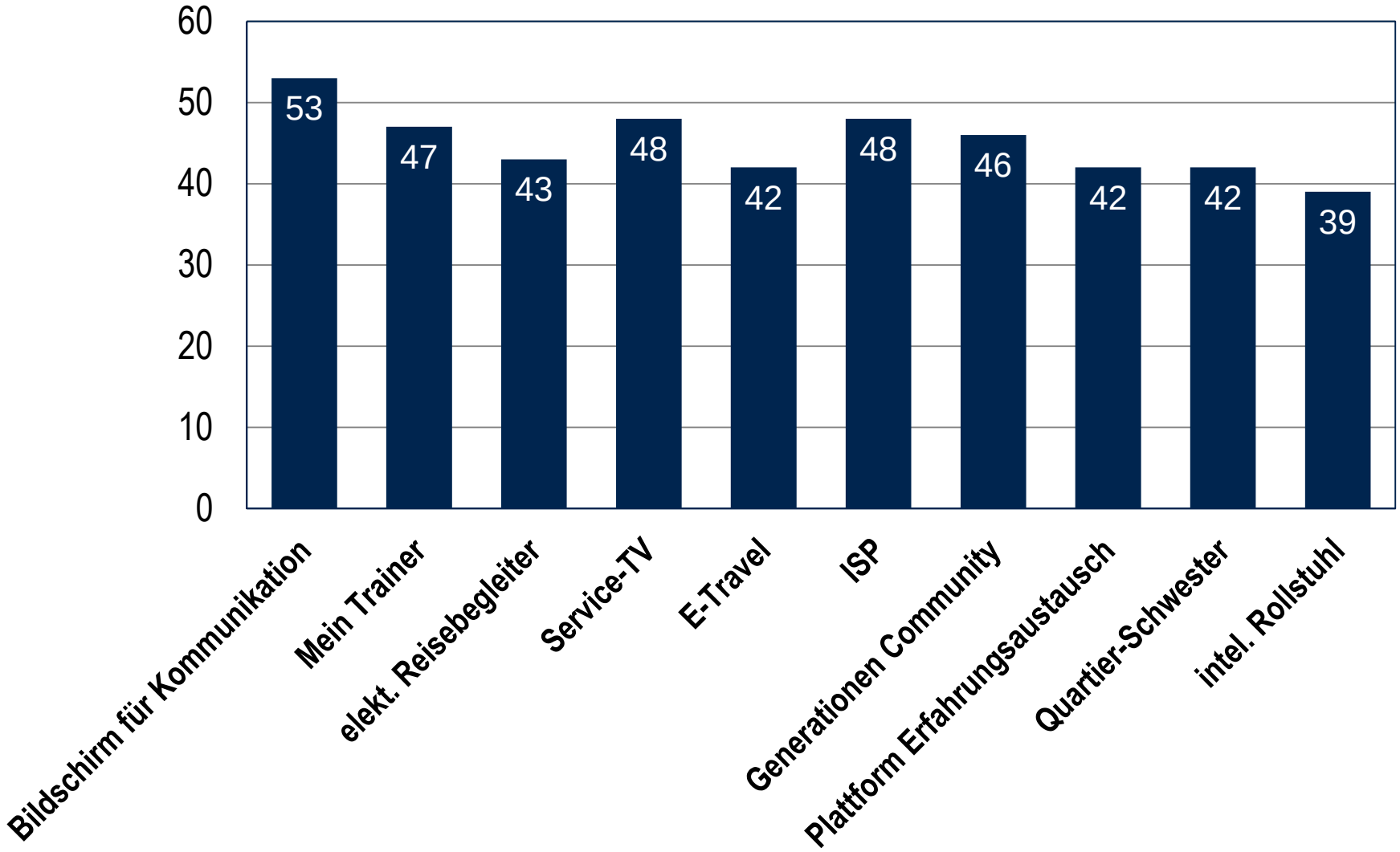
n=450

Verteilung Alter und Haushaltsgröße in Stichprobe



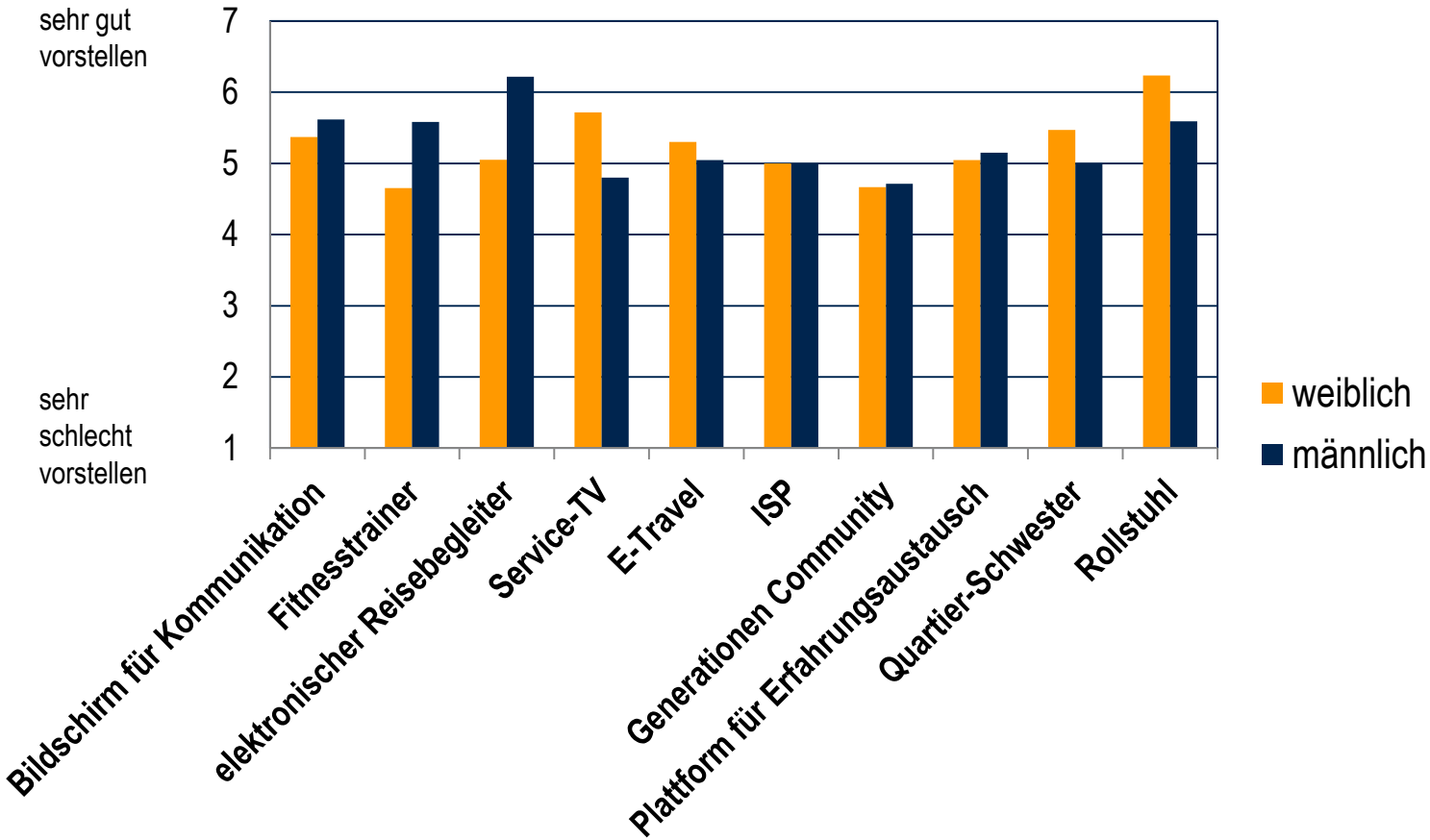
n=450

Probanden pro Dienstleistungsidee



n=450

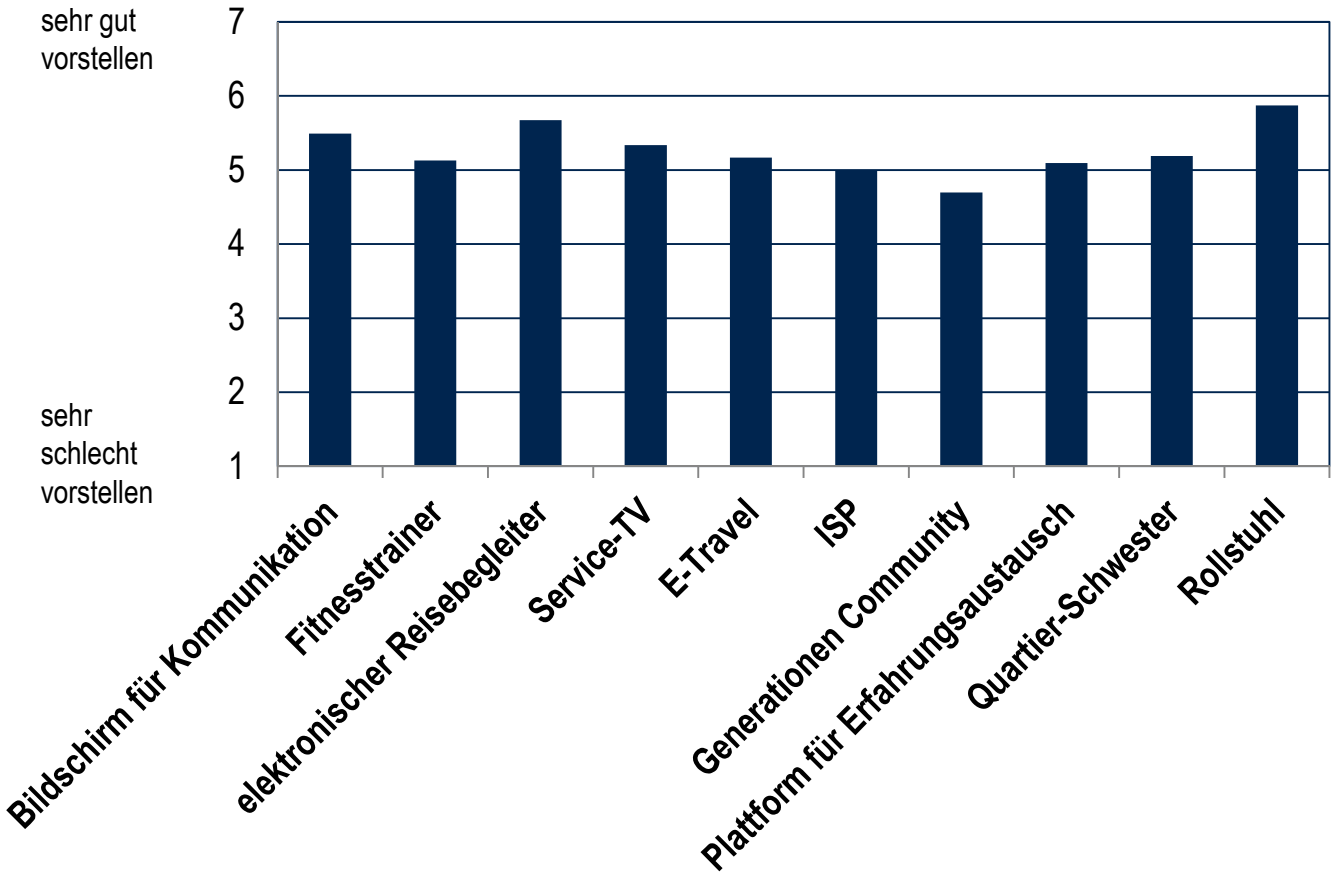
Mittelwerte: „Die Dienstleistung XX konnte ich mir…



Die betrachteten Dienstleistungen waren für die Probanden sehr gut vorstellbar und es zeigen sich keine Unterschiede in der Nachvollziehbarkeit zwischen den Dienstleistungen bzw. zwischen den Geschlechtern.

n=450

Mittelwerte: „Die Dienstleistung XX konnte ich mir…



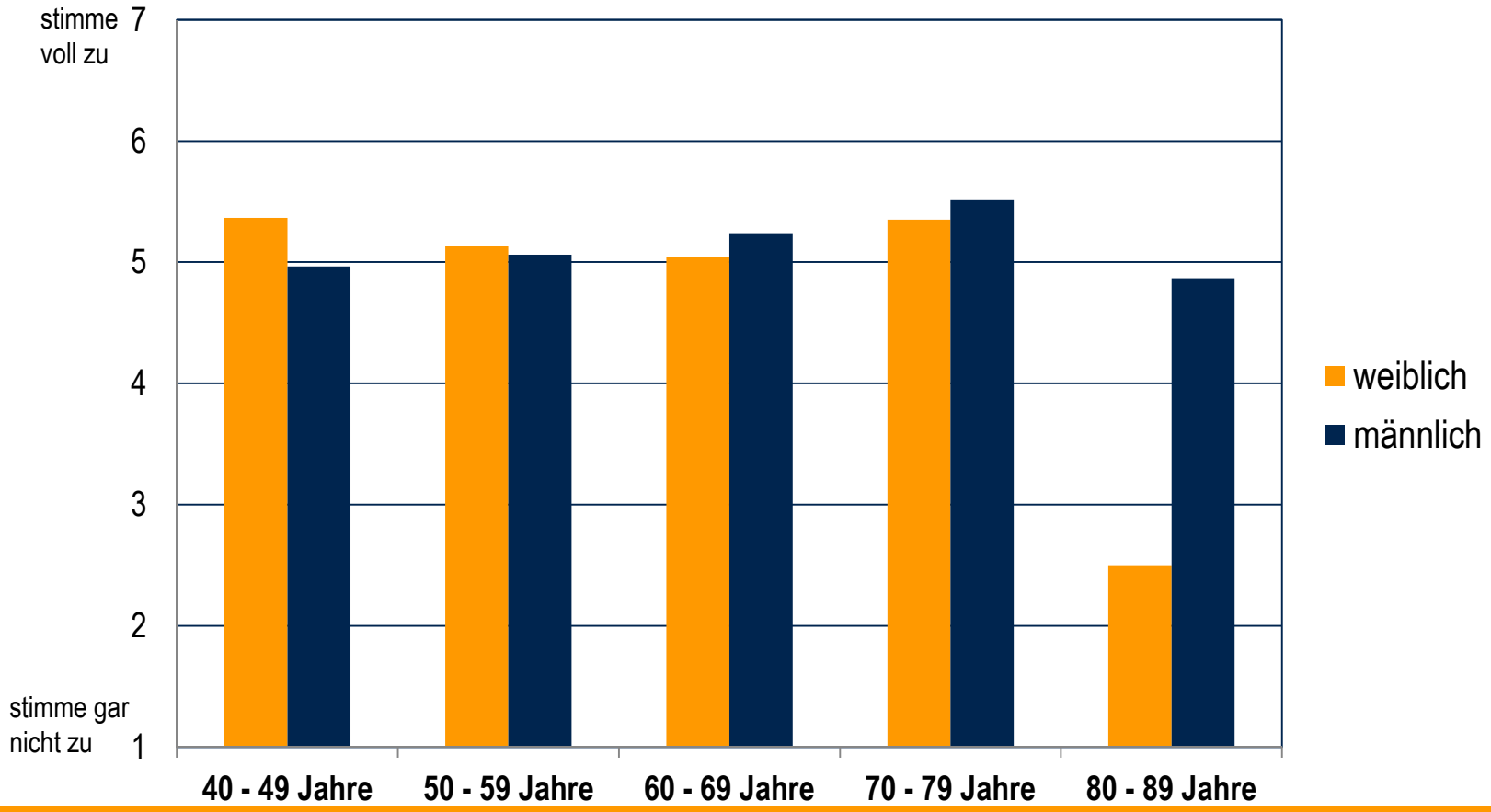
Auch die aggregierten Werte liegen somit auf einem einheitlich hohen Niveau.

n=450

Agenda

- Leitfragen
- Stichprobe
- Allgemeine Fragen zur Technik
- Dienstleistungsspezifische Fragen
- Auswertungen auf Konstruktebene

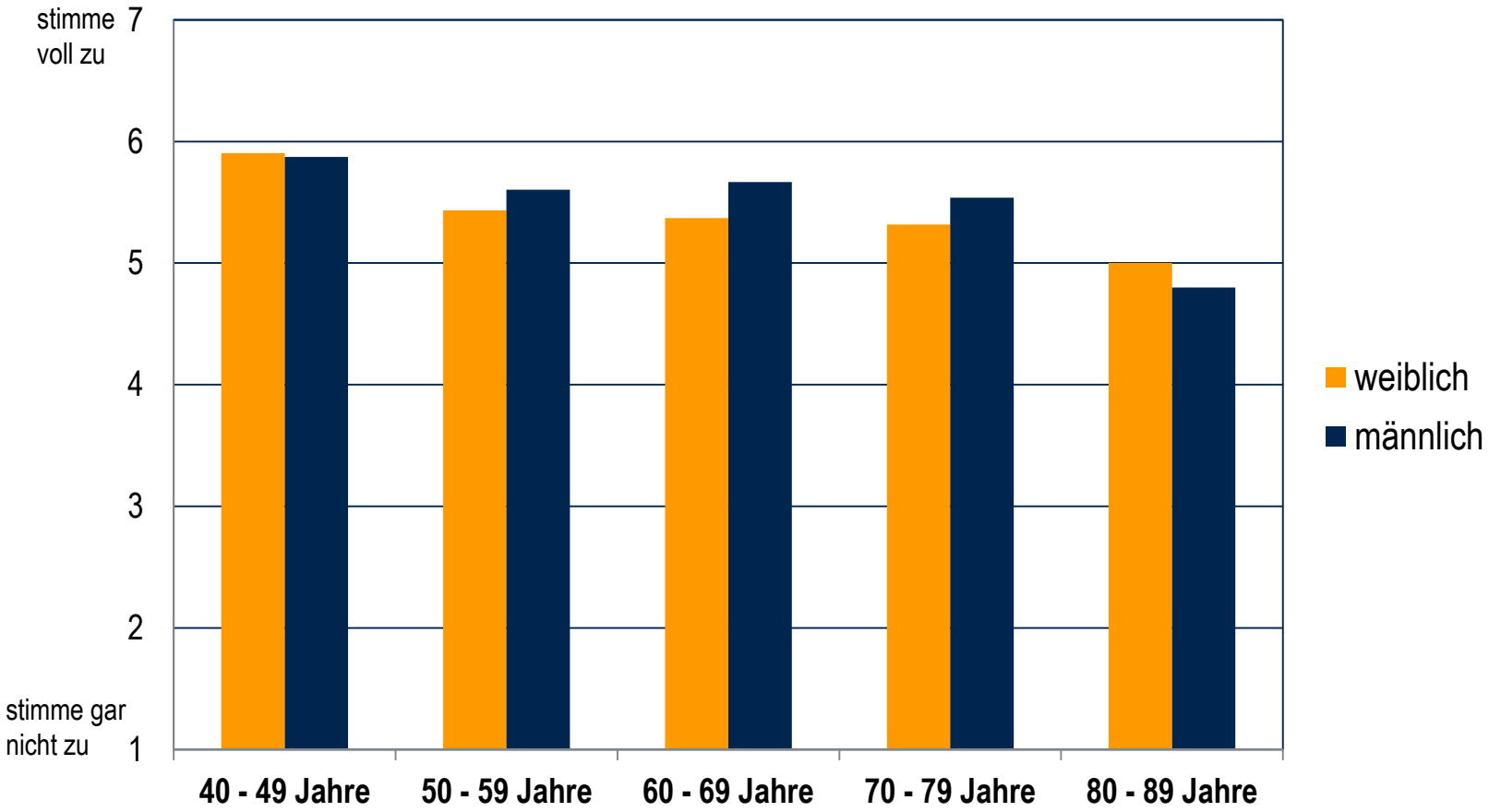
Mittelwerte: „Technische Dienstleistungen ermöglichen es mir, eine größere Selbstbestimmung über mein eigenes Leben zu haben.“



Nahezu alle Probanden bestätigen, dass technische Dienstleistungen ihnen eine größere Selbstbestimmung über das eigene Leben geben.
Wird die Altersgruppe ü80 ausgeschlossen besteht jedoch kein signifikanter Unterschied zwischen Altersgruppen.

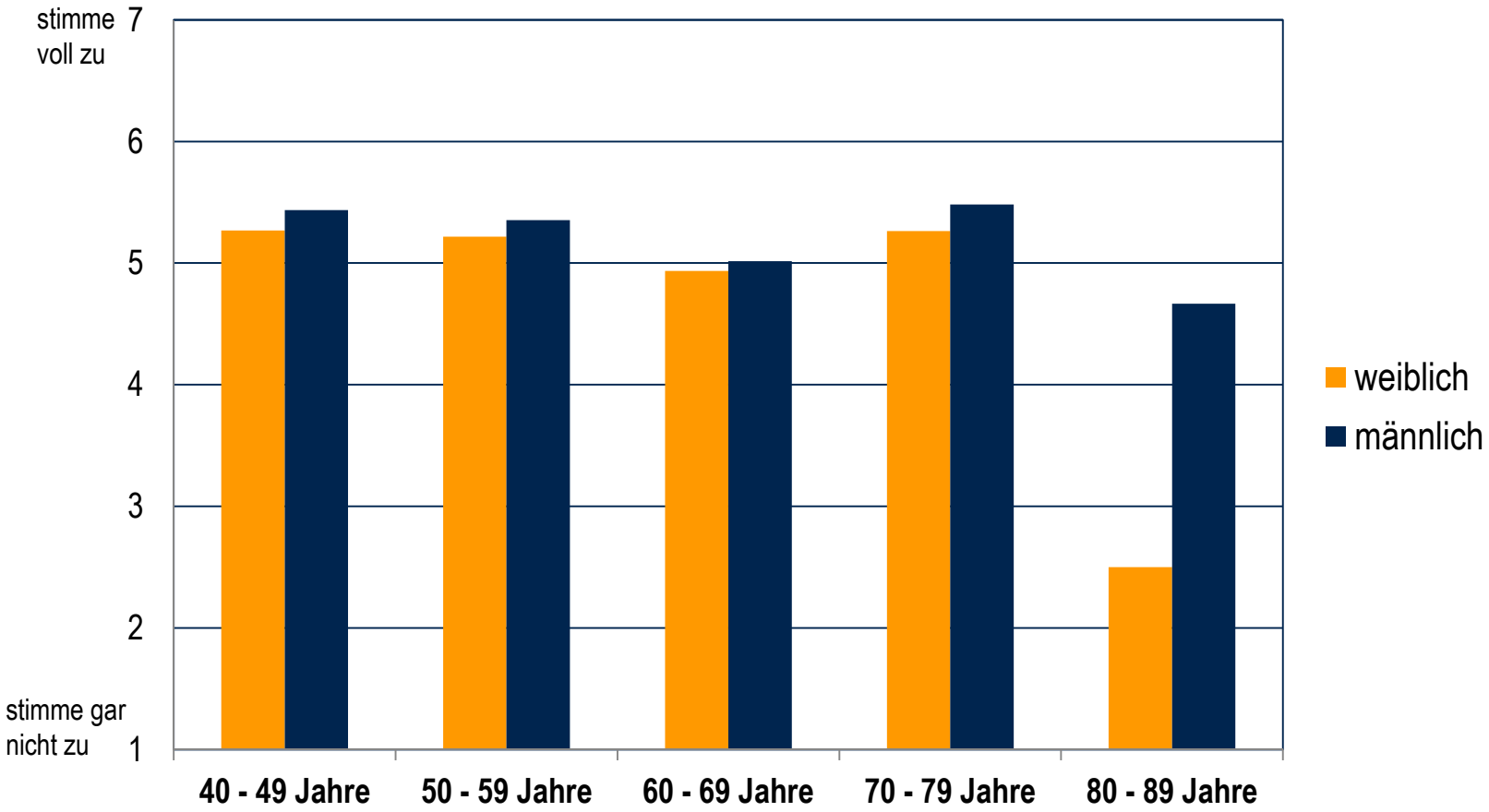
n=450

Mittelwerte: „Ich tätige gerne Geschäfte mit dem Computer, weil ich dann nicht an reguläre Öffnungszeiten gebunden bin.“



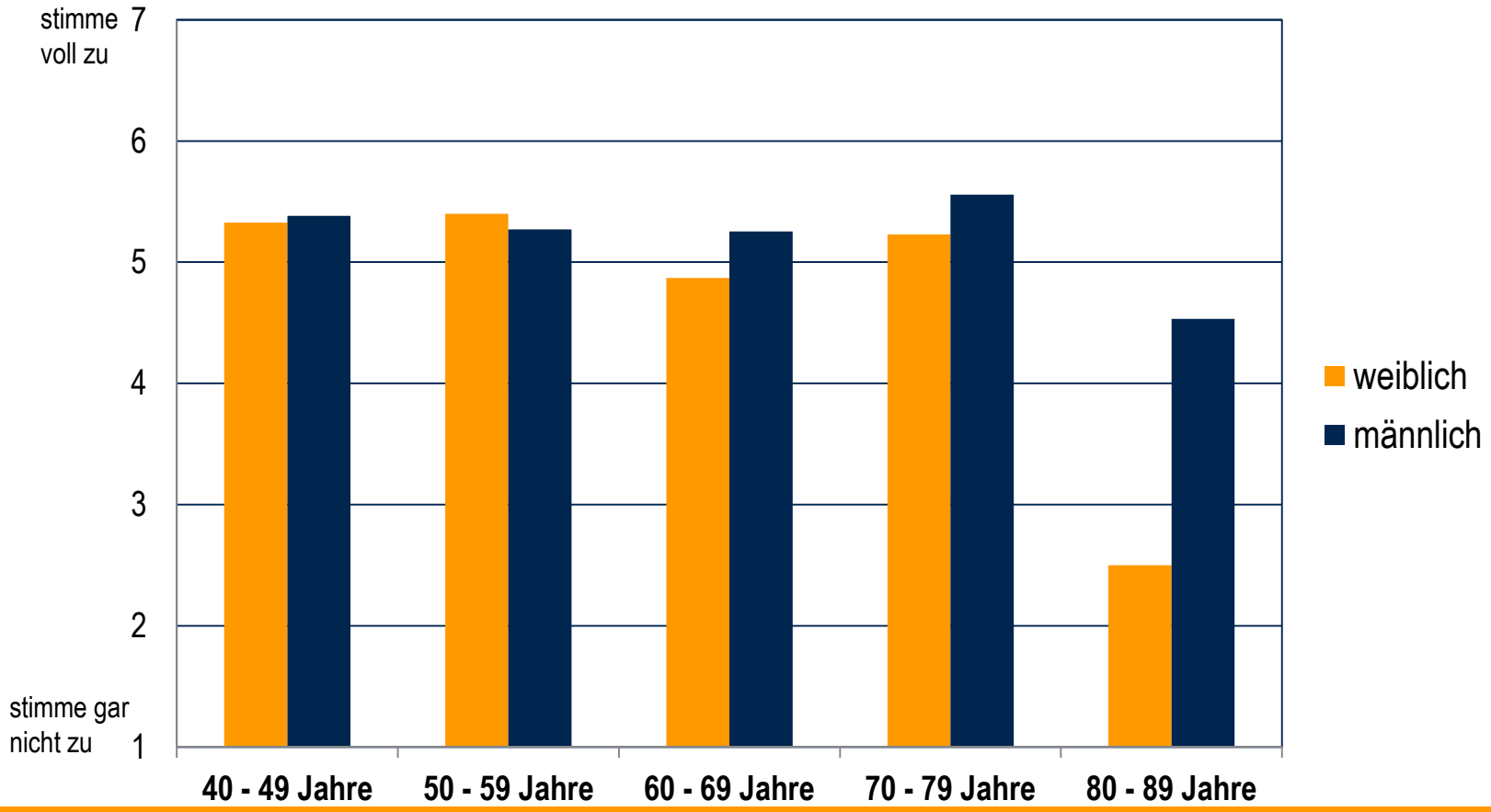
n=450

Mittelwerte: „Technische Dienstleistungen ermöglichen es mir, mein Leben besser zu organisieren.“



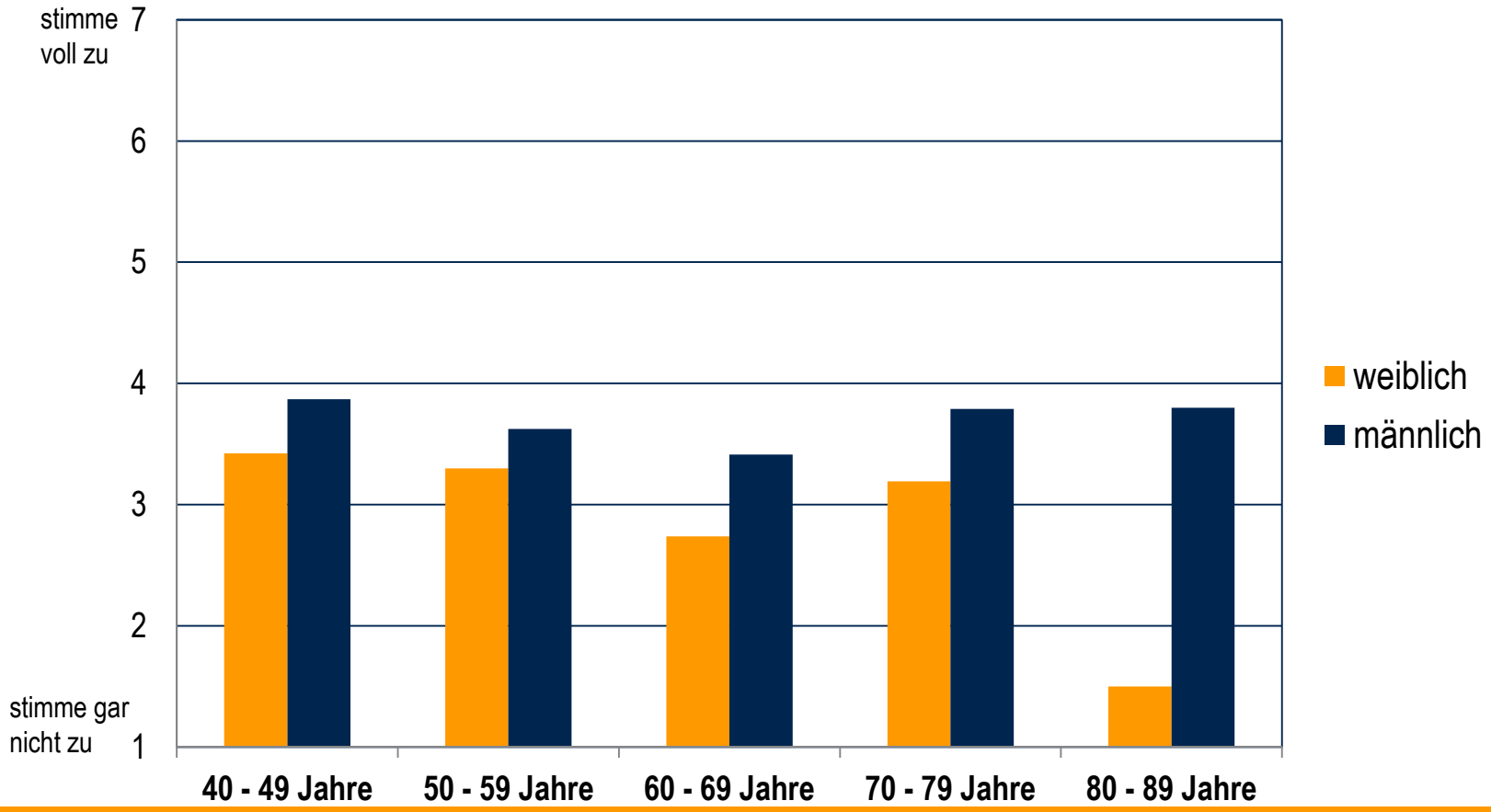
n=450

Mittelwerte: „Technische Dienstleistungen geben mir die Freiheit, mobiler zu sein.“



Die Probanden stimmen der Aussage weitgehend stark zu, dass technische Dienstleistungen ihnen die Freiheit geben, mobiler zu sein.
Bei Einbezug aller Altersgruppen bestehen sign. Unterschiede sowohl zwischen den Altersgruppen als auch zwischen den Geschlechtern. Wird Altersgruppe ü80 ausgeschlossen, sind die Unterschiede nicht mehr signifikant.

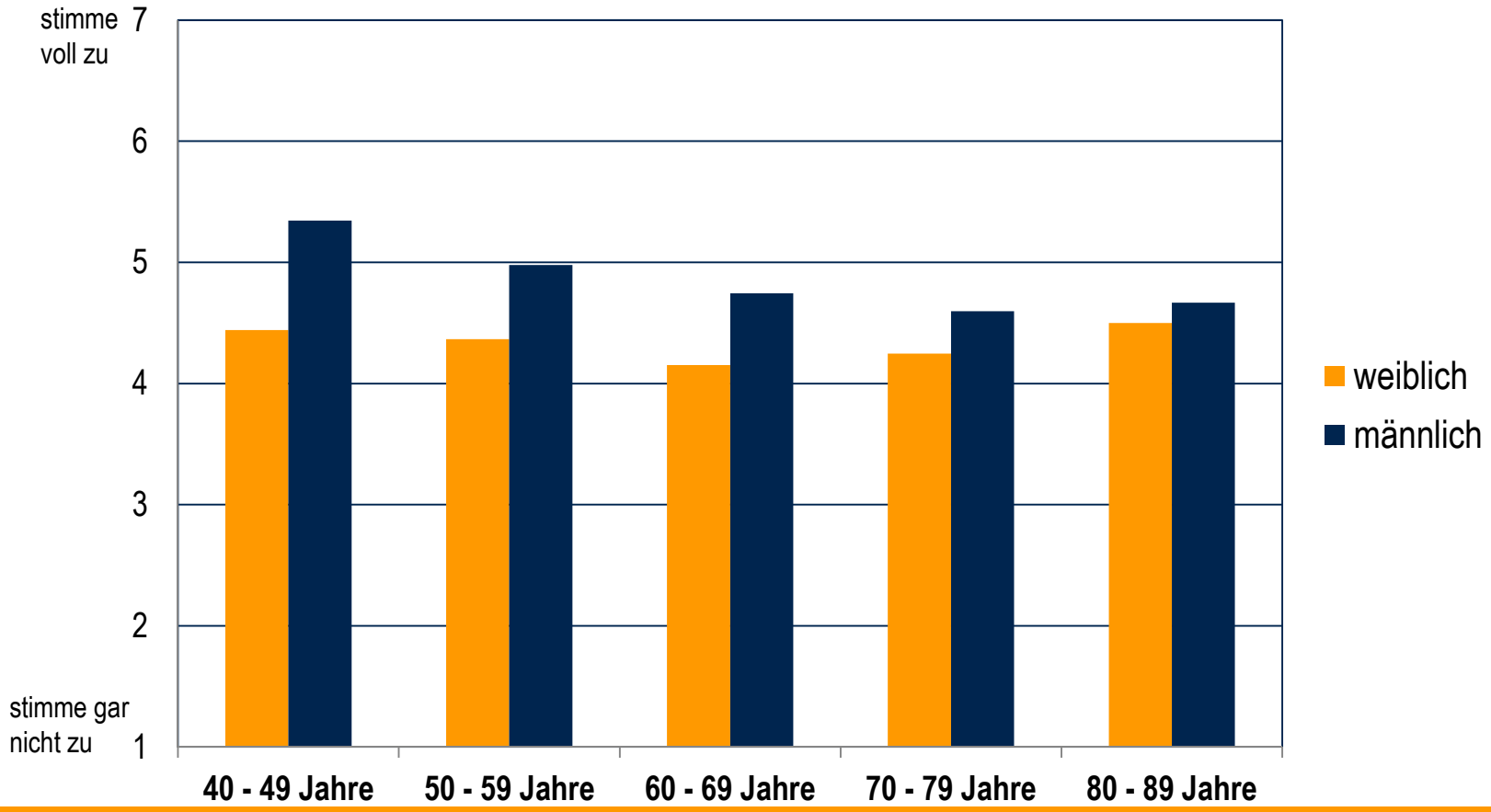
Mittelwerte: „Im Allgemeinen gehöre ich zu den ersten in meinem Freundeskreis, die neue technische Dienstleistungen erwerben.“



Gesamte Stichprobe beurteilt sich selbst als unterdurchschnittlich innovativ. Frauen bewerten sich als sign. weniger innovativ in ihrem Freundeskreis als Männer. Dieser Effekt bleibt auch sign. wenn ü80 nicht berücksichtigt wird.

n=450

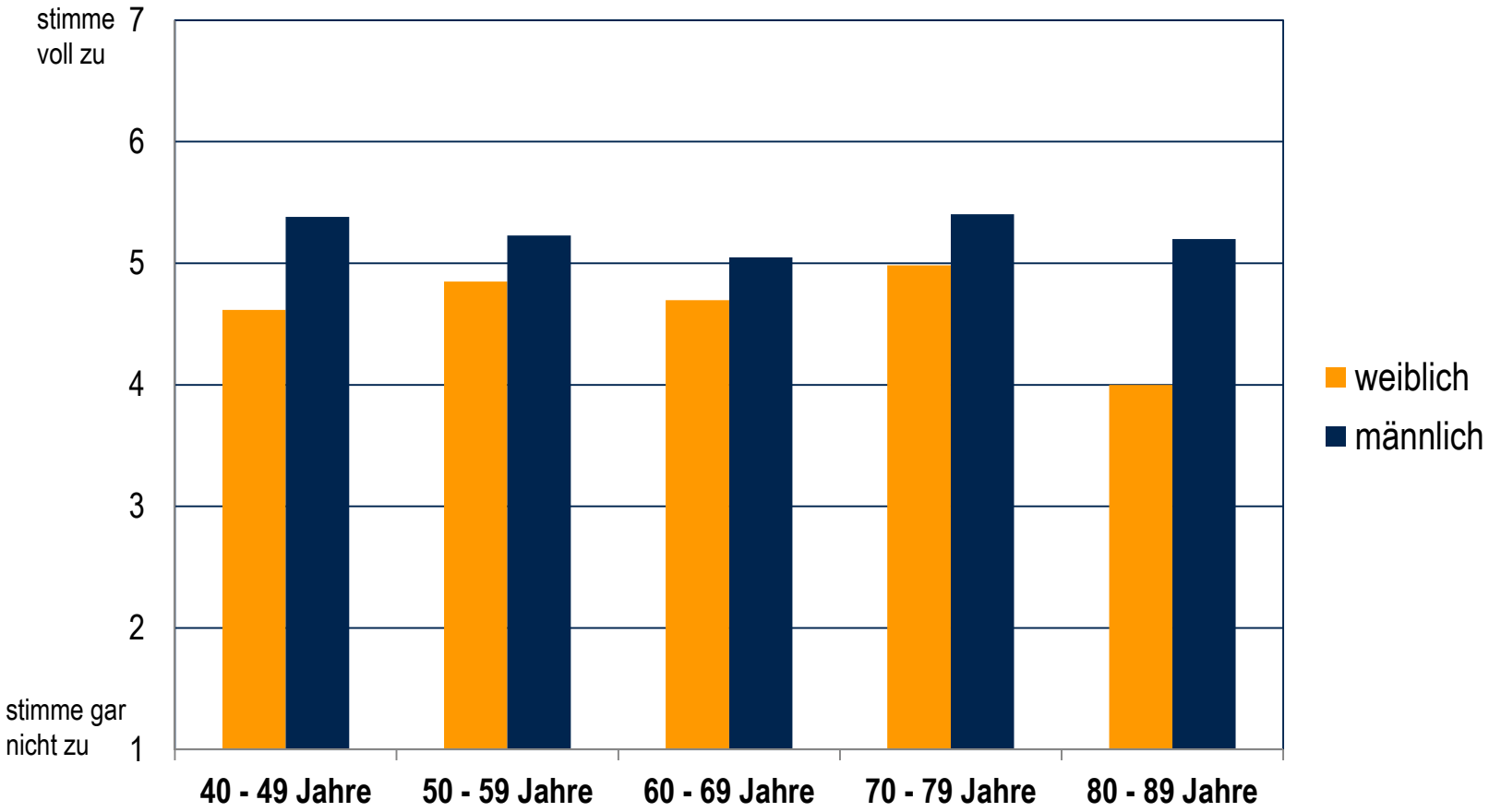
Mittelwerte:: Üblicherweise verstehe ich neue technische Dienstleistungen ohne Hilfe von Anderen.“



Über alle Altersgruppen hinweg zeigt sich ein ähnlich ausgeprägtes Verständnis für technische Dienstleistungsinnovationen. Hingegen zeigt sich jedoch ein Unterschied zwischen den Geschlechtern: Männer geben an, ein höheres technisches Verständnis zu haben.

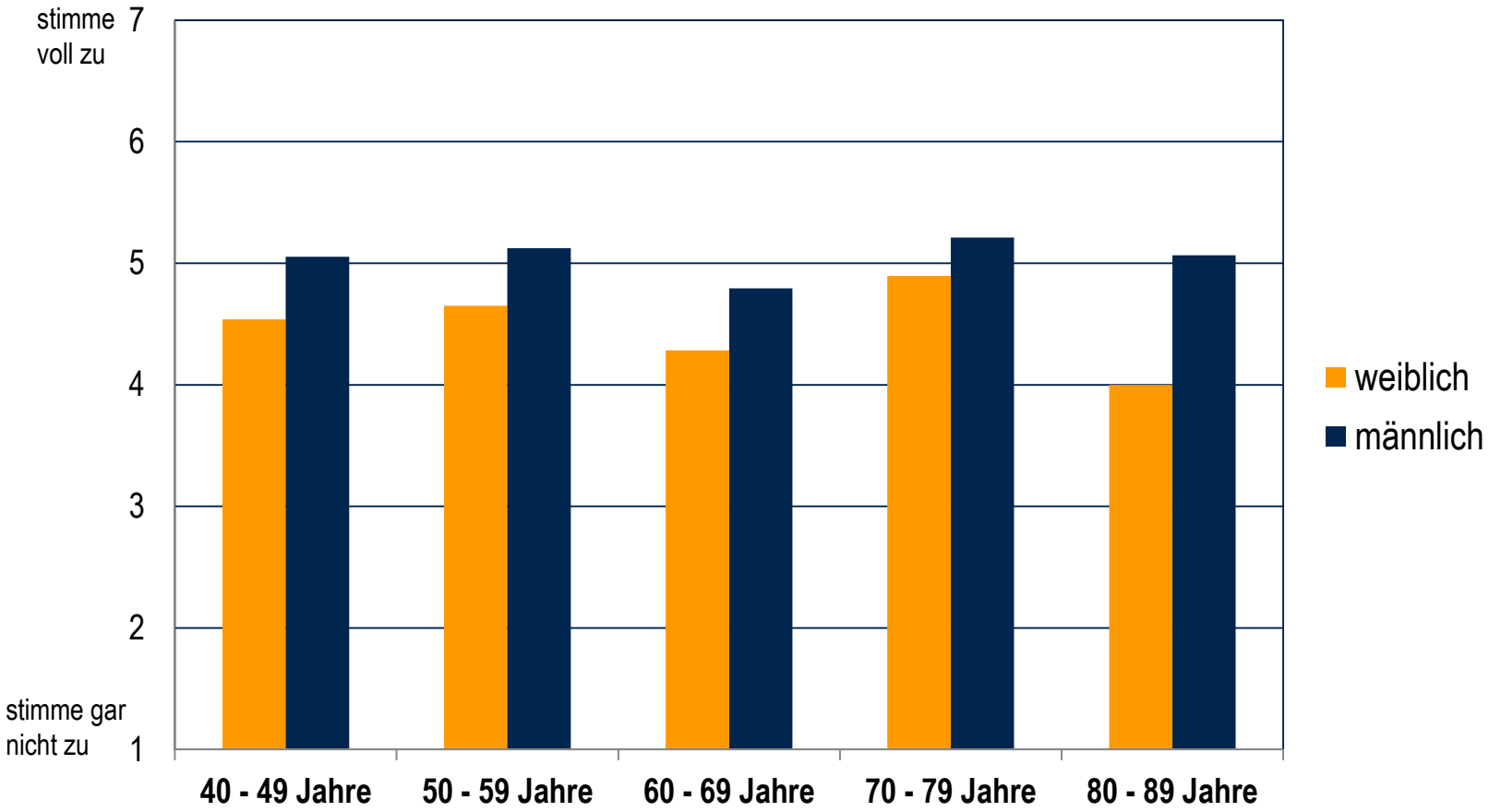
n=450

Mittelwerte: „Auf Gebieten, die mich interessieren, halte ich mich über die neuesten technischen Entwicklungen auf dem Laufenden.“



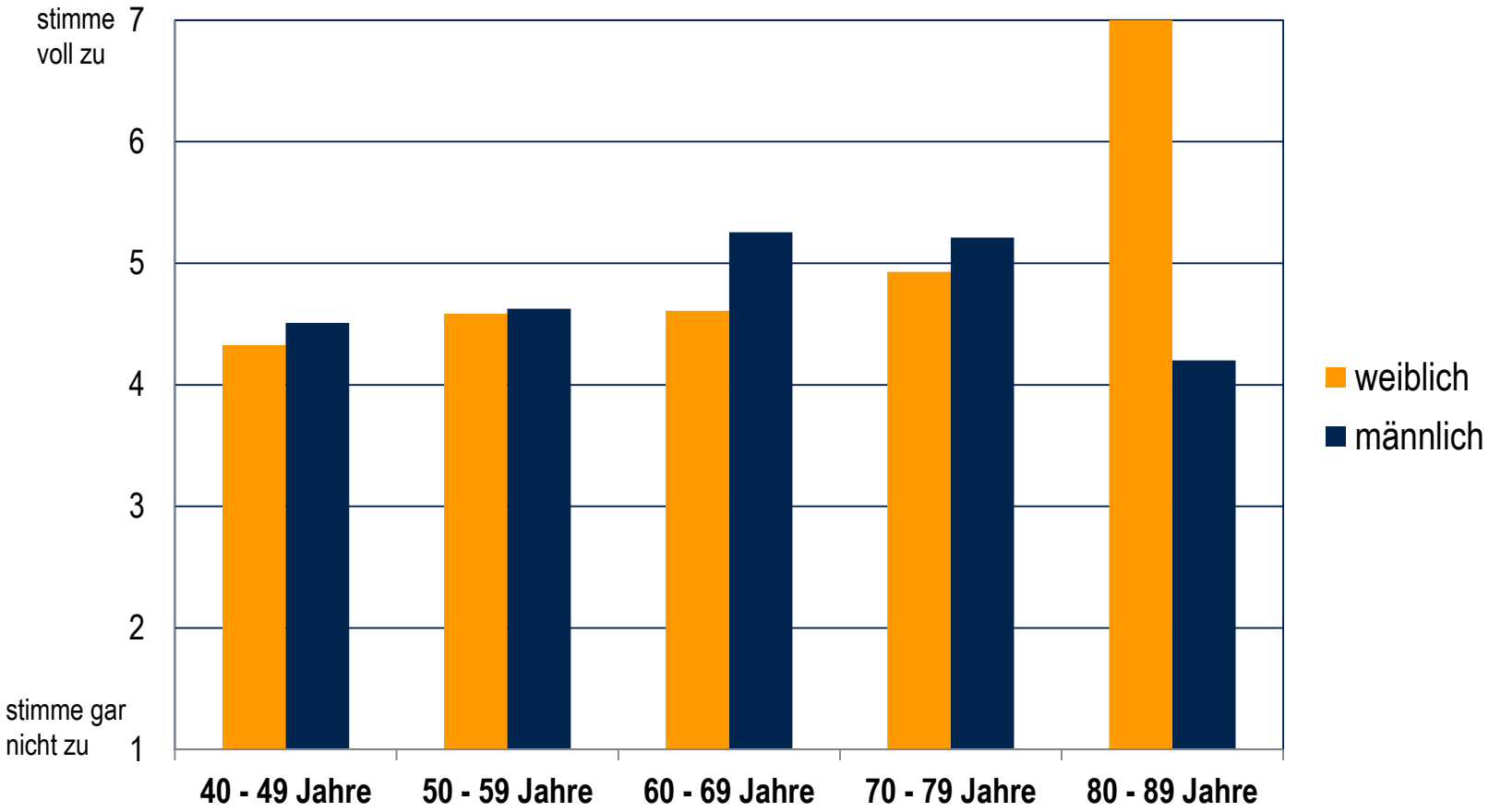
n=450

Mittelwerte: „Ich habe Spaß daran, mich mit neuen technischen Dienstleistungen auszukennen.“



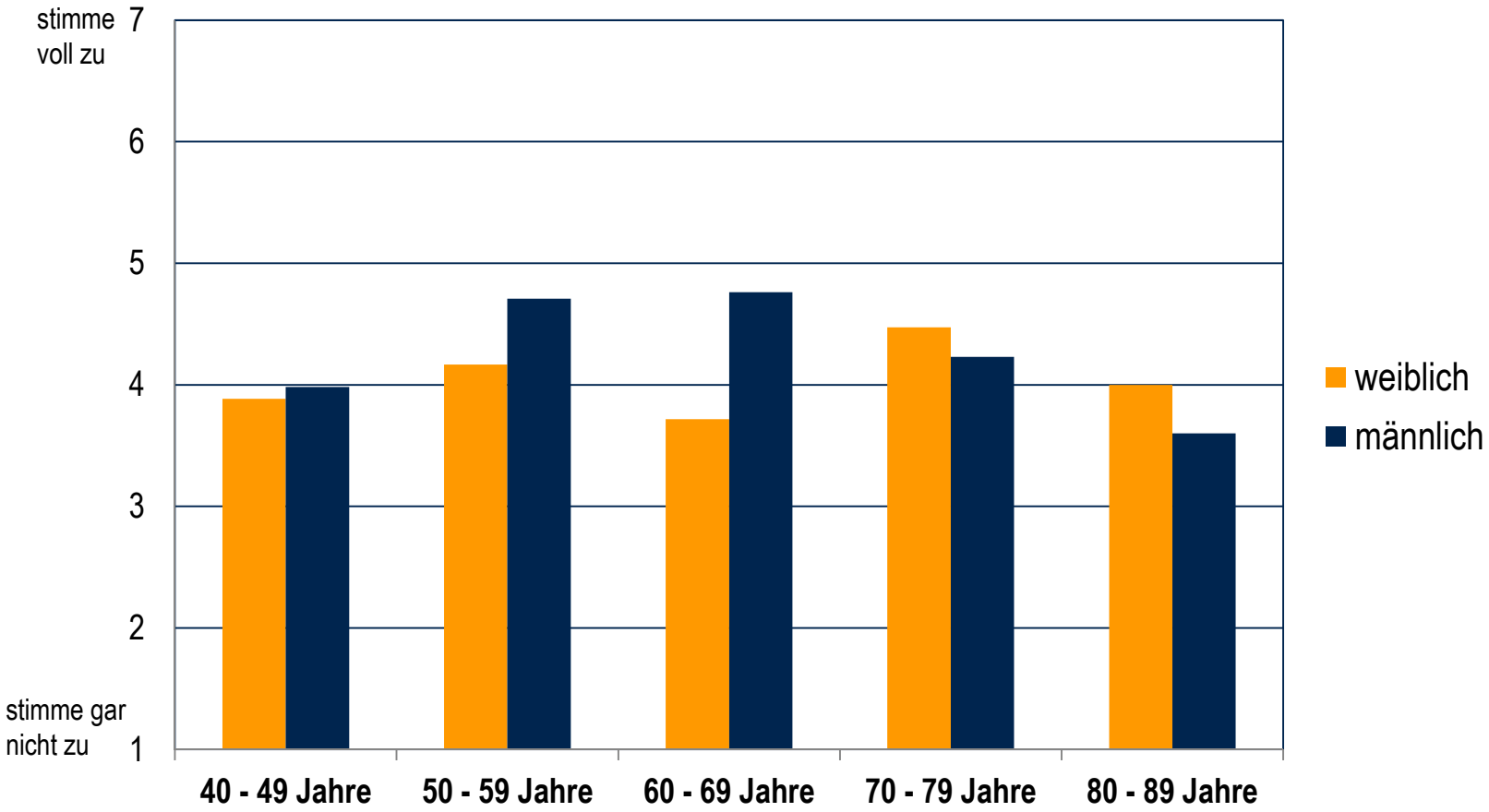
n=450

Mittelwerte: „Eine telefonische Kundenberatung ist häufig NICHT hilfreich, weil mir dort Dinge oft in unverständlichen Worten erklärt werden.“



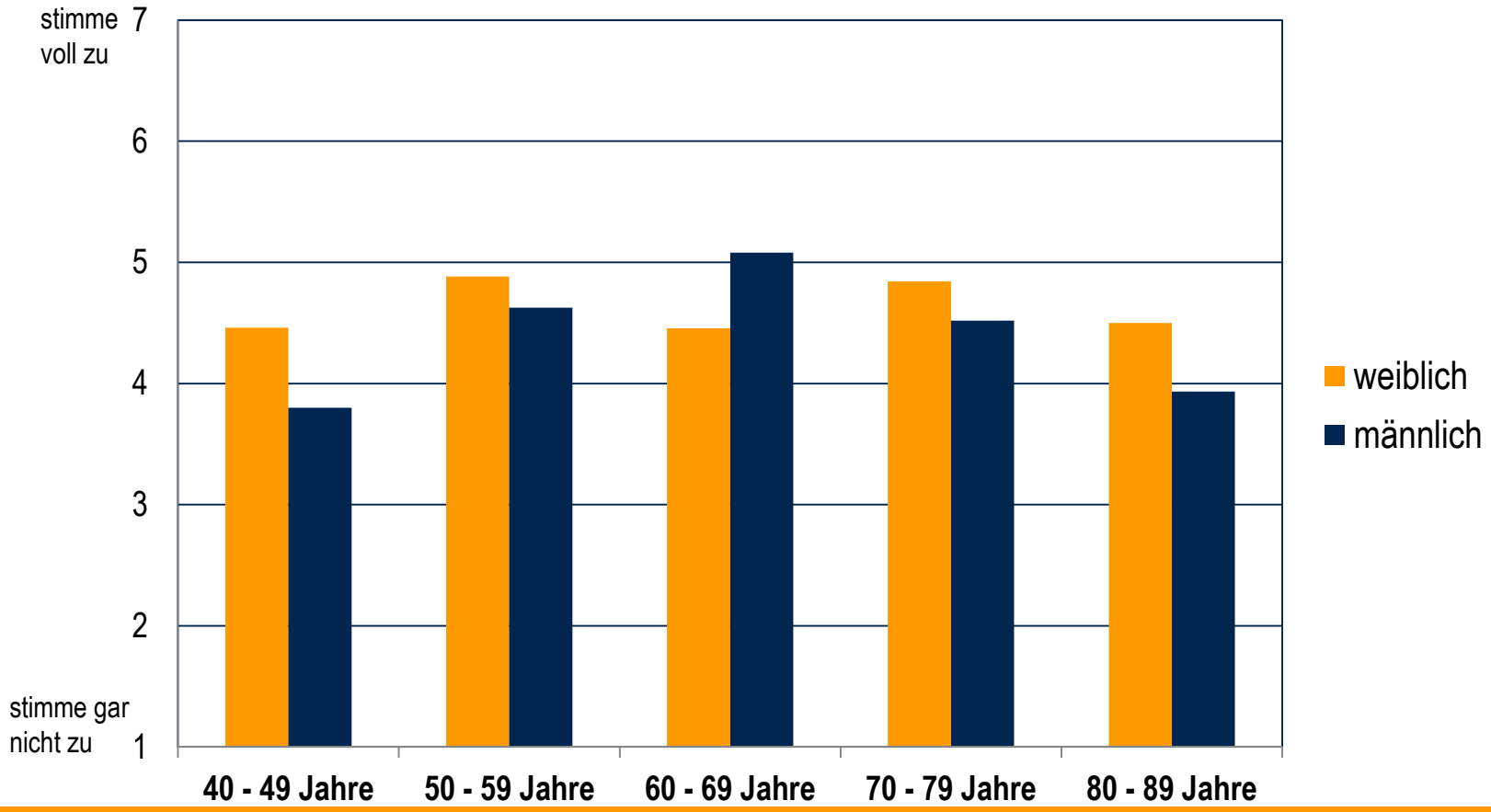
n=450

Mittelwerte: „Manchmal denke ich, technische Dienstleistungen sind nicht für den Durchschnittsbürger entwickelt worden.“



n=450

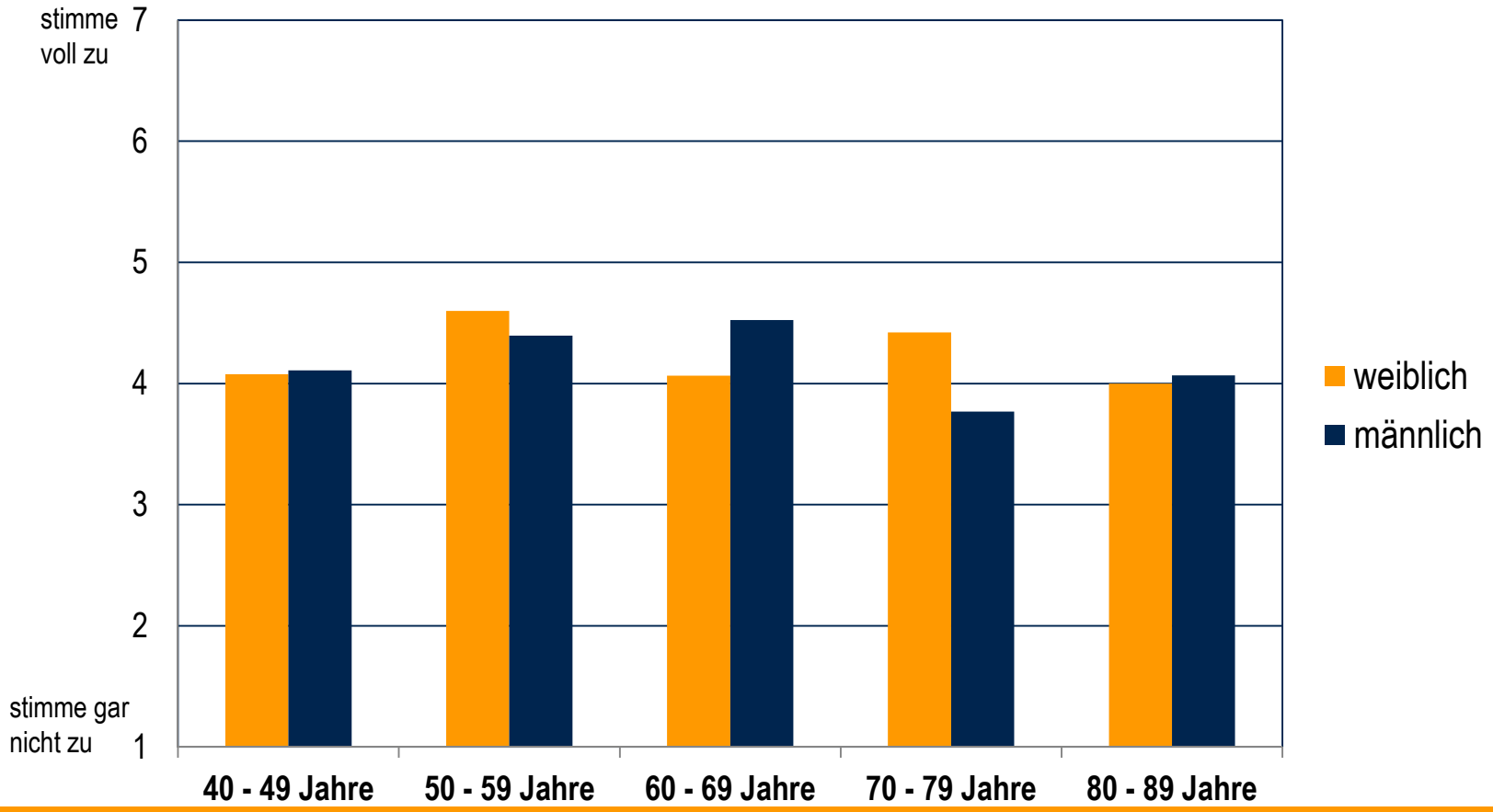
Mittelwerte: „Ich kenne keine Bedienungsanleitung für technische Dienstleistungen, die in einer verständlichen Sprache geschrieben ist.“



Die Gruppe der 50-59- und der 60-69-Jährigen empfindet Bedienungsanleitungen als unverständlicher als die übrigen Altersgruppen, insbesondere der Unterschied gegenüber den 40-49-Jährigen ist signifikant.

n=450

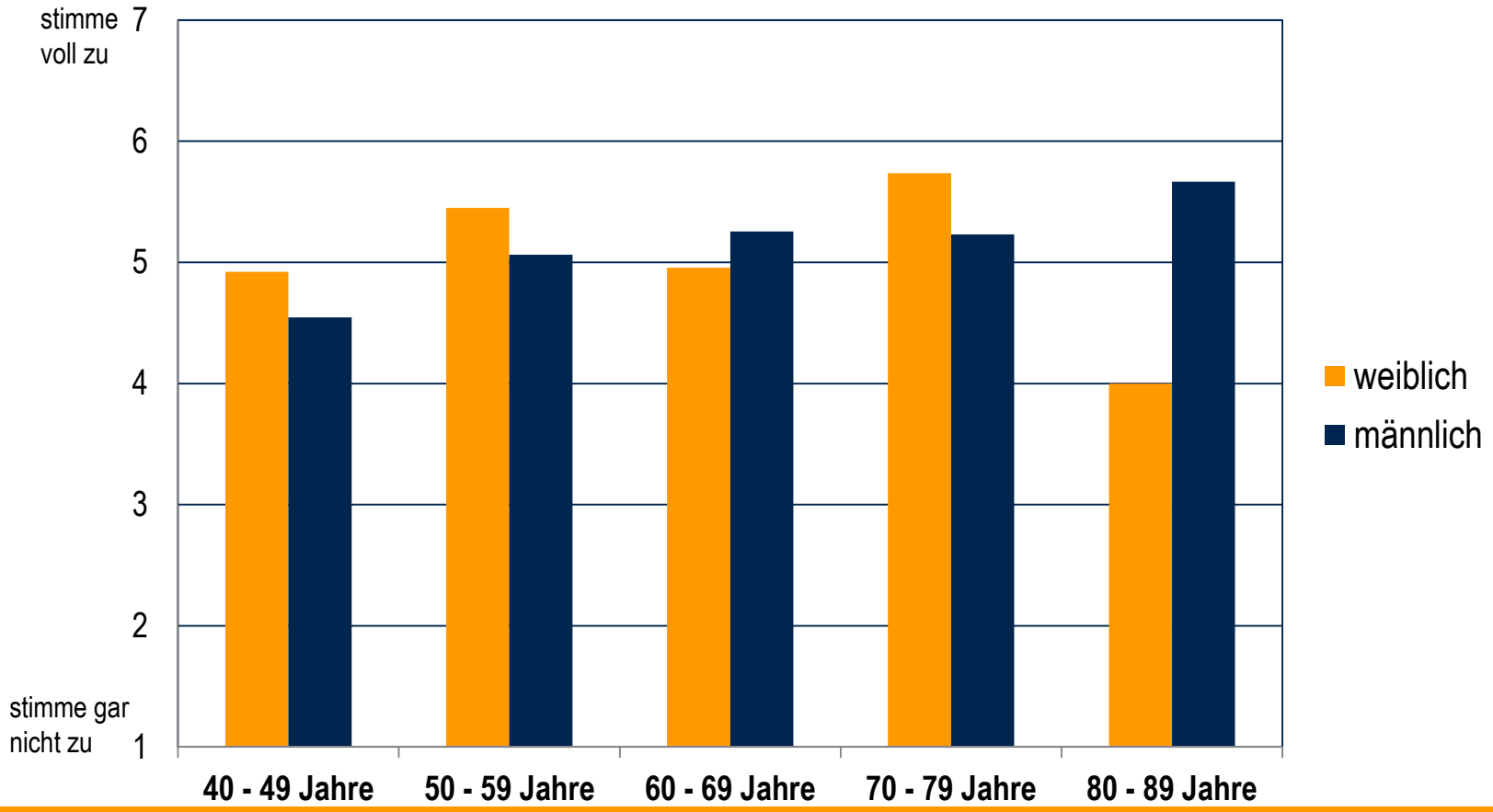
Mittelwerte: „Wenn ich Hilfe von einem Anbieter technischer Dienstleistungen bekomme, denke ich manchmal, dass dieser meine Unerfahrenheit ausnutzt.“



Bezüglich der Angst davor, dass Unerfahrenheit ausgenutzt werden könnte, liegt die Zustimmung über alle Altersgruppen hinweg auf einem mittleren Niveau. Keine signifikanten Unterschiede konnten festgestellt werden.

n=450

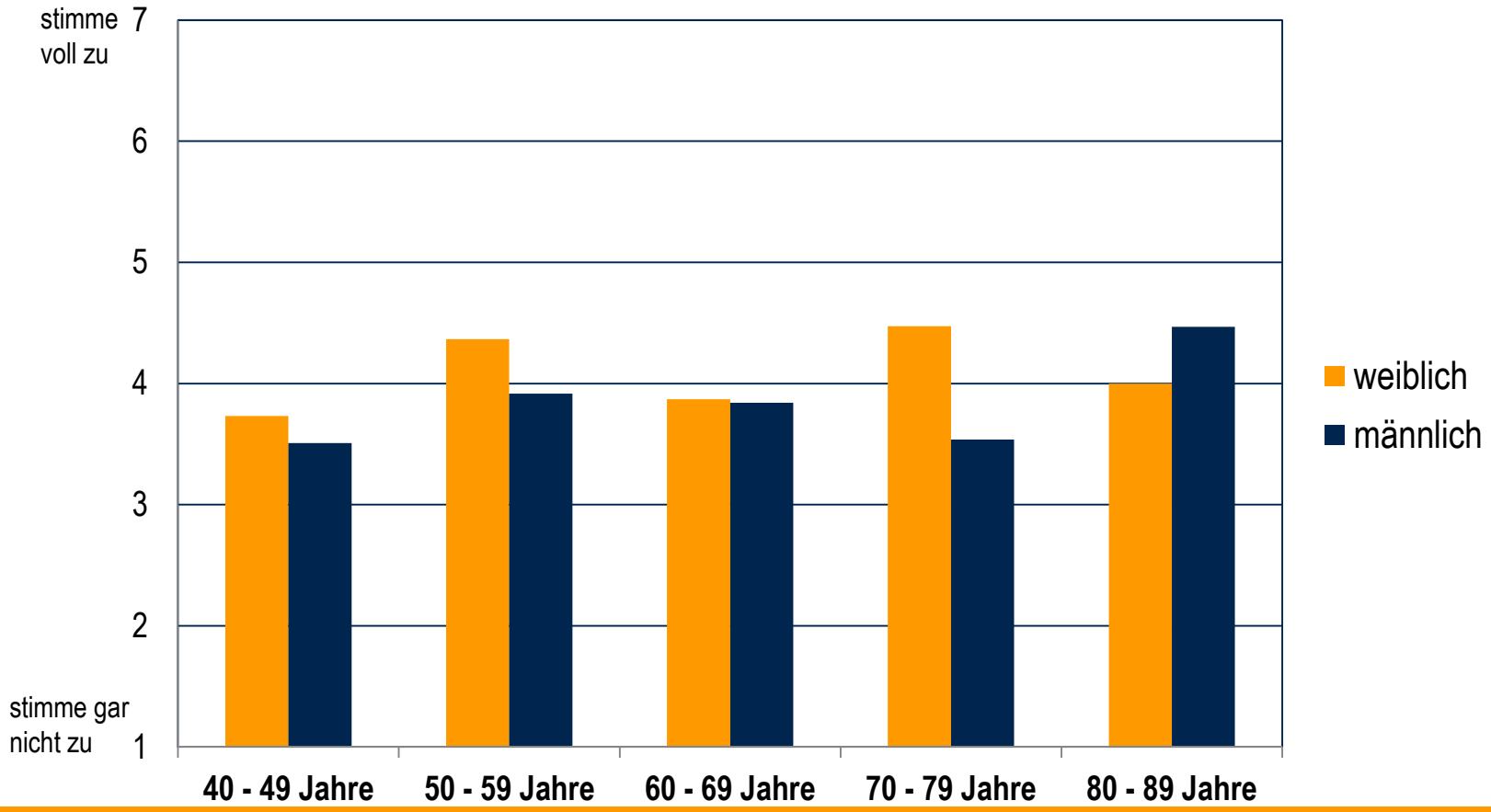
Mittelwerte: „Ich empfinde es als unsicher, meine Kreditkartennummer übers Internet preiszugeben.“



Mit zunehmenden Alter steigt die Angst, die Kreditkarte im Internet einzusetzen: Jüngere (40-49) sind deutlich weniger verunsichert als Ältere (70-79).

n=450

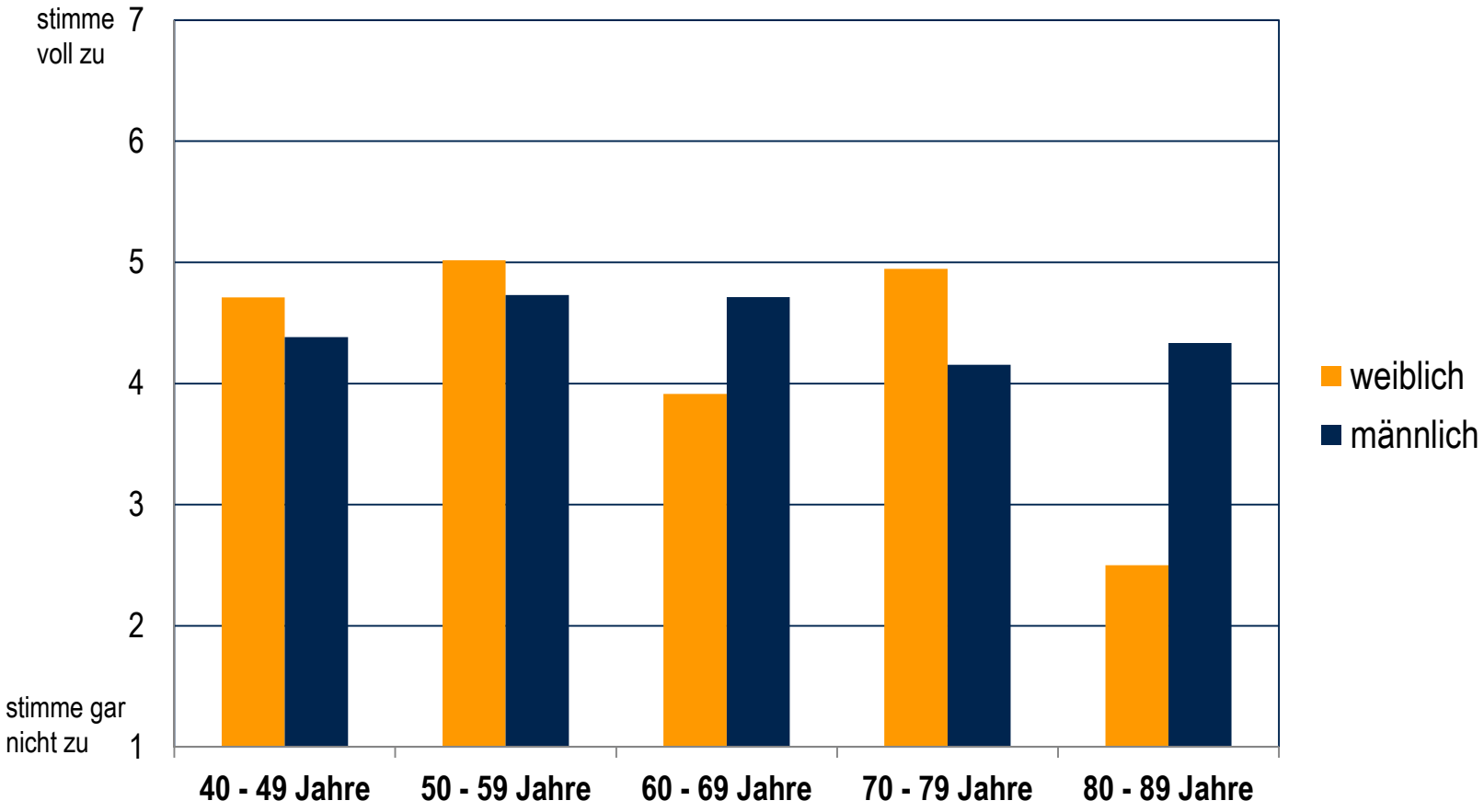
Mittelwerte: „Ich empfinde es als unsicher, Bankgeschäfte übers Internet zu erledigen.“



Die Angst vor Online-Bankgeschäften ist hingegen weniger stark ausgeprägt. Wird die Gruppe der ü80 ausgenommen, zeigt sich zudem ein signifikanter Unterschied zwischen den Geschlechtern: Männer sind weniger misstrauisch als Frauen.

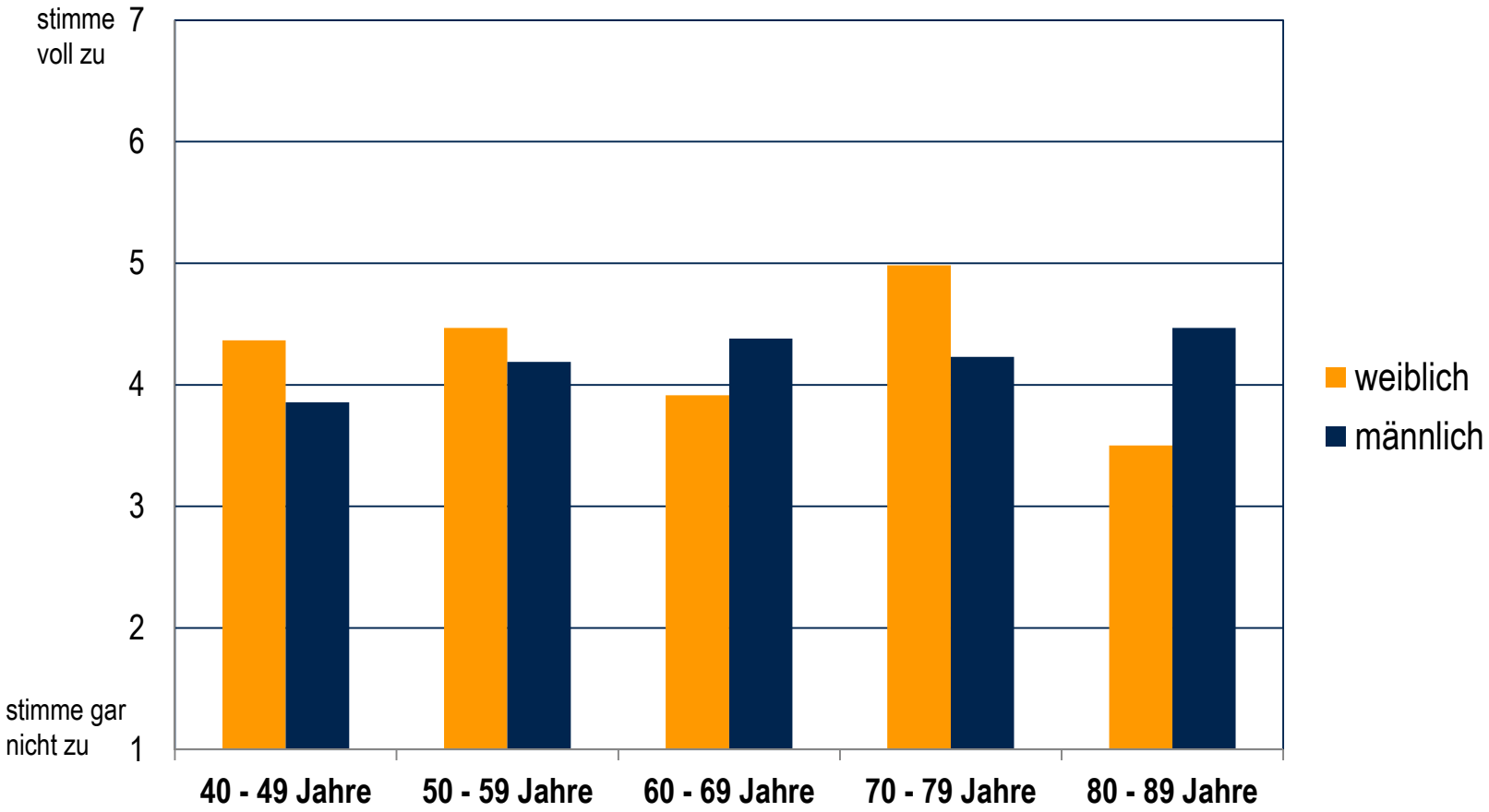
n=450

Mittelwerte: „Ich mache mir Sorgen, dass Informationen, die ich über das Internet verschicke, von anderen Menschen eingesehen werden können.“



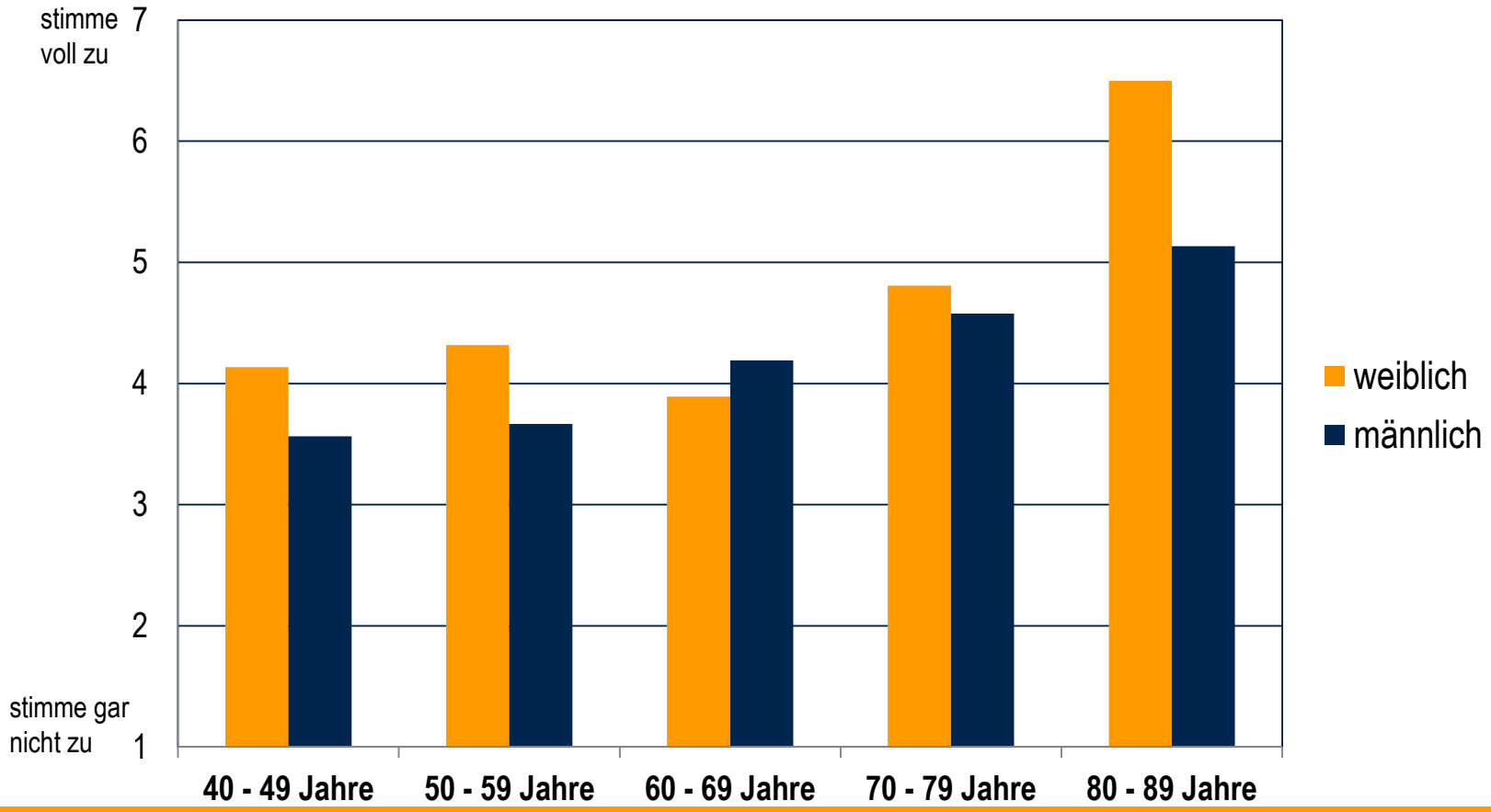
n=450

Mittelwerte: „Bei dem Gedanken, mit einem Anbieter Geschäfte zu betreiben, der nur übers Internet erreicht werden kann, fühle ich mich unsicher.“



n=450

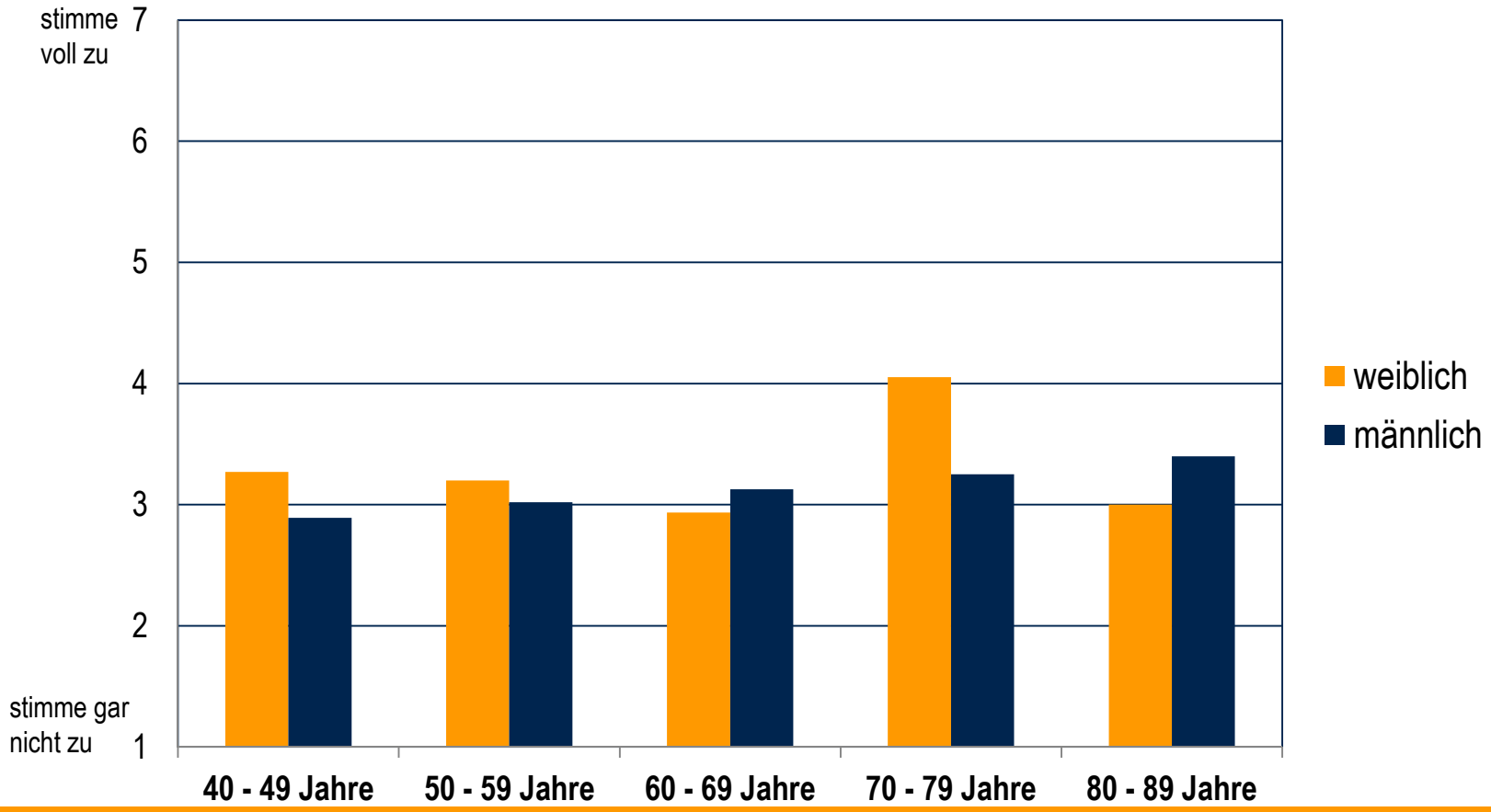
Mittelwerte: „Jede Transaktion, die elektronisch erfolgt, sollte später schriftlich per Brief bestätigt werden.“



Geschäfte im Online-Kontext sollten für Senioren noch einmal auf traditionellem Wege bestätigt werden. Postalischer Briefverkehr ist für ü70 von besonders starker Bedeutung.

n=450

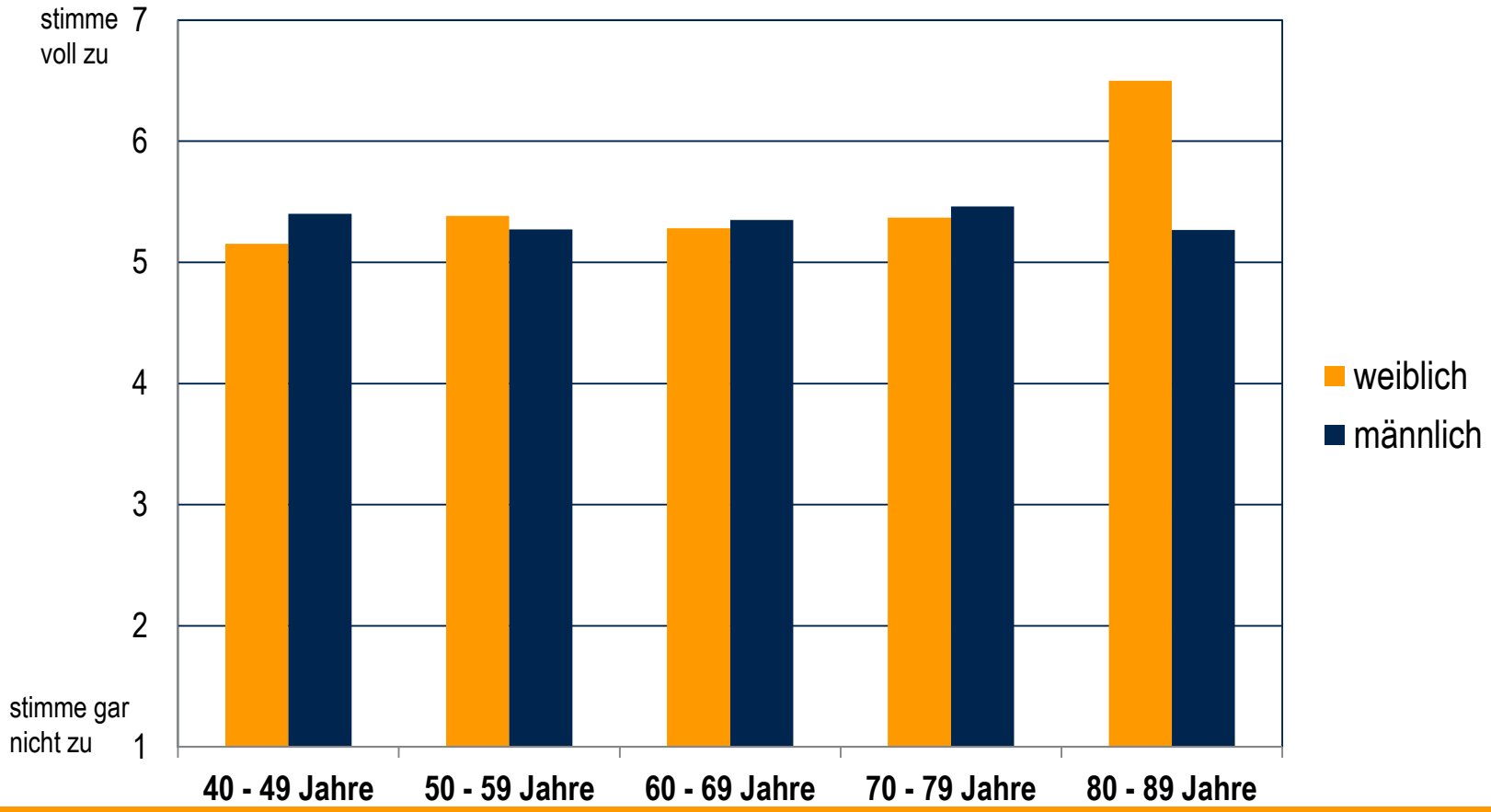
Mittelwerte: „Da ich Angst habe Fehler zu machen, die ich im Nachhinein nicht mehr korrigieren kann, zögere ich, technische Dienstleistungen zu benutzen.“



Die Angst technische Geräte zu beschädigen, ist in allen Altersgruppen vergleichsweise niedrig. Lediglich die Gruppe der 70-79-Jährigen weist einen erhöhten Wert auf (wenn ü80 ausgeschlossen wird).

n=450

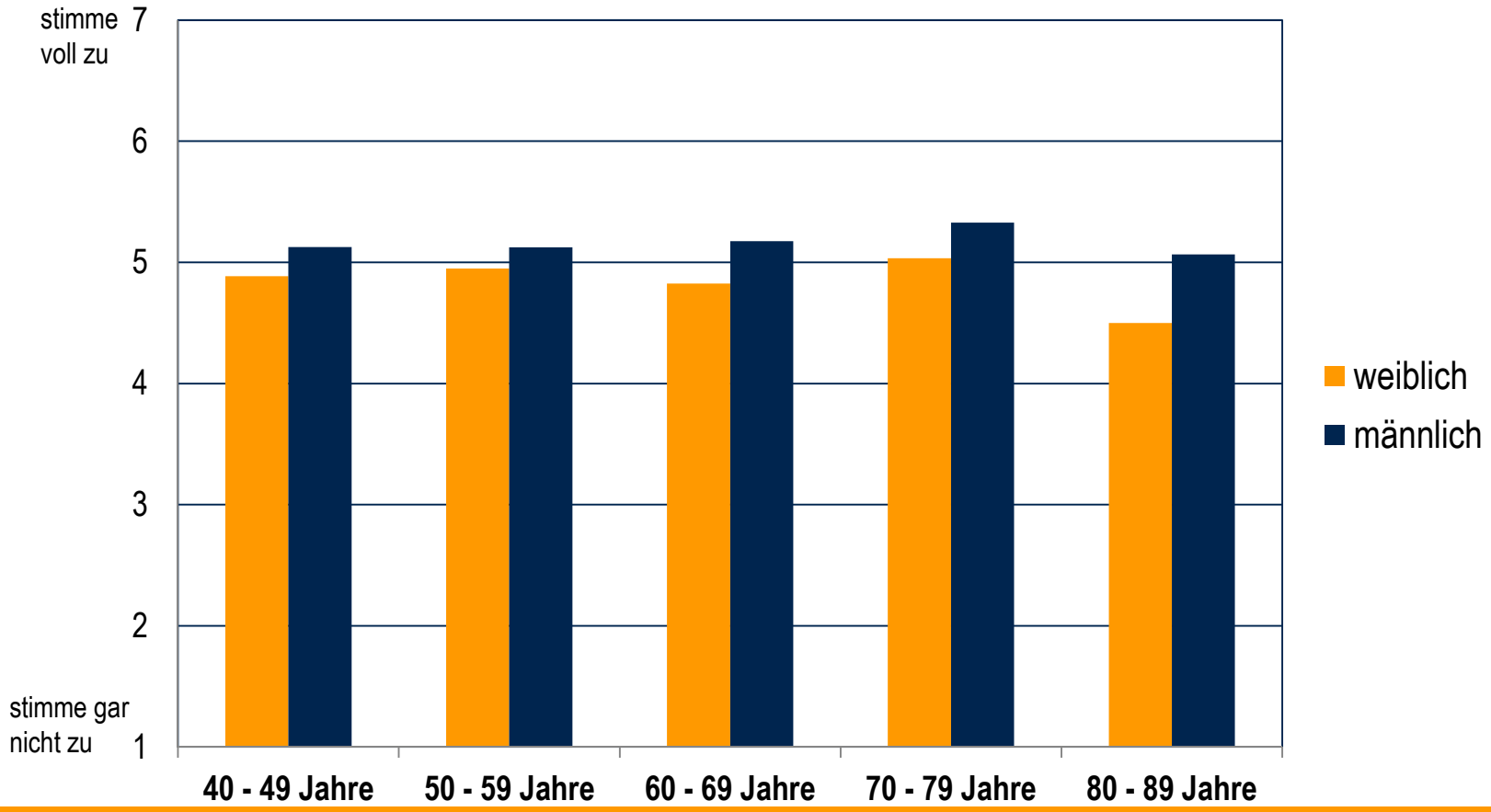
Mittelwerte: „Ich nutze technische Dienstleistungen…
…um auf dem Laufenden zu bleiben.“



In allen Altersgruppen war es den Probanden wichtig, durch die Nutzung technischer Geräte auf dem Laufenden zu bleiben. Männer und Frauen unterscheiden sich in dem Bestreben nicht.

n=450

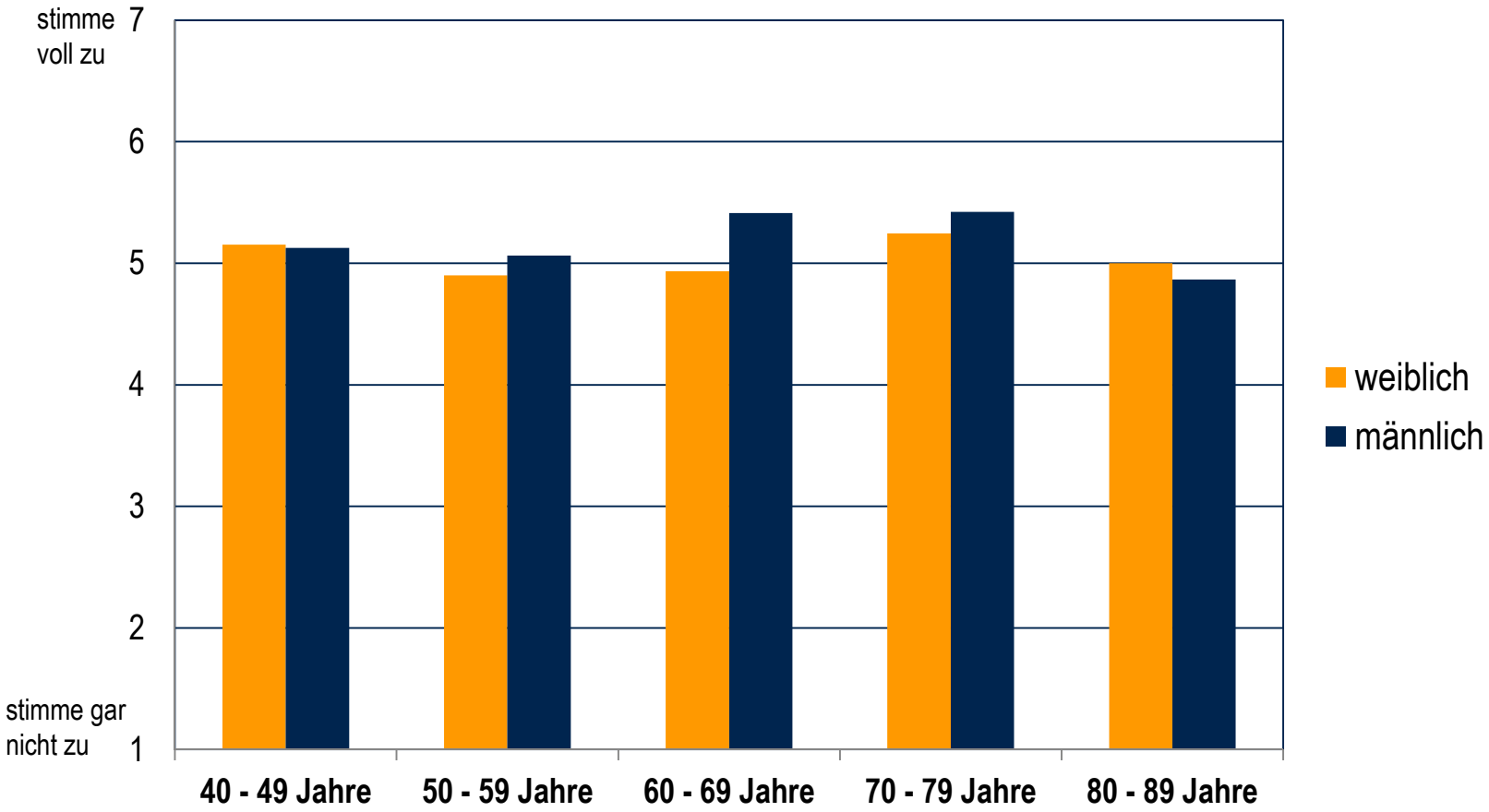
Mittelwerte: „Ich nutze technische Dienstleistungen…
…um aktuelle Entwicklungen nicht zu versäumen.“



In allen Altersgruppen war es den Probanden wichtig, durch die Nutzung technischer Geräte aktuelle Entwicklungen nicht zu versäumen.

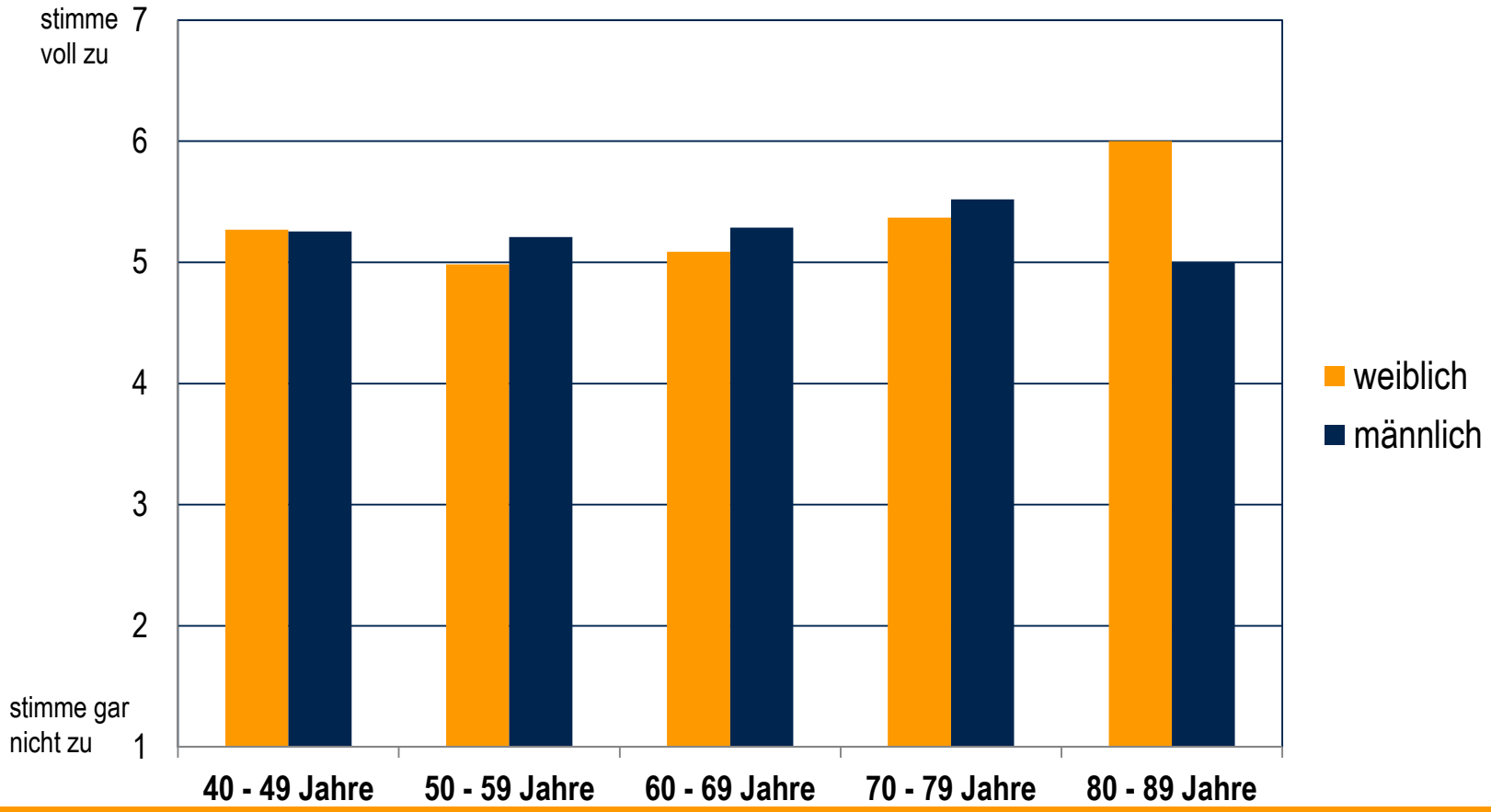
n=450

Mittelwerte: „Ich nutze technische Dienstleistungen…
...weil ich dadurch manches besser verstehe.“



n=450

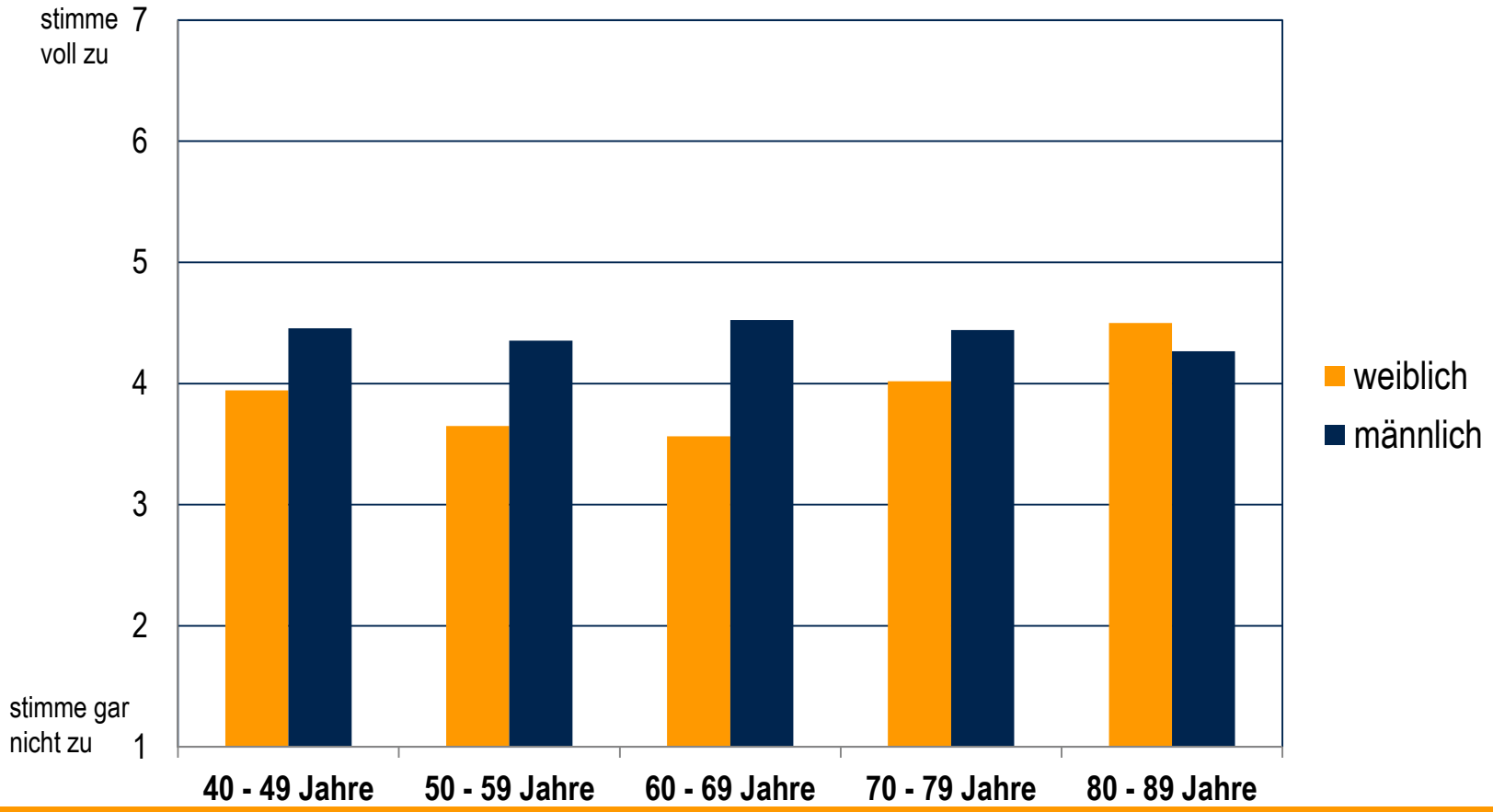
Mittelwerte: „Ich nutze technische Dienstleistungen…
…weil ich über diese Informationen erhalte, die ich sonst nirgends bekomme.“



In allen Altersgruppen werden technische Dienstleistungen genutzt, um an besondere Informationen zu gelangen. Auch hier zeigen sich keine Unterschiede zwischen den Gruppen und Geschlechtern.

n=450

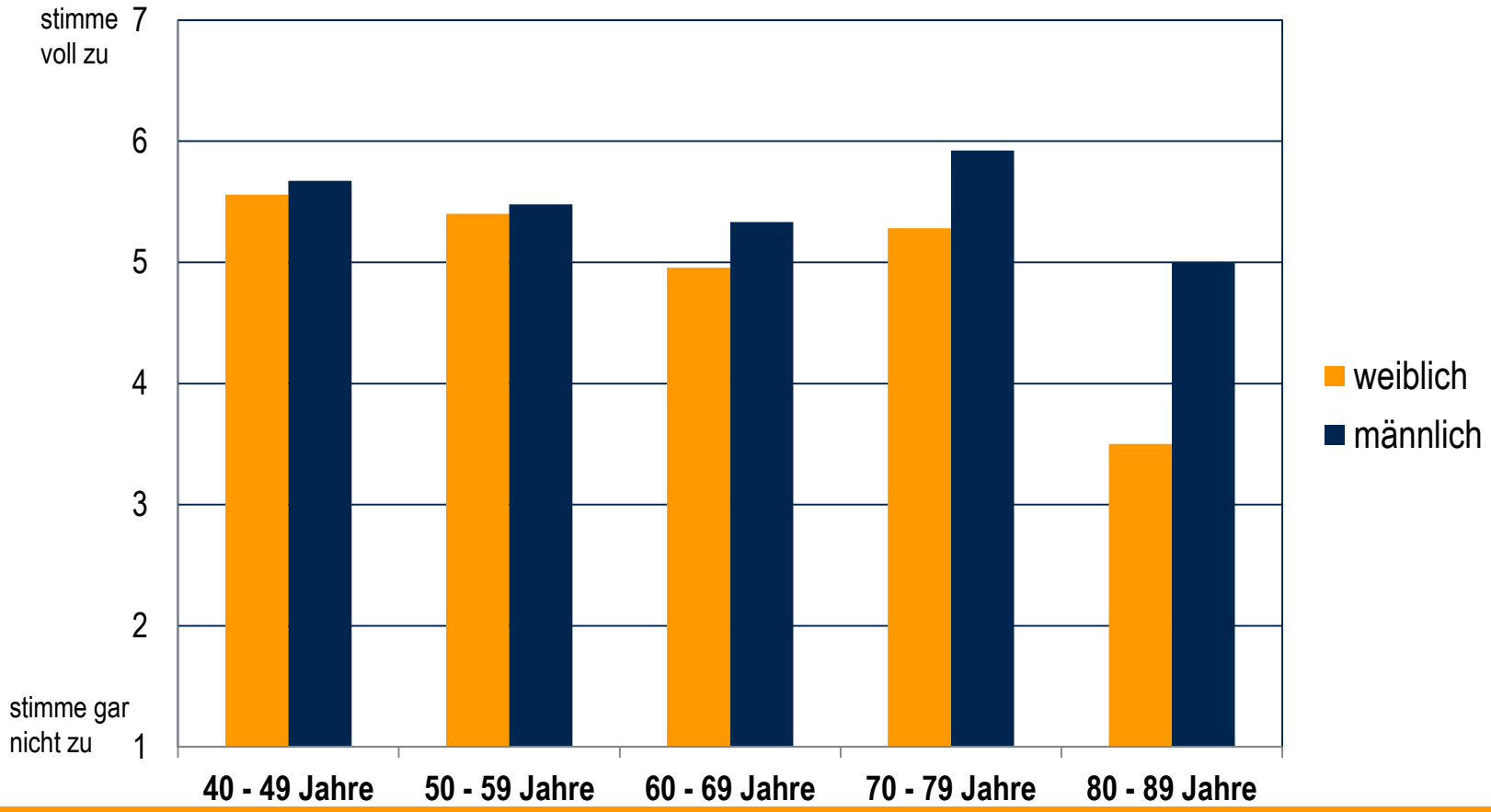
Mittelwerte: „Ich nutze technische Dienstleistungen…
…damit ich mich mit Anderen über die Technik unterhalten kann.“



Zwar ist das Bedürfnis Mitreden zu können über alle Altersgruppen gleich verteilt, jedoch unterhalten sich Männer (wenn ü80 ausgenommen wird) eher über Technik als Frauen.

n=450

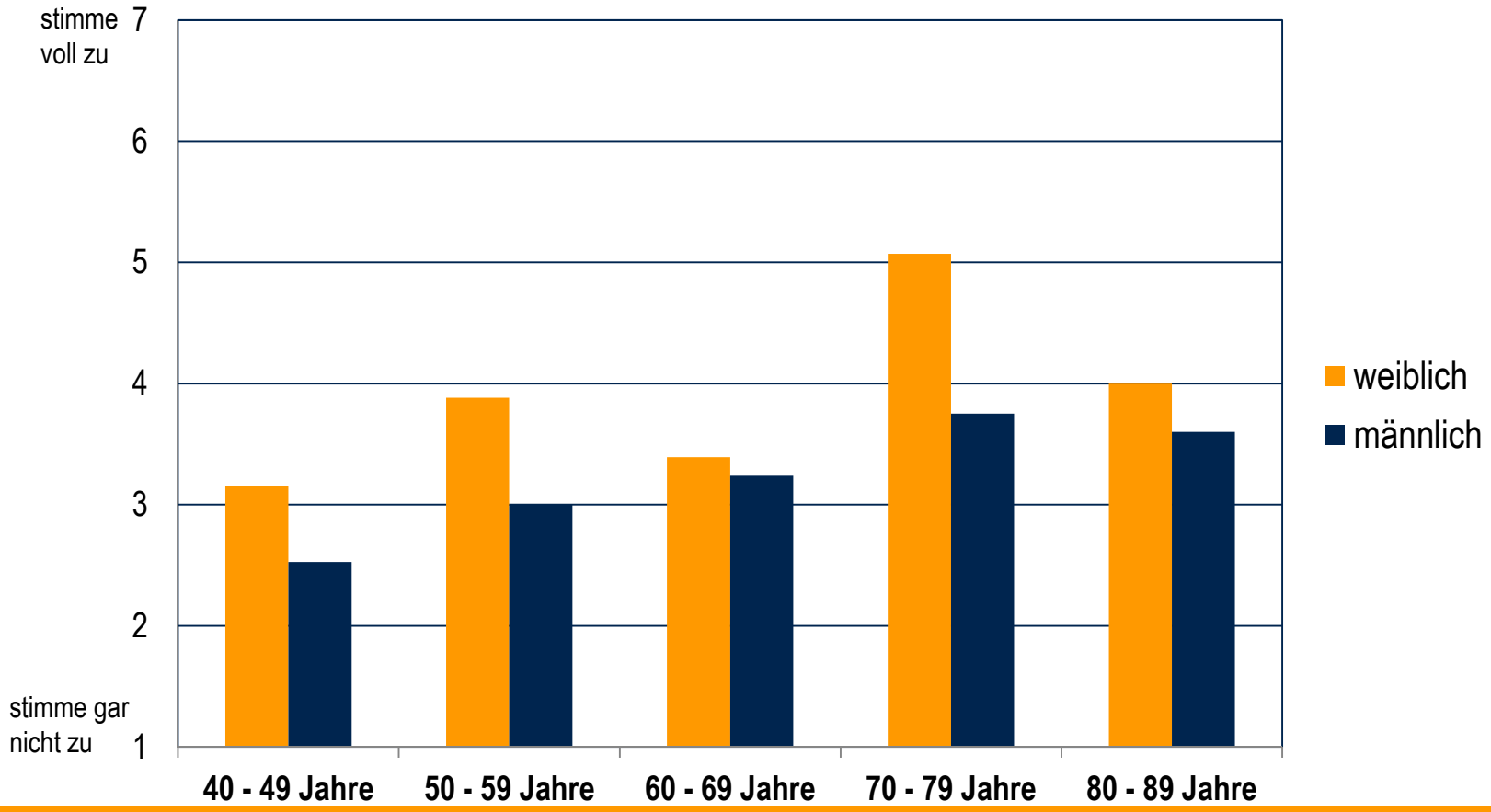
Mittelwerte: „Ich nutze technische Dienstleistungen…
...weil sie mir die Arbeit erleichtern.“



Besonders in den höheren Altersgruppen wird die Nutzung von technischen Dienstleistungen nicht uneingeschränkt als Mittel zur Arbeitserleichterung gesehen. Zudem zweifeln Frauen den Nutzen von Technik eher ans als Männer.

n=450

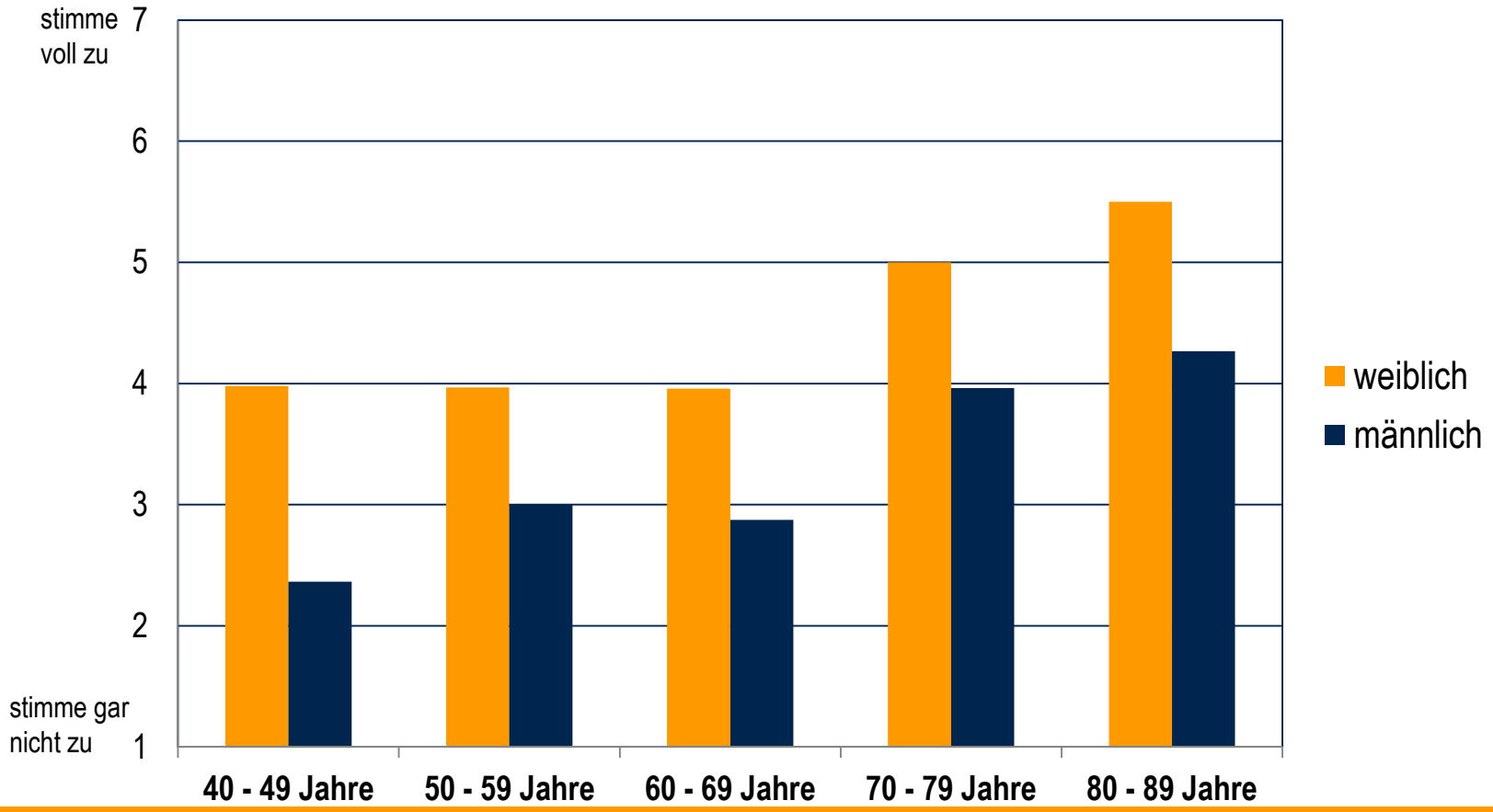
Mittelwerte: „Wenn ich technische Dienstleistungen kaufe, ist es mir wichtig, dass ein Mitarbeiter diese für mich anschließt.“



Besonders Frauen zwischen 70-79 Jahren ist es wichtig, dass sie Unterstützung bei der Inbetriebnahme von technischen Dienstleistungen bekommen. Männern zwischen 40-49 Jahren ist dies am unwichtigsten.

n=450

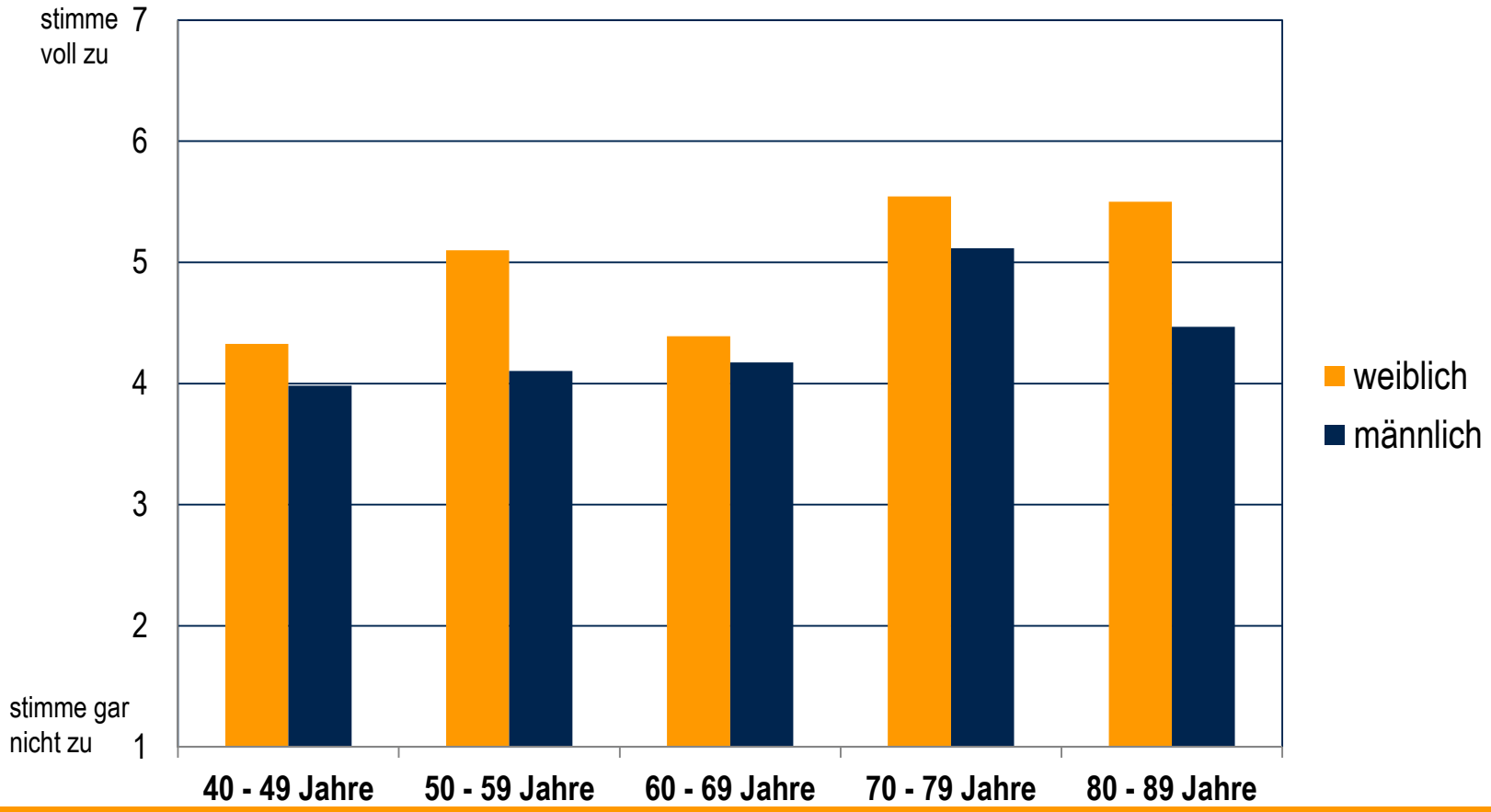
Mittelwerte: „Wenn ich technische Dienstleistungen kaufe, ist es mir wichtig, dass ein Familienmitglied diese für mich anschließen kann.“



Frauen ist es wichtiger als Männern, dass Familienmitglieder ihnen mit der Inbetriebnahme von technischen Geräten helfen können. Außerdem steigt mit dem Alter das Bedürfnis nach Hilfe durch die Familie.

n=450

Mittelwerte: „Treten Probleme mit technischen Dienstleistungen auf, ist es mir wichtig, dass ein Mitarbeiter diese vor Ort beheben kann.“



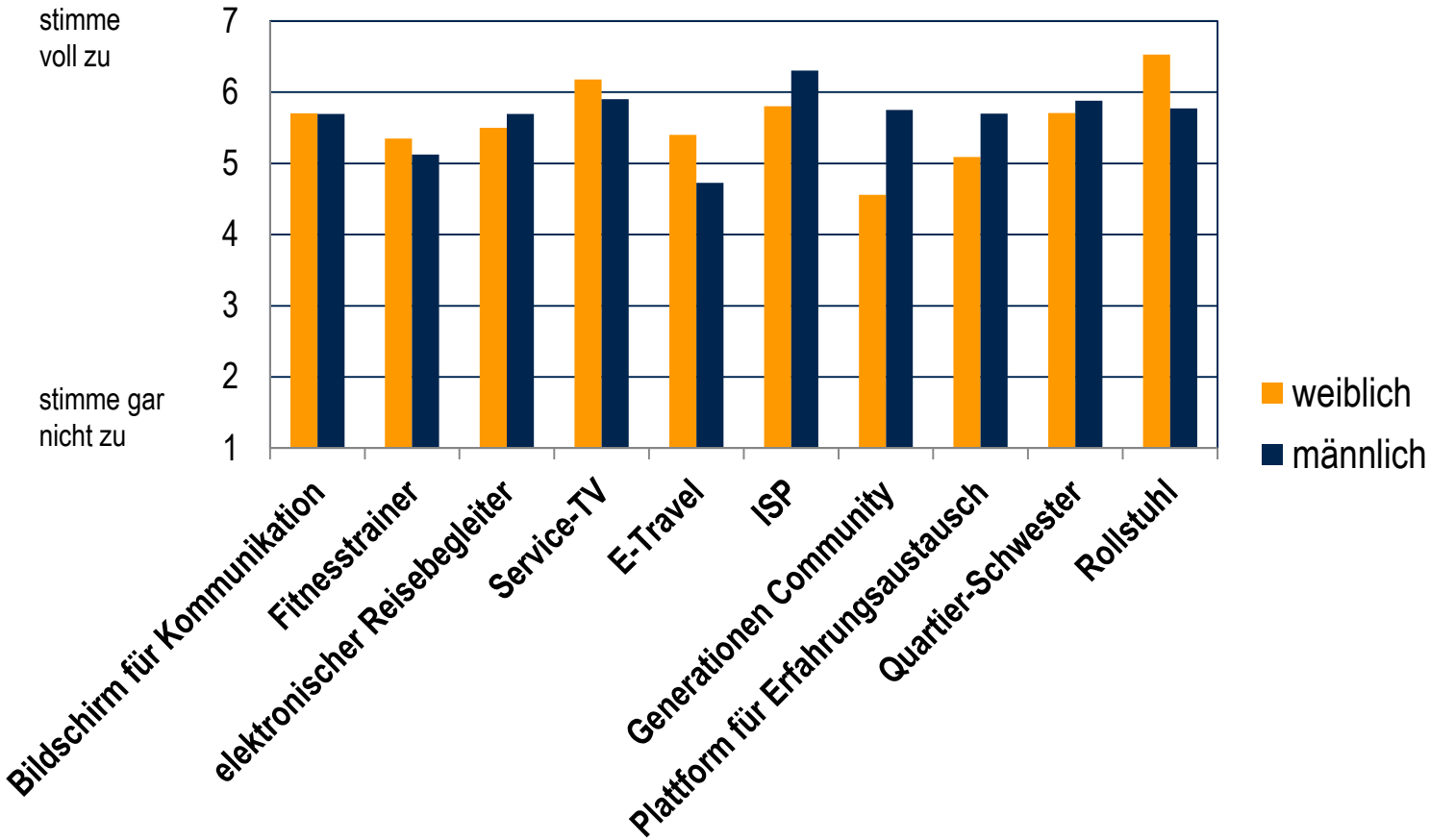
Die Hilfe durch einen Techniker vor Ort ist 70-79-Jährigen wichtiger als jüngeren Generationen. Wird die Gruppe der ü80 ausgenommen, zeigt sich zudem ein signifikanter Unterschied zwischen den Geschlechtern: Frauen ist die persönliche Hilfe wichtiger als Männern.

n=450

Agenda

- Leitfragen
- Stichprobe
- Allgemeine Fragen zur Technik
- Dienstleistungsspezifische Fragen
- Auswertungen auf Konstruktebene

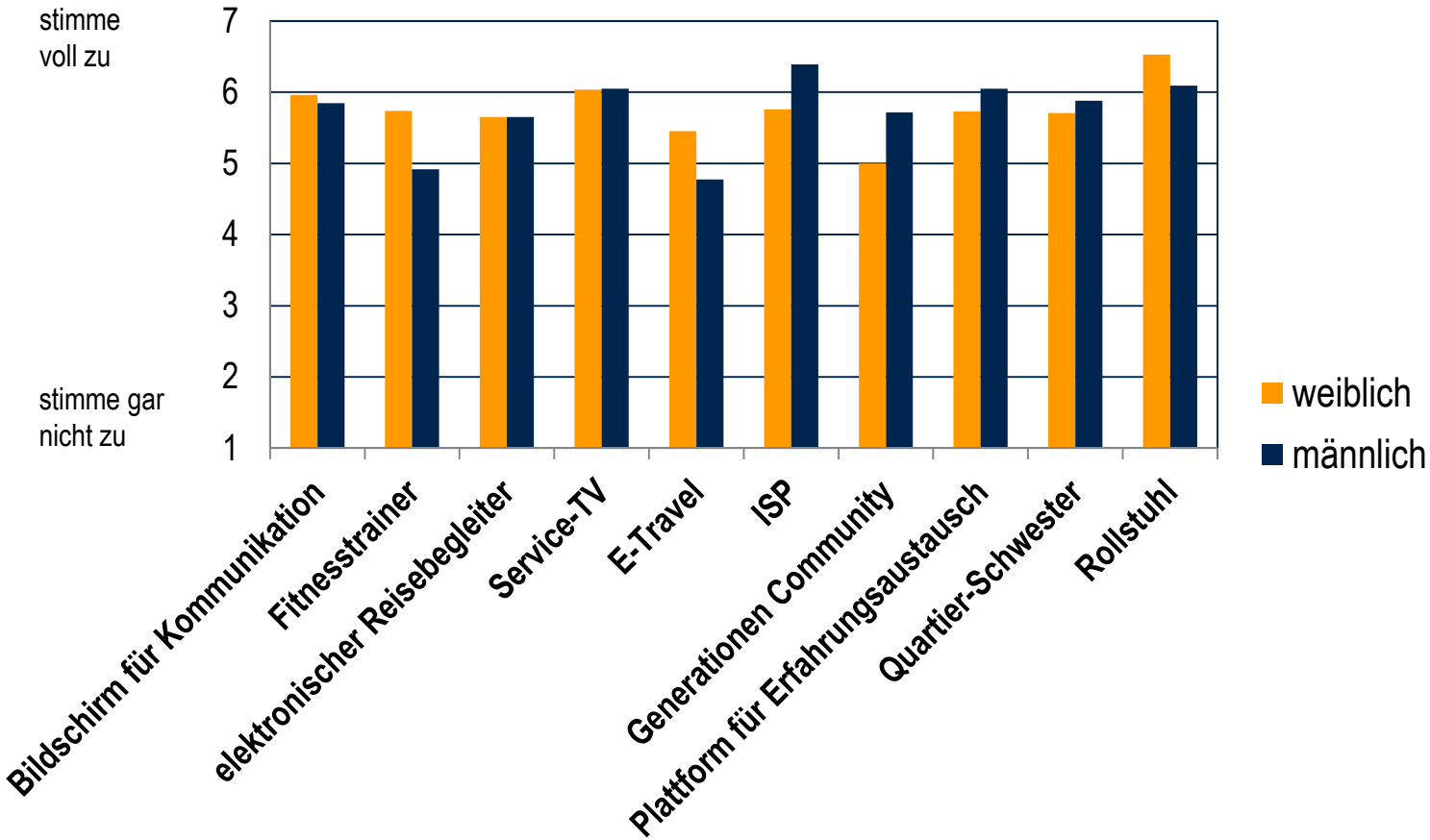
Mittelwerte: „Bevor ich mich endgültig entscheide, möchte ich die Dienstleistung XX einen Probemonat lang nutzen.“



Der Wunsch die technische Dienstleistung zunächst zu testen, ist in allen Altersgruppen relativ stark ausgeprägt. Zwischen den Geschlechtern bestehen keine signifikanten Unterschiede.

n=450

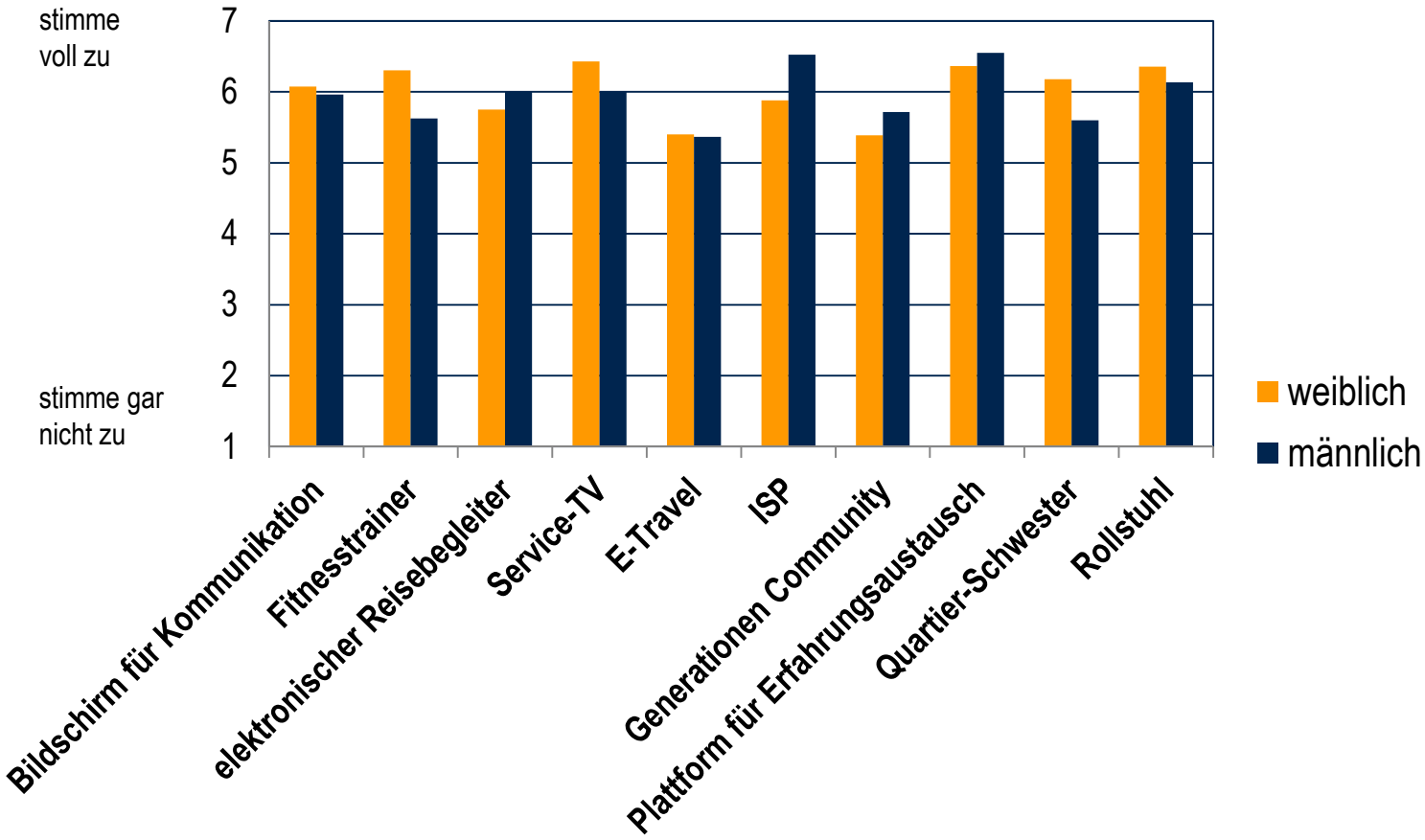
Mittelwerte: „Um ihre Funktionalitäten kennenzulernen, möchte ich die Möglichkeit erhalten, die Dienstleistung XX zunächst probeweise zu testen.“



Der Wunsch die technische Dienstleistung zunächst zu testen, ist in allen Altersgruppen relativ stark ausgeprägt.

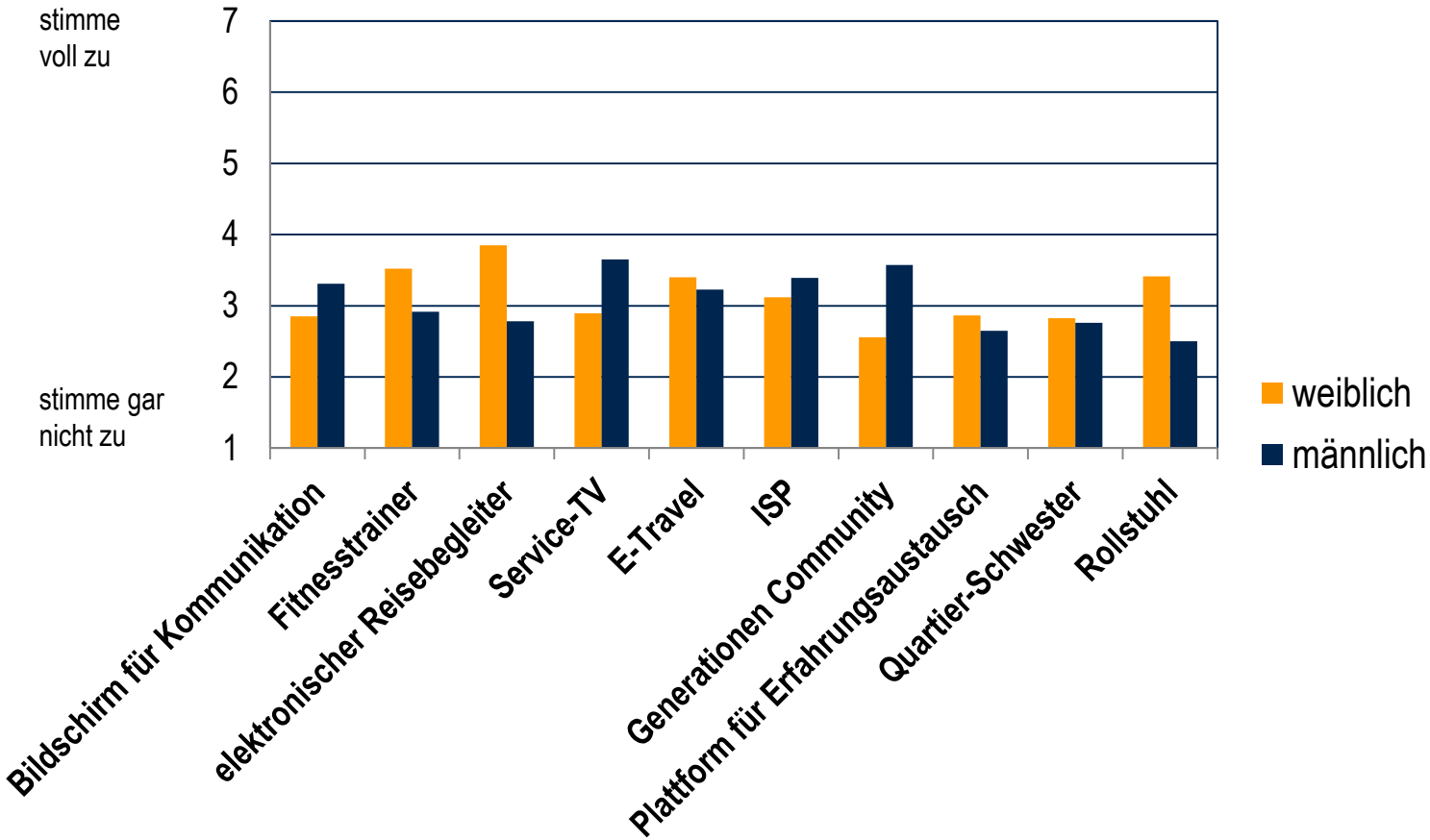
n=450

Mittelwerte: „Es sollte ohne größere Verpflichtung möglich sein, die Dienstleistung XX auszuprobieren.“



n=450

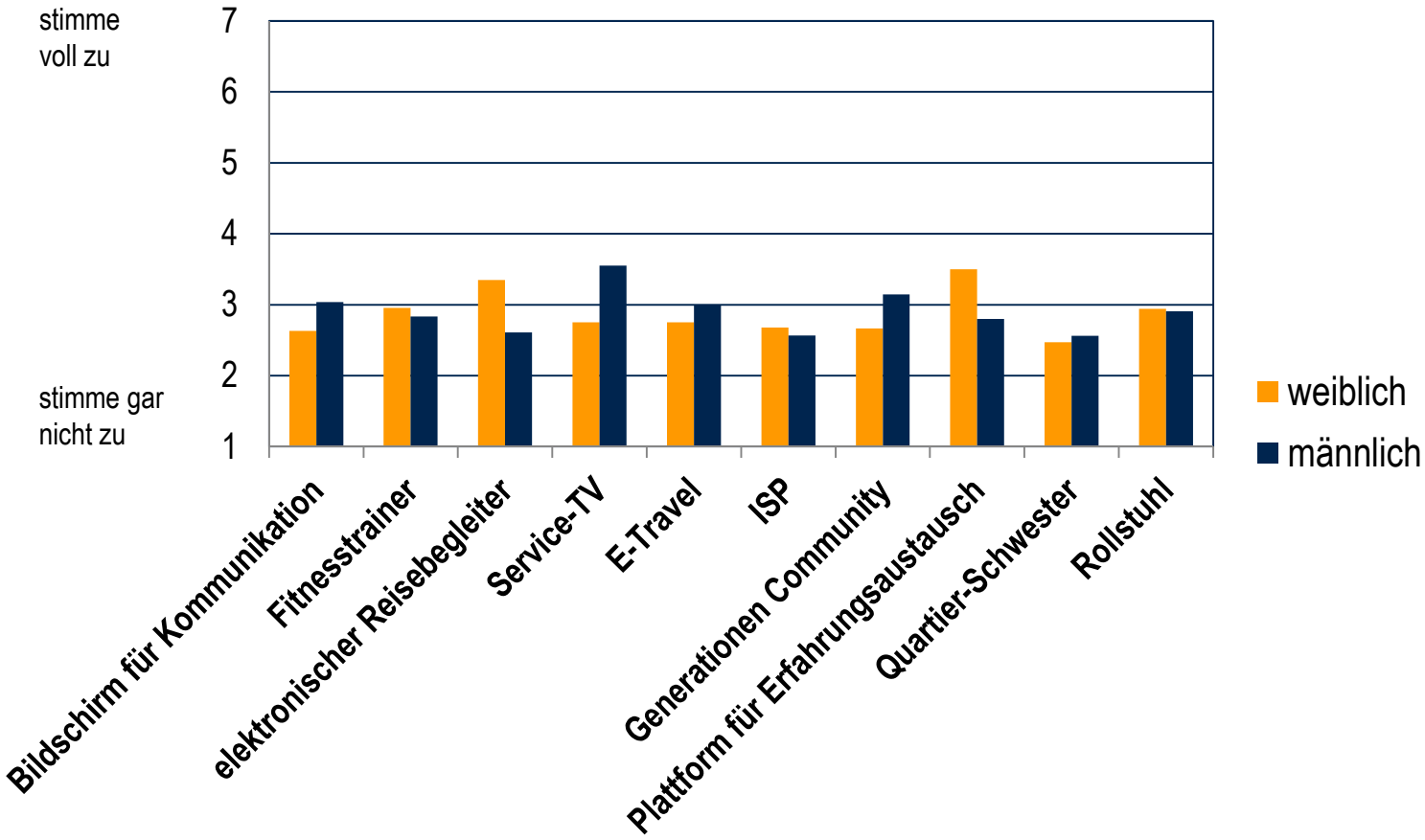
Mittelwerte: „Ich glaube, dass es kompliziert ist, die Dienstleistung XX zu nutzen.“



Die Nutzung der Dienstleistungen erscheint den Probanden eher nicht kompliziert. Während weibliche Befragte vor allem den persönlichen Fitnesstrainer oder den elektronischen Reisebegleiter als kompliziert in der Nutzung einstufen, empfinden männliche Befragte das Service-TV oder die Generationen Community als kompliziert.

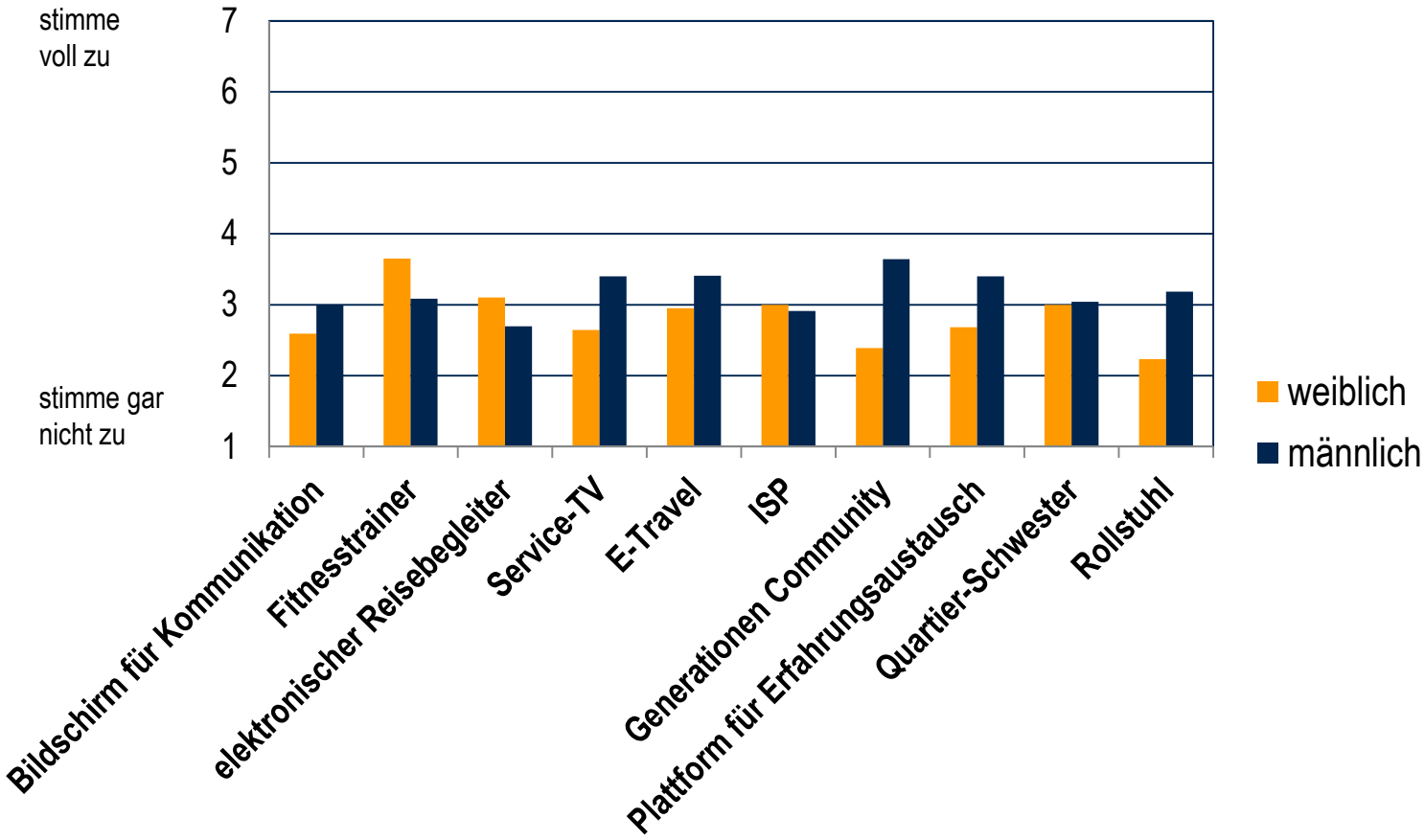
n=450

Mittelwerte: „Die Nutzung der Dienstleistung XX erfordert hohe geistige Anstrengungen.“



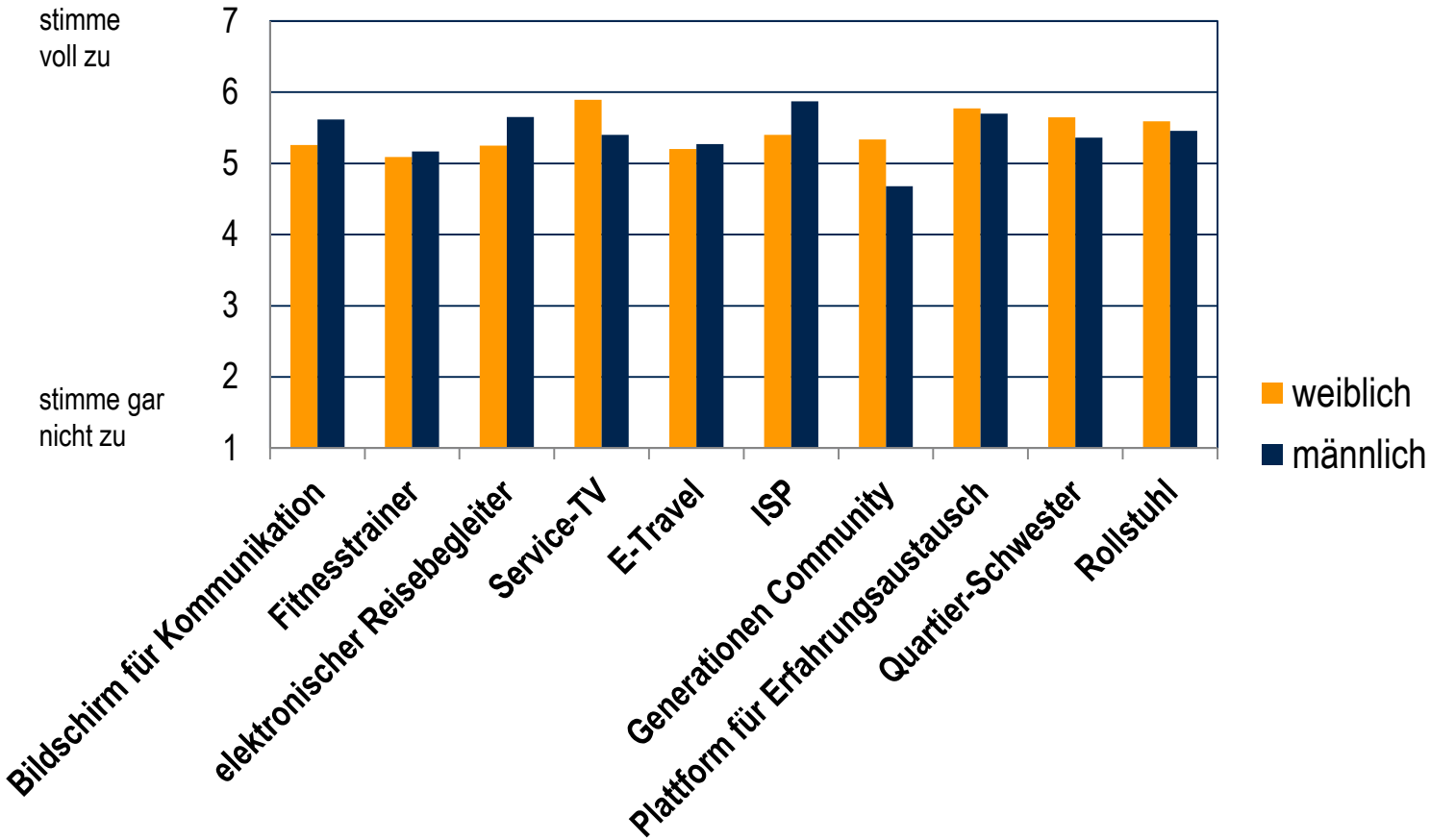
n=450

Mittelwerte: „Die Dienstleistung XX zu nutzen ist oft frustrierend.“



n=450

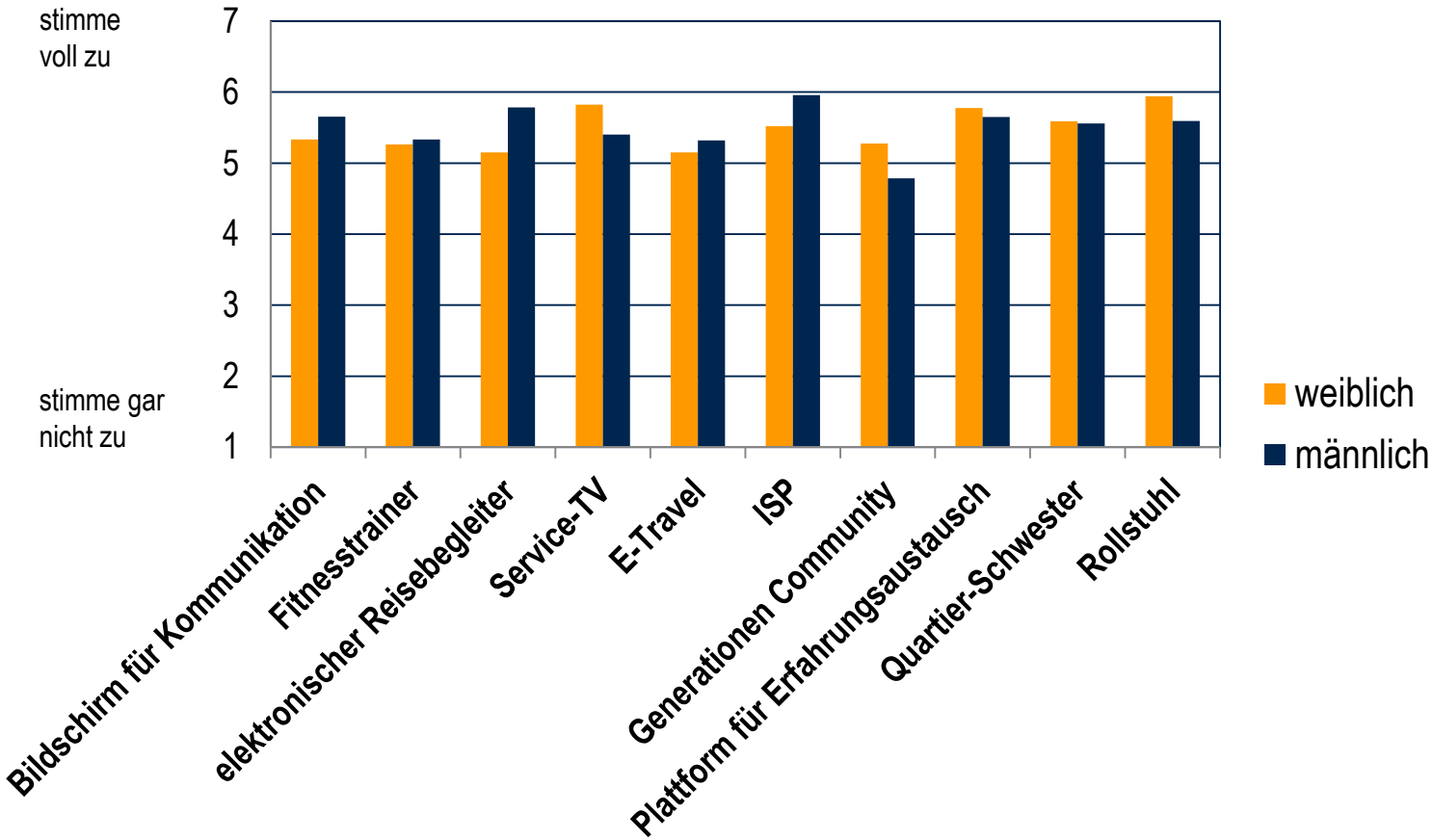
Mittelwerte: „Ich gehe davon aus, dass es einfach ist, die Dienstleistung XX korrekt zu nutzen.“



In Anlehnung an die Beschreibung der Dienstleistungen, stellen sich die Probanden die Nutzung der verschiedenen Dienstleistungen einfach vor. Nur die Generationen Community wird von den männlichen Befragten etwas schlechter eingestuft.

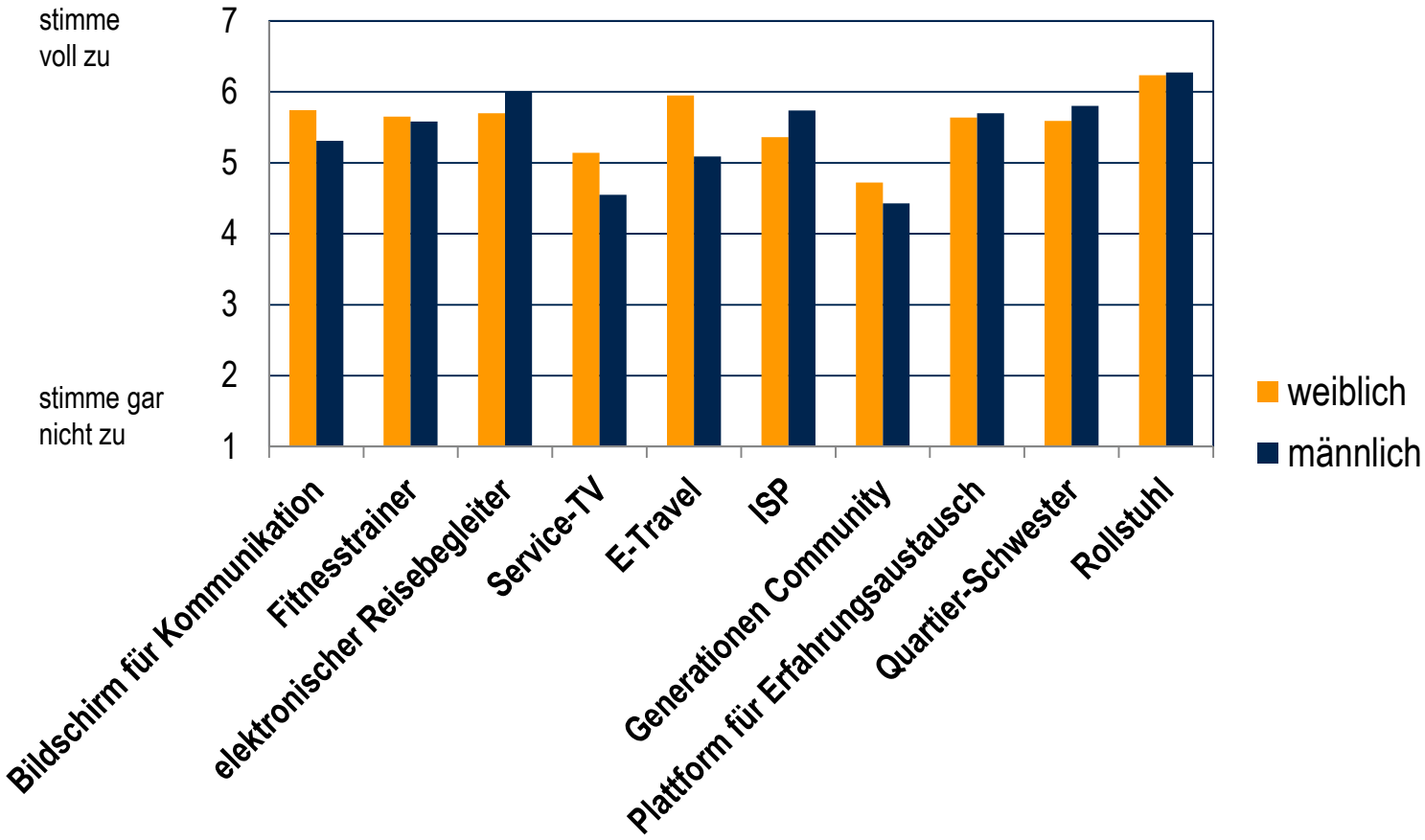
n=450

Mittelwerte: „Im Allgemeinen denke ich, dass die Dienstleistung XX einfach zu nutzen ist.“



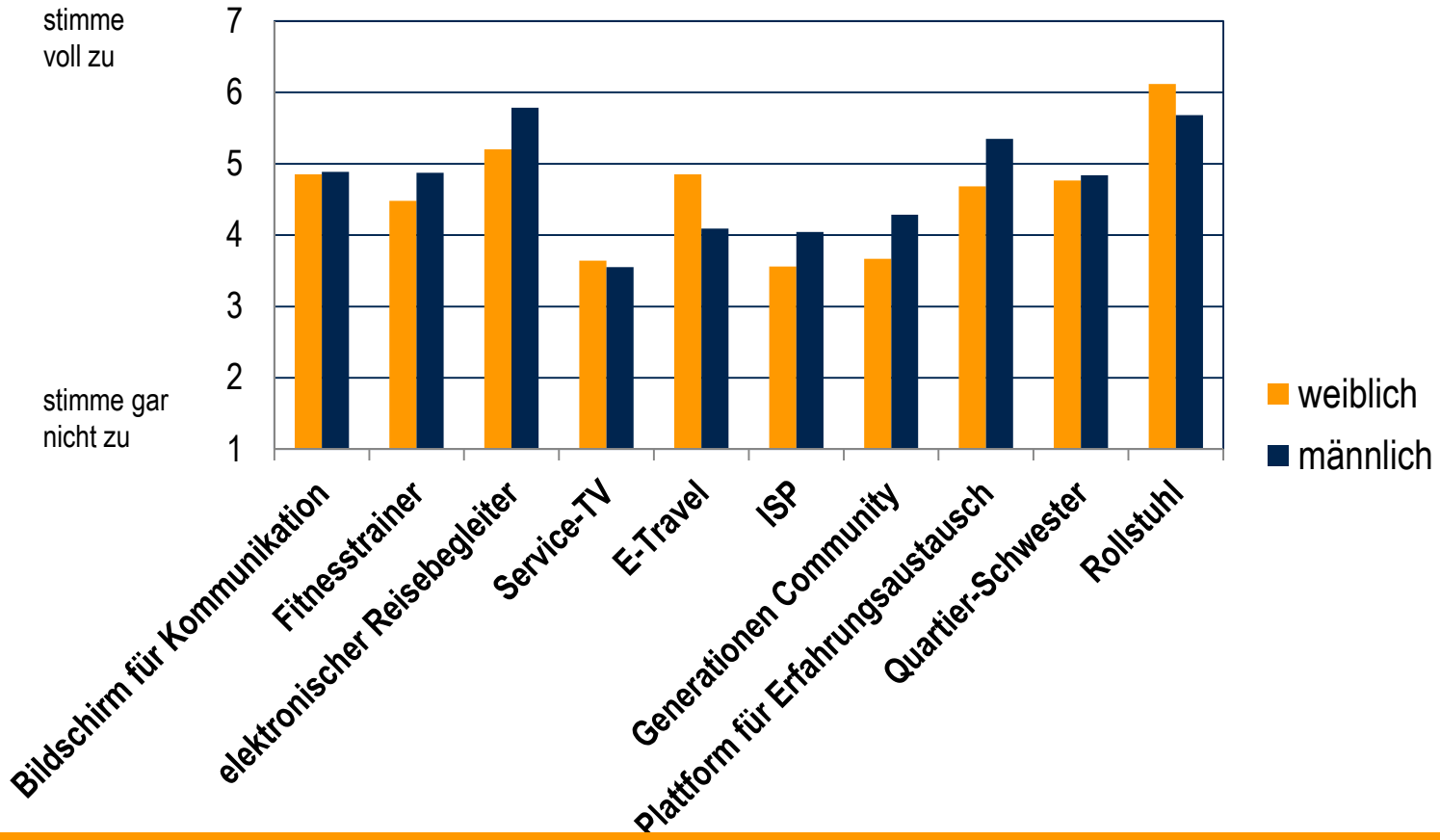
n=450

Mittelwerte: „Die Nutzung der Dienstleistung XX verbessert YY.“



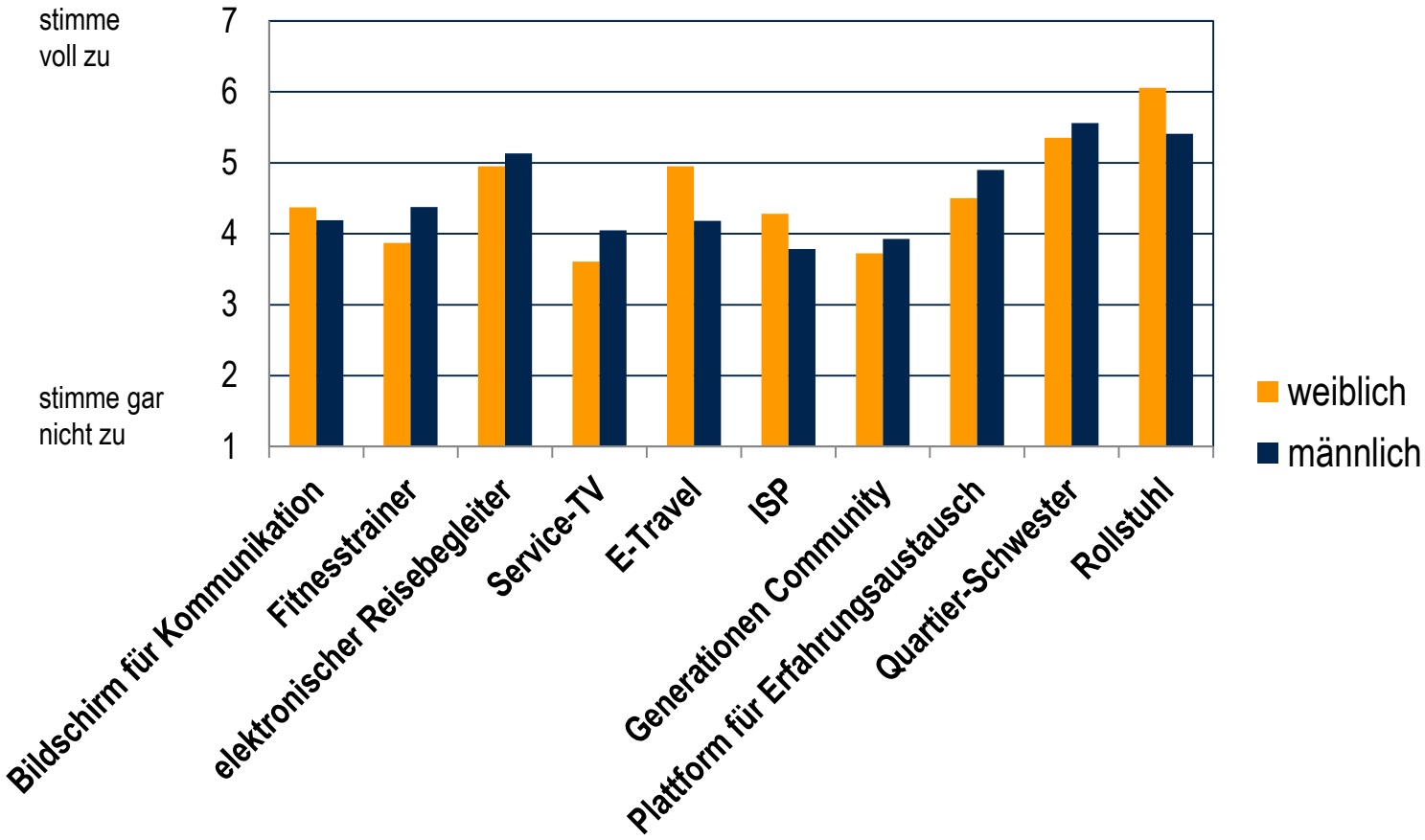
n=450

Mittelwerte: „Insgesamt glaube ich, dass die Nutzung der Dienstleistung XX für mich persönlich vorteilhaft ist.“



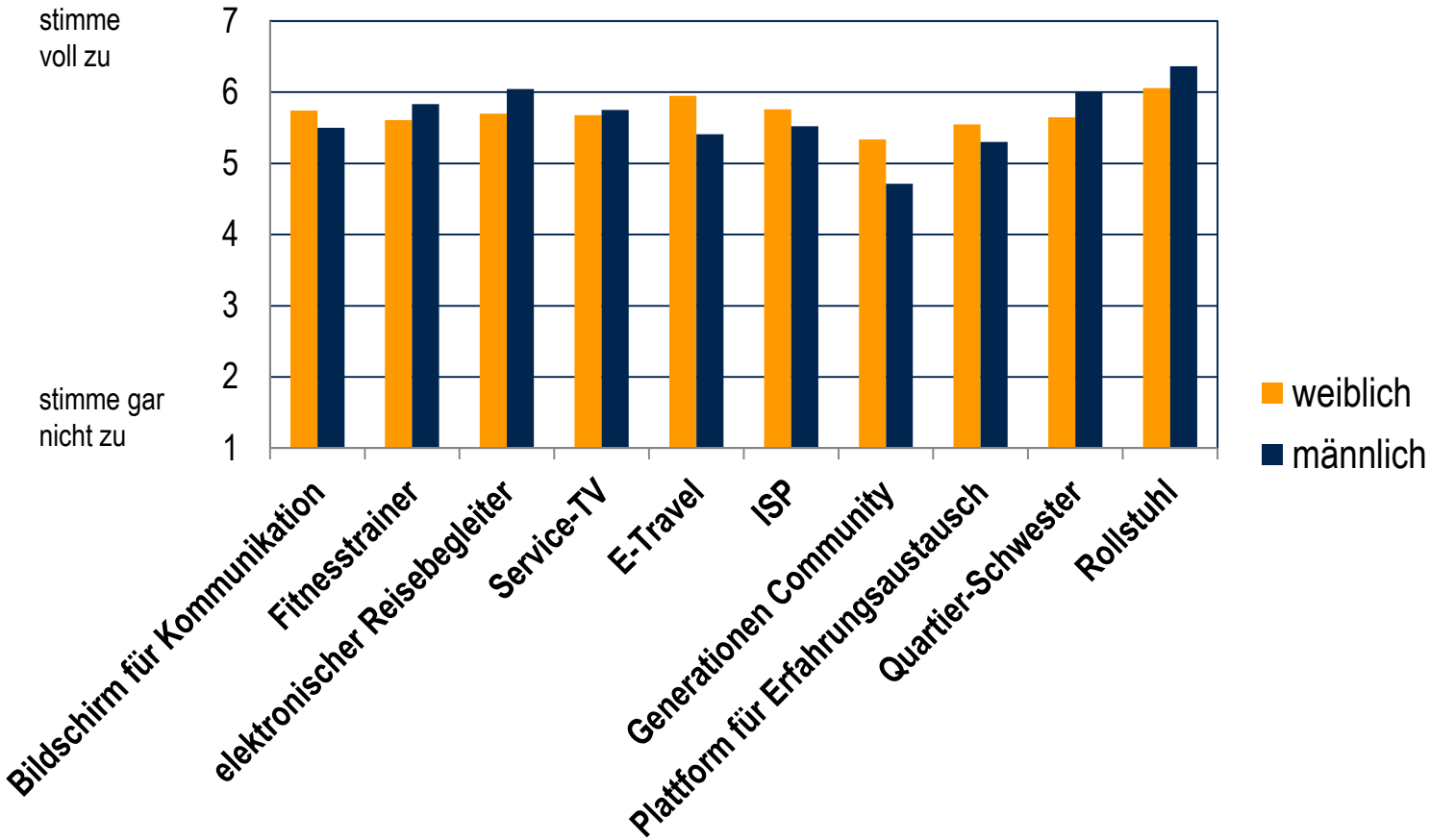
Besonders die Nutzung des elektronischen Reisebegleiters, der Plattform für Erfahrungsaustausch und des intelligenten Rollstuhls bewerten die Probanden als sehr vorteilhaft. Der Nutzung des Service-TVs, der integrierten Sturzprophylaxe und der Generationen Community sprechen sie nur eine durchschnittliche persönliche Vorteilhaftigkeit zu.

Mittelwerte: „Ich bin der Meinung, dass die Dienstleistung XX allgemein die beste Möglichkeit / das beste Mittel zur / zum YY ist.“



n=450

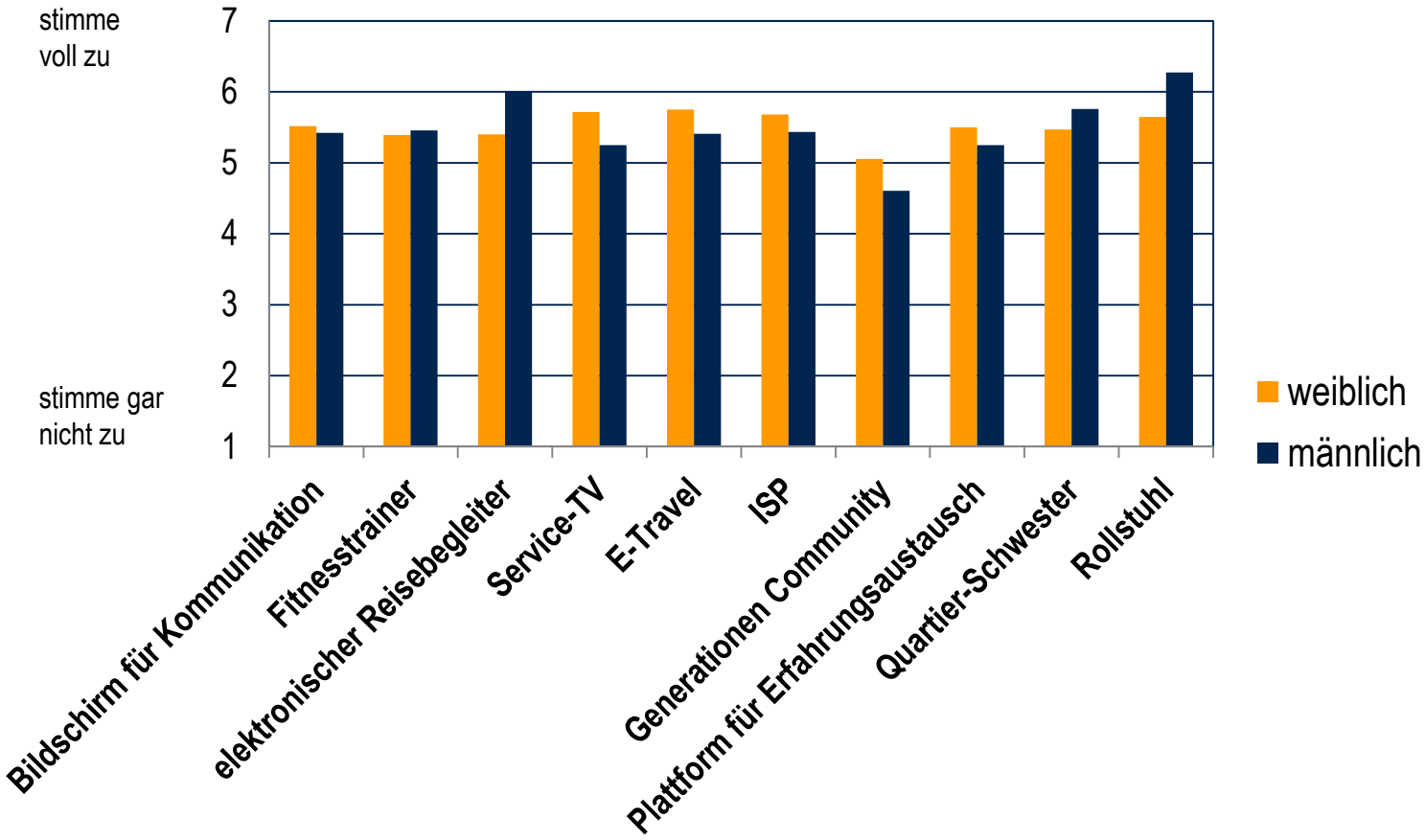
Mittelwerte: „Ich gehe davon aus, dass die Dienstleistung XXX eine gute Qualität hat.“



Von allen Dienstleistungen wird eine gleich hohe Qualität erwartet. Männer und Frauen unterscheiden sich in ihren Erwartungen nicht.

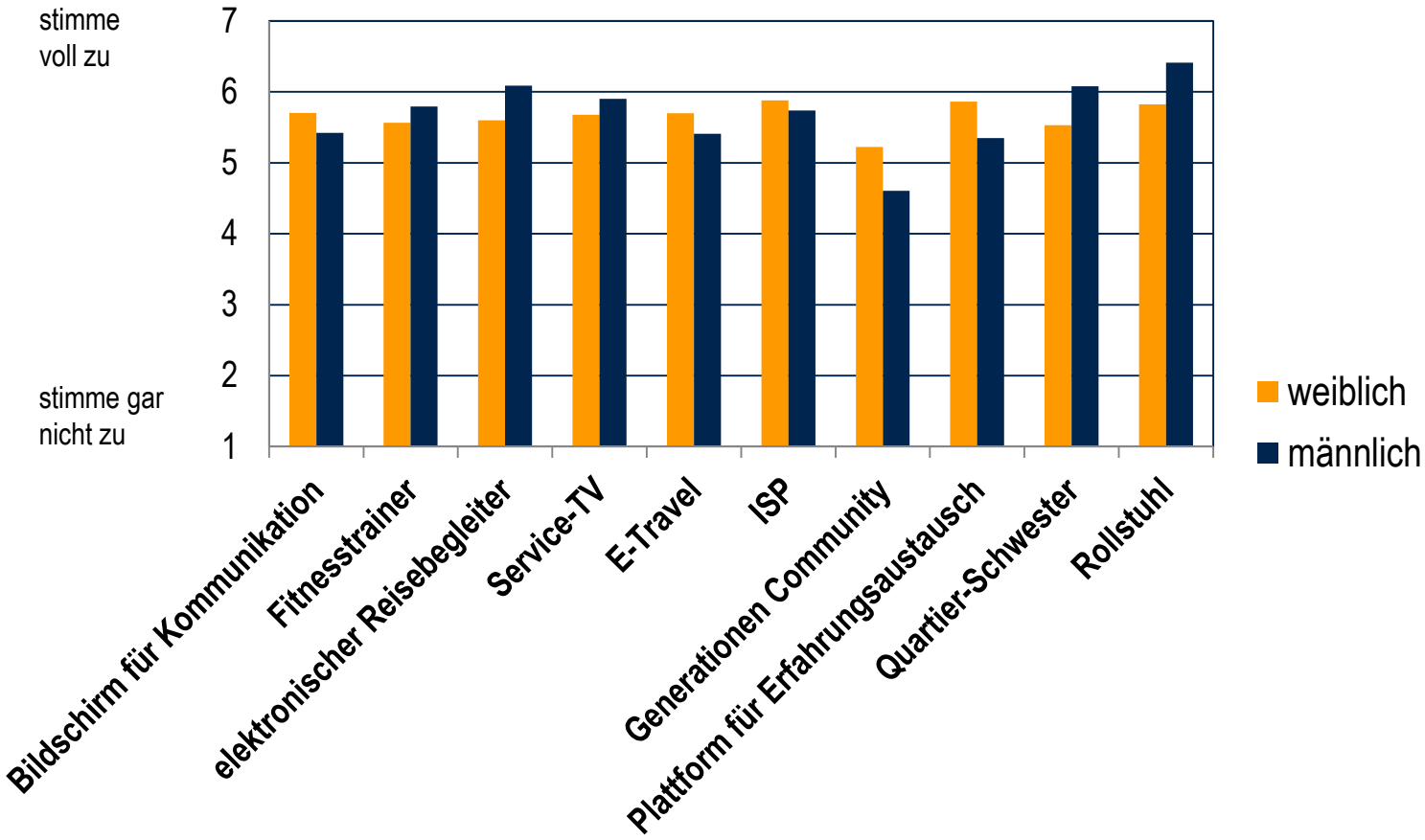
n=450

Mittelwerte: „Ich gehe davon aus, dass die Dienstleistung XX langlebig ist.“



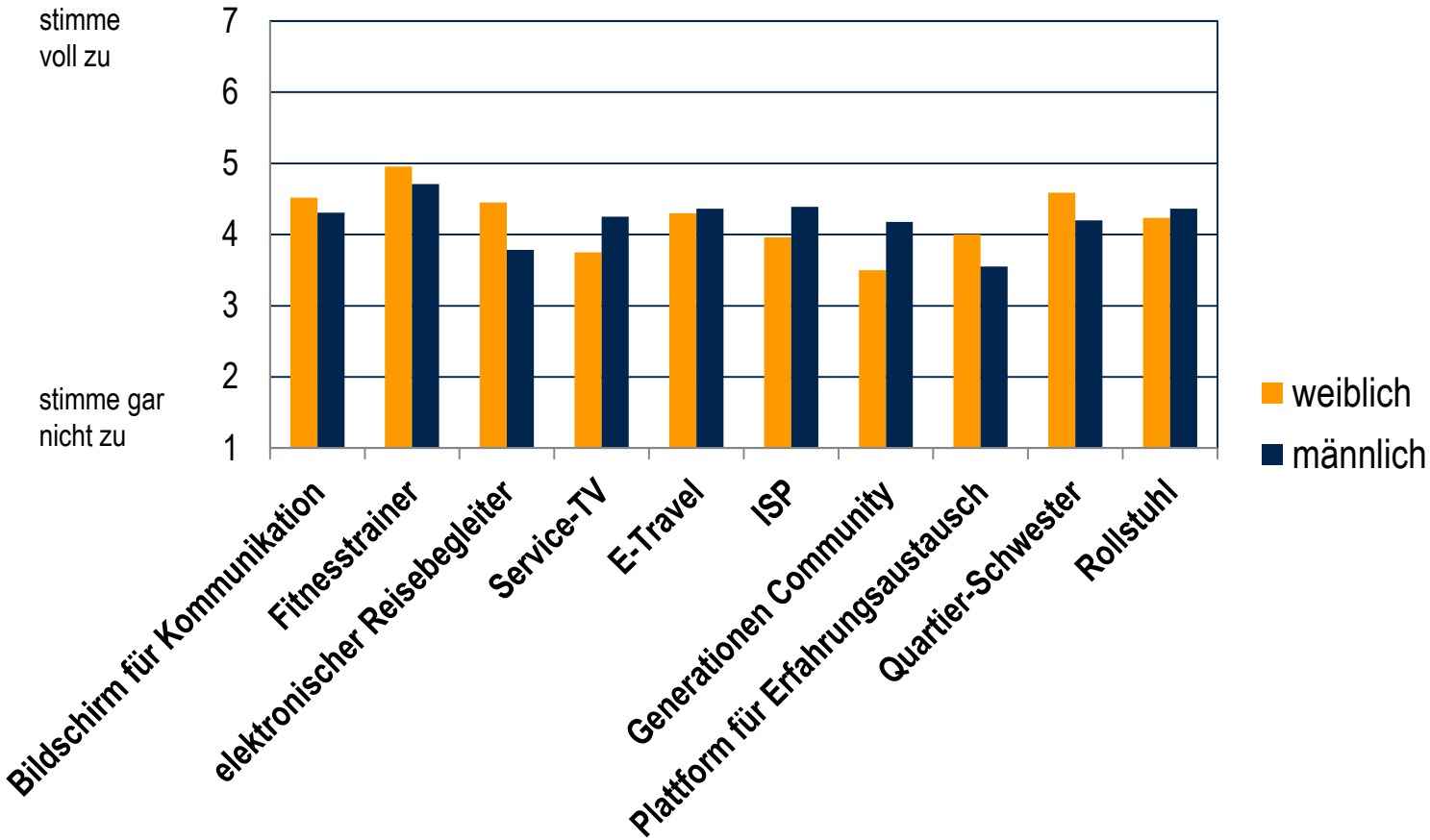
n=450

Mittelwerte: „Ich gehe davon aus, dass die Dienstleistung XX verlässlich ist.“



n=450

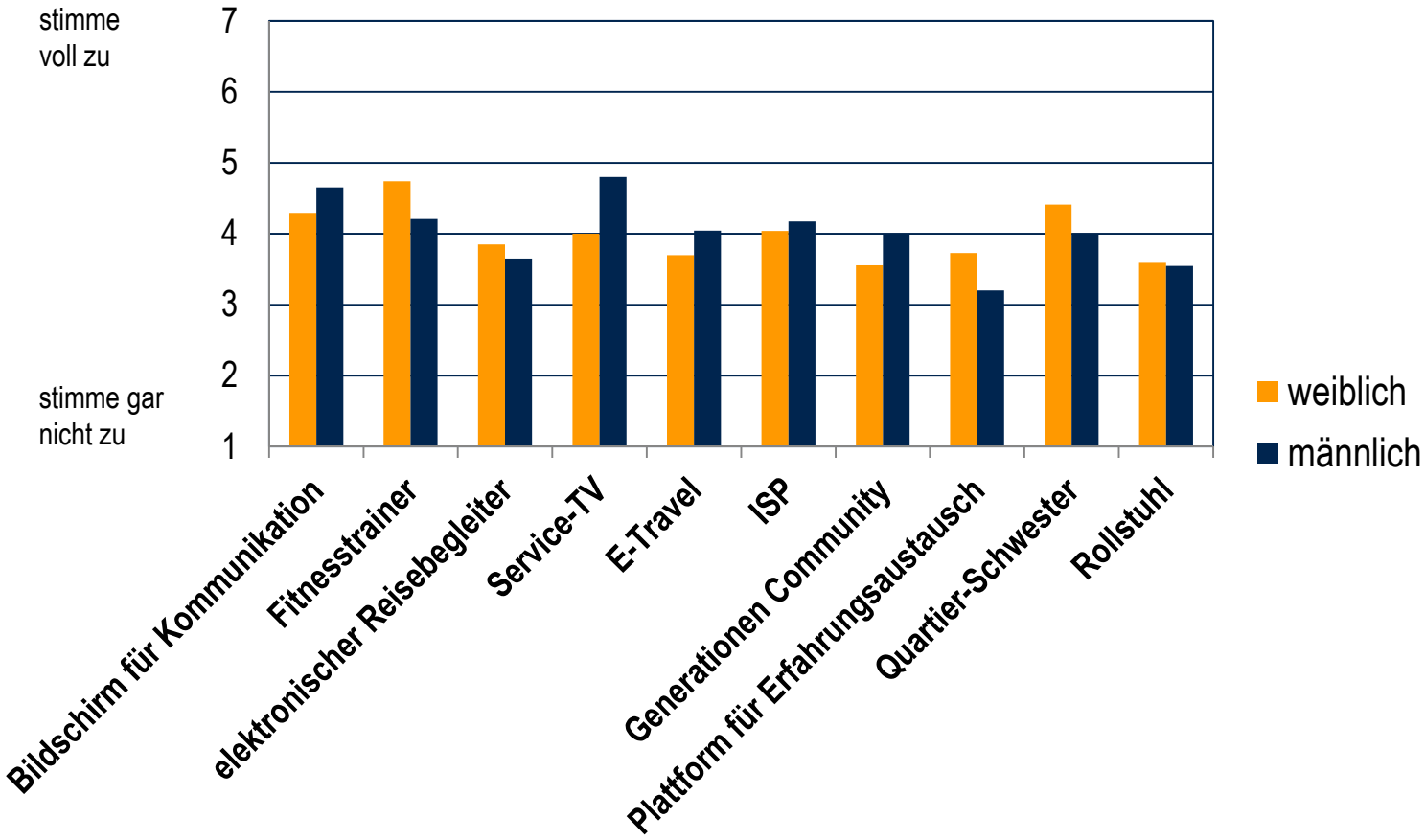
Mittelwerte: „Wenn ich darüber nachdenke die Dienstleistung XX zu kaufen, mache ich mir Sorgen, ob diese auch wirklich so funktioniert, wie sie funktionieren soll.“



Was die richtige Funktionsweise der Dienstleistung angeht, trauen die Senioren den Dienstleistungen nur mittelmäßig. Am ehesten glauben sie, dass der persönliche Fitnesstrainer so „funktioniert“, wie er soll.

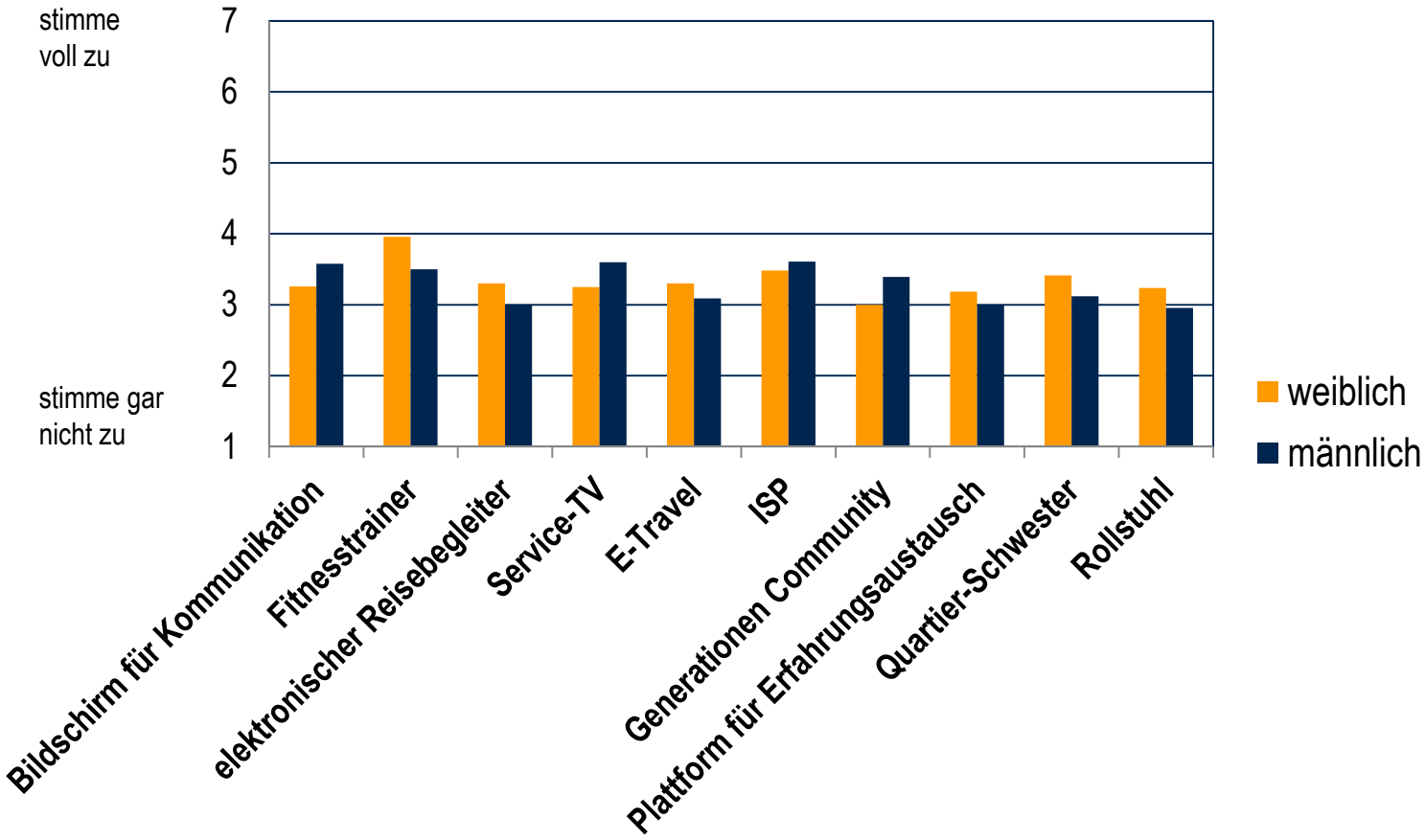
n=450

Mittelwerte: „Wenn ich die Dienstleistung XX kaufe, bin ich beunruhigt darüber, dass diese nicht den Nutzen stiftet, den ich erwartet habe.“



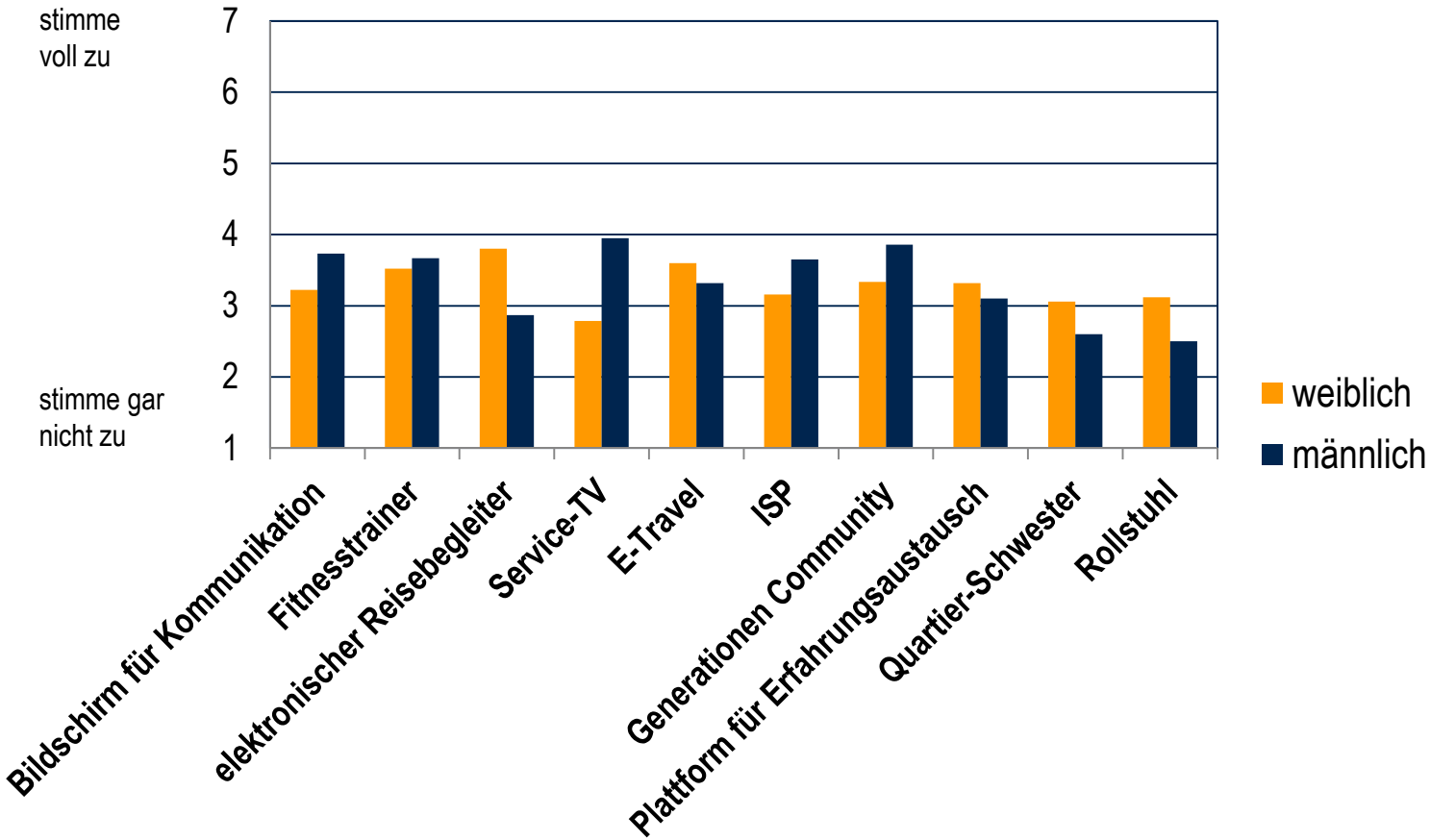
n=450

Mittelwerte: „Der Gedanke daran, die Dienstleistung XX zu nutzen, lässt mich an ihrer Zuverlässigkeit zweifeln.“



n=450

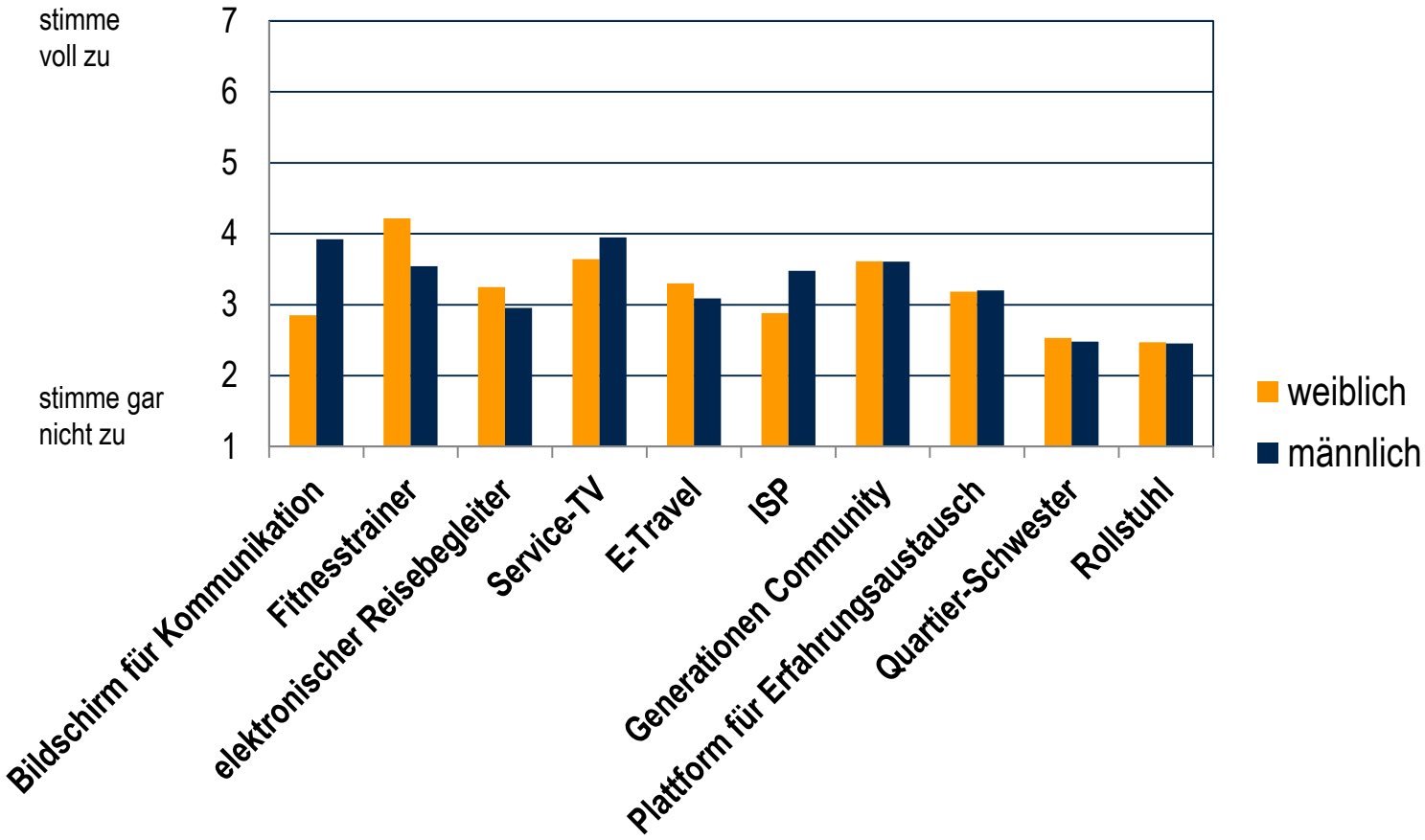
Mittelwerte: „Ich bin besorgt, dass ich zu viel Zeit damit verbringen muss, zu lernen, wie die Dienstleistung XX funktioniert.“



Die Probanden haben nicht das Gefühl, dass sie sich übermäßig mit der Dienstleistung auseinandersetzen müssen, damit sie verstehen, wie sie funktioniert.

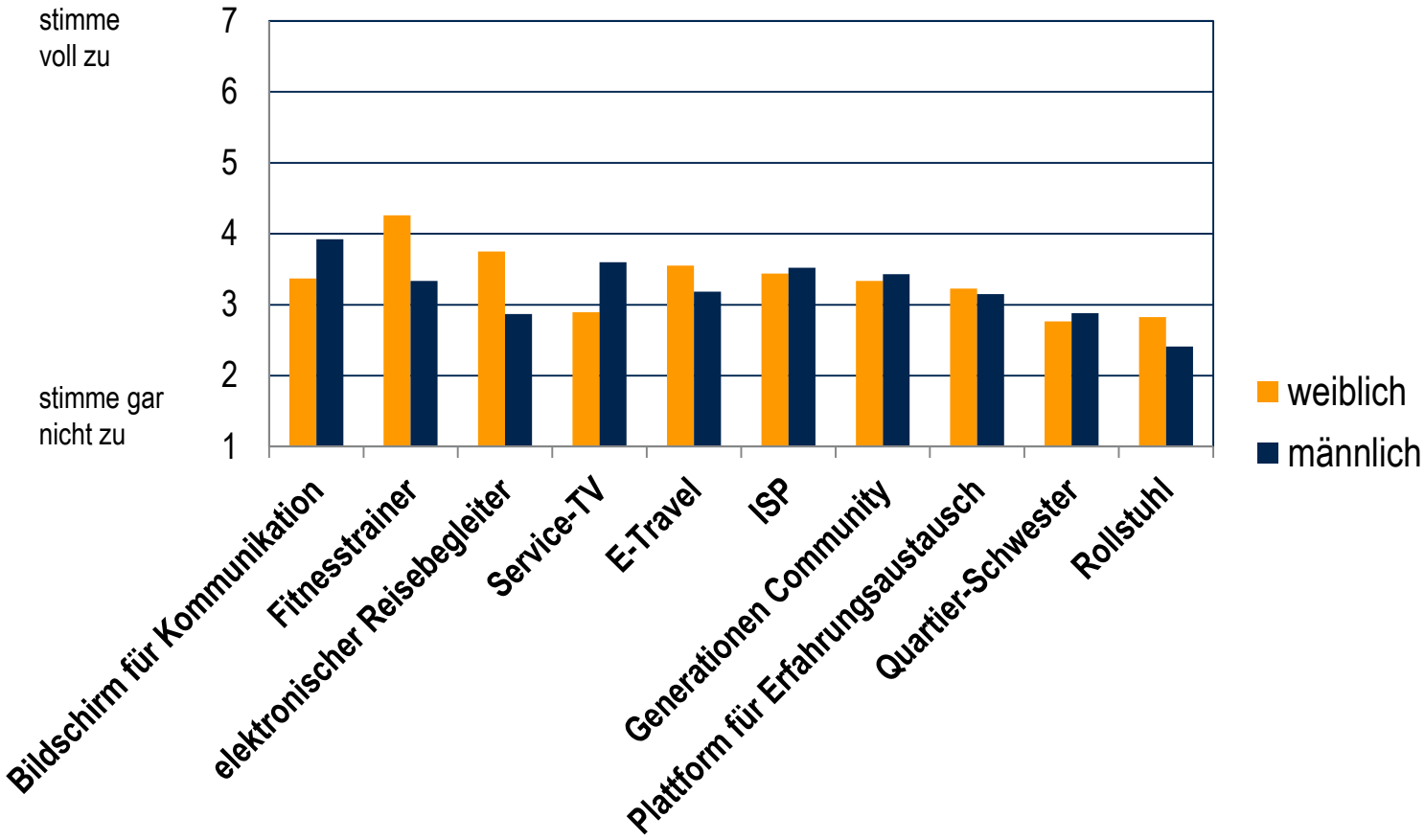
n=450

Mittelwerte: „Die Dienstleistung XX nimmt mir Zeit, die ich sonst für andere Dinge nutzen würde.“



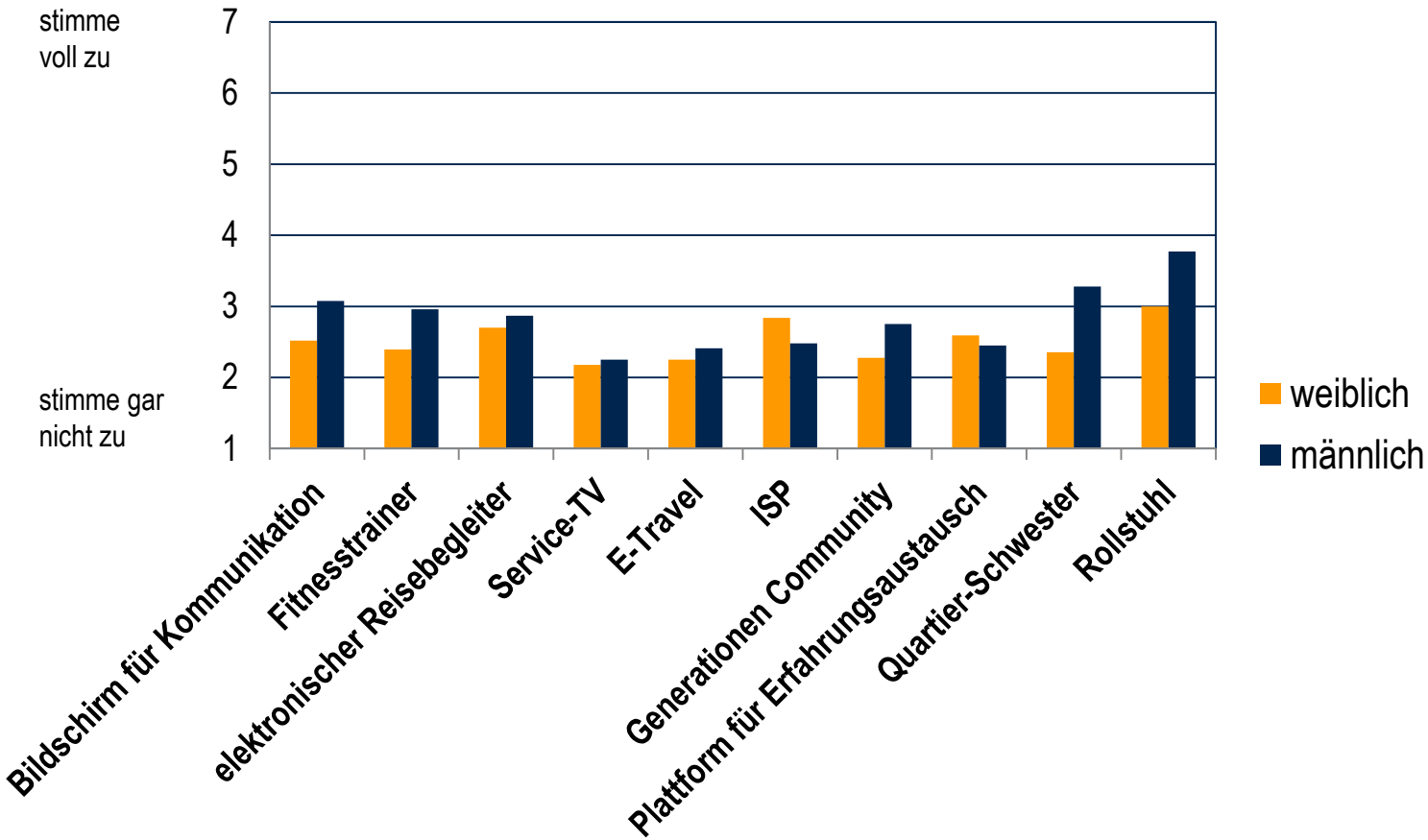
n=450

Mittelwerte: „Wenn ich die Dienstleistung XX kaufe, fürchte ich, dass ich viel Zeit aufwenden müsste, um sie zu nutzen, ihre Funktionen zu verstehen usw.“



n=450

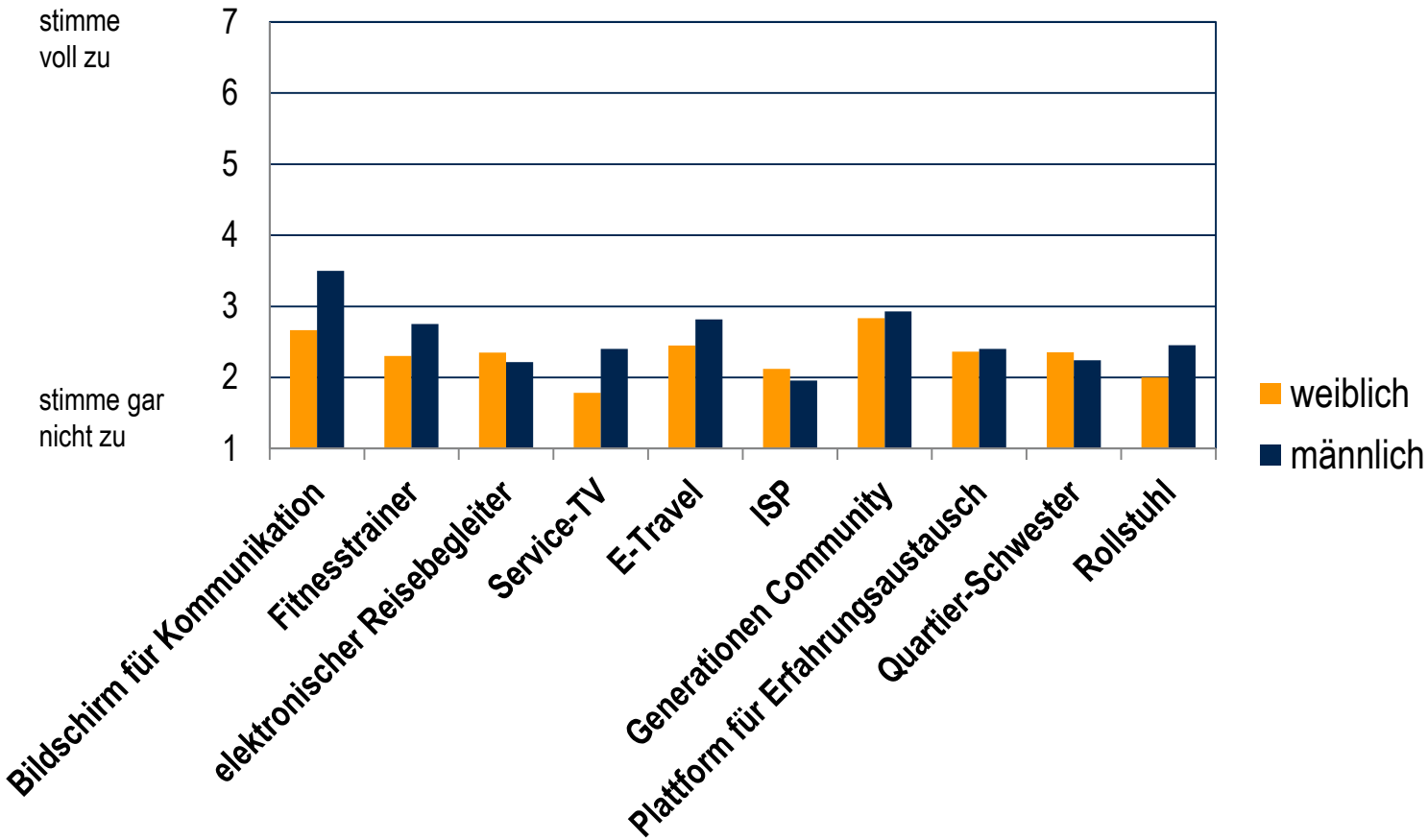
Mittelwerte: „Wenn ich die Dienstleistung XX kaufe / nutze, denke ich, dass ich bei meinen Freunden und Bekannten ein höheres Ansehen erlangen würde.“



Nur wenige glauben an einen das Ansehen steigernden Effekt der Dienstleistungen. Insbesondere Frauen betrachten die positive Wirkung kritisch.

n=450

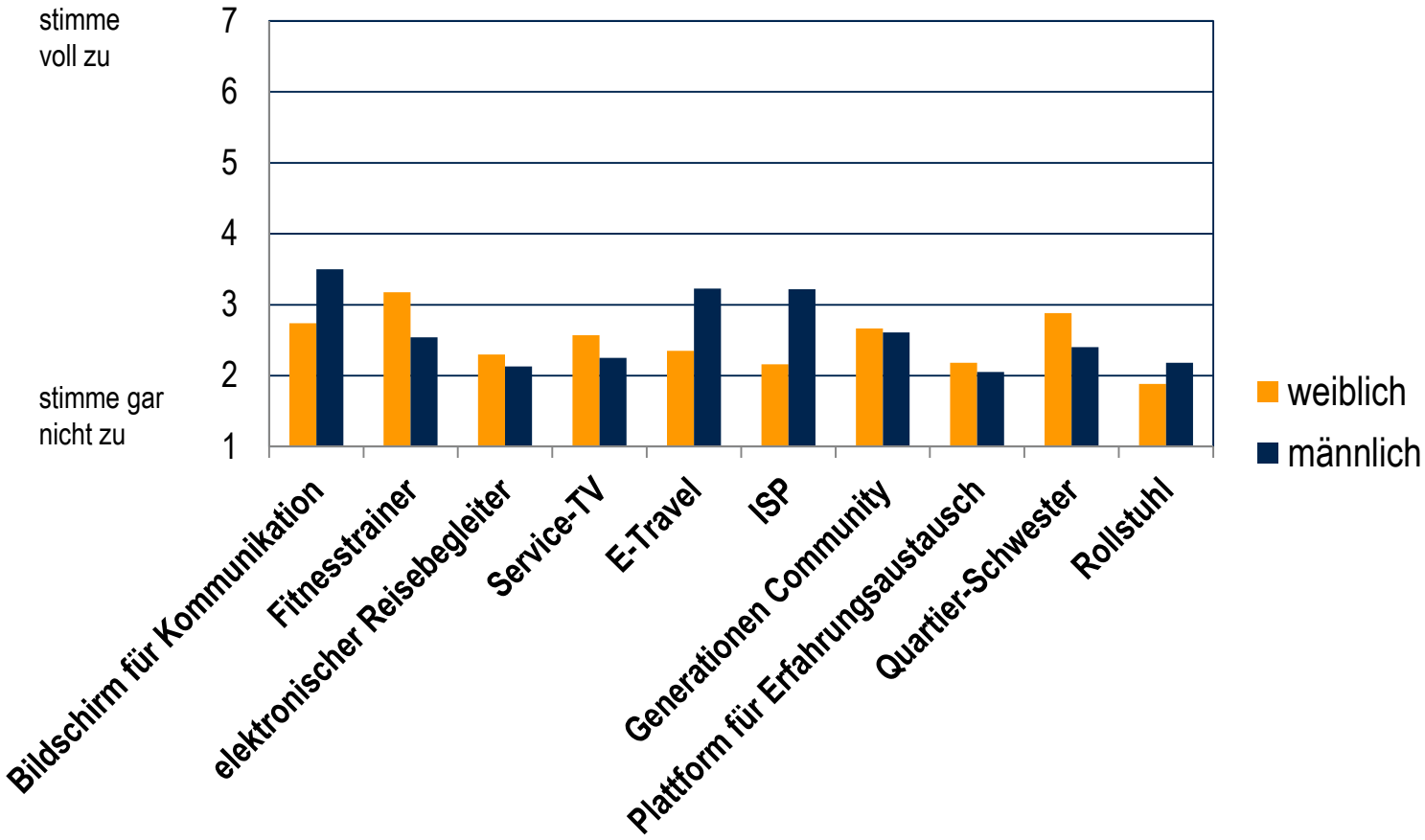
Mittelwerte: „Wenn ich die Dienstleistung XX kaufe / nutze, bin ich besorgt, dass manche von meinen Freunden denken, ich wolle damit angeben.“



Die Befürchtung, durch die Dienstleistung den Ruf eines Angebers zu erhalten, teilen ebenfalls nur wenige.

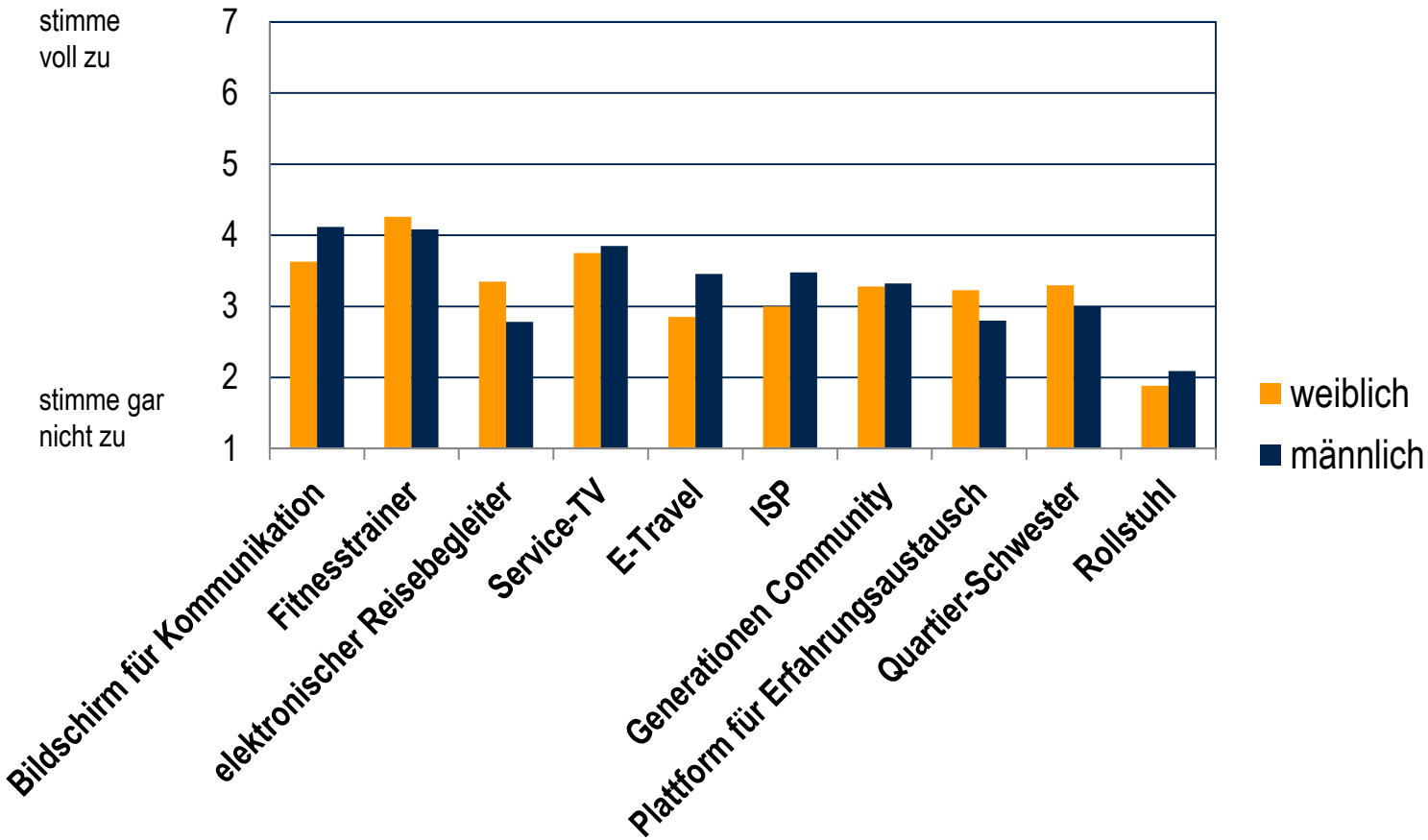
n=450

Mittelwerte: „Kaufe / Nutze ich die Dienstleistung XX, würden einige Menschen, deren Meinung ich schätze, denken, ich sei verrückt.“



n=450

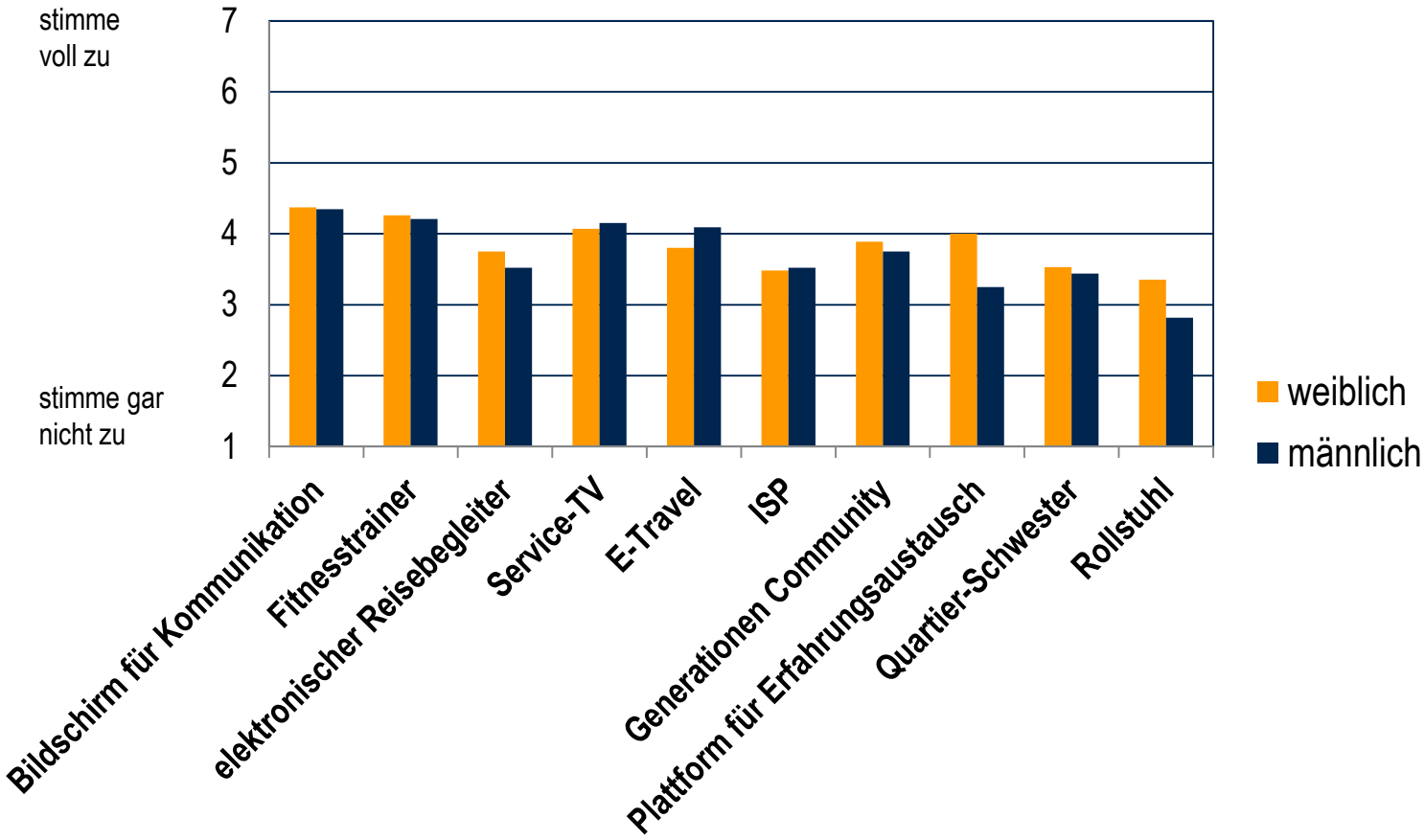
Mittelwerte: „Ich denke, dass die Dienstleistung XX eine überflüssige Investition ist.“



Der persönliche Fitnesstrainer wird am ehesten als überflüssig erachtet. Ein intelligenter Rollstuhl wird hingegen als sehr nützliche Investition wahrgenommen.

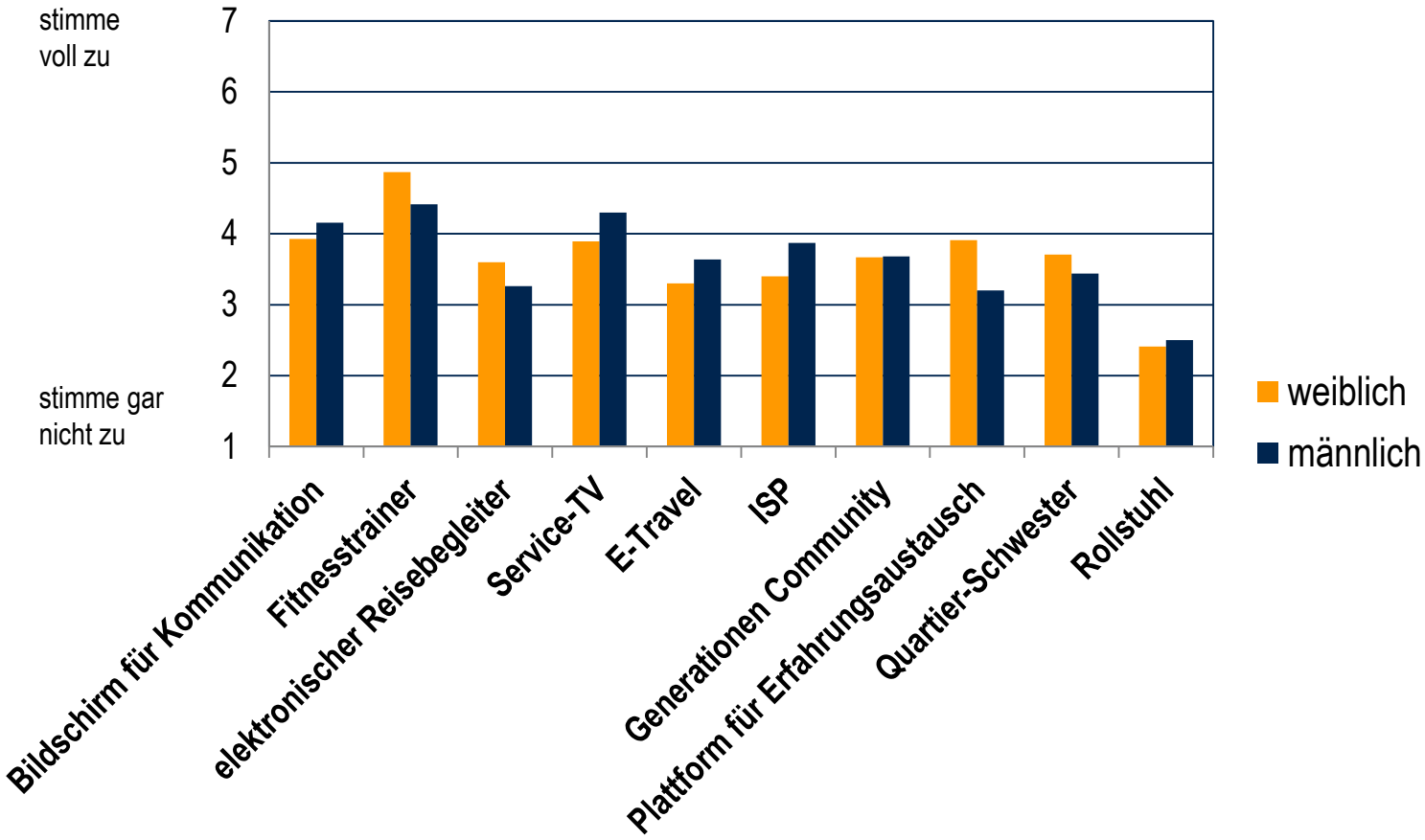
n=450

Mittelwerte: „Ich mache mir Gedanken, ob die Dienstleistung XX eine kluge Investition ist.“



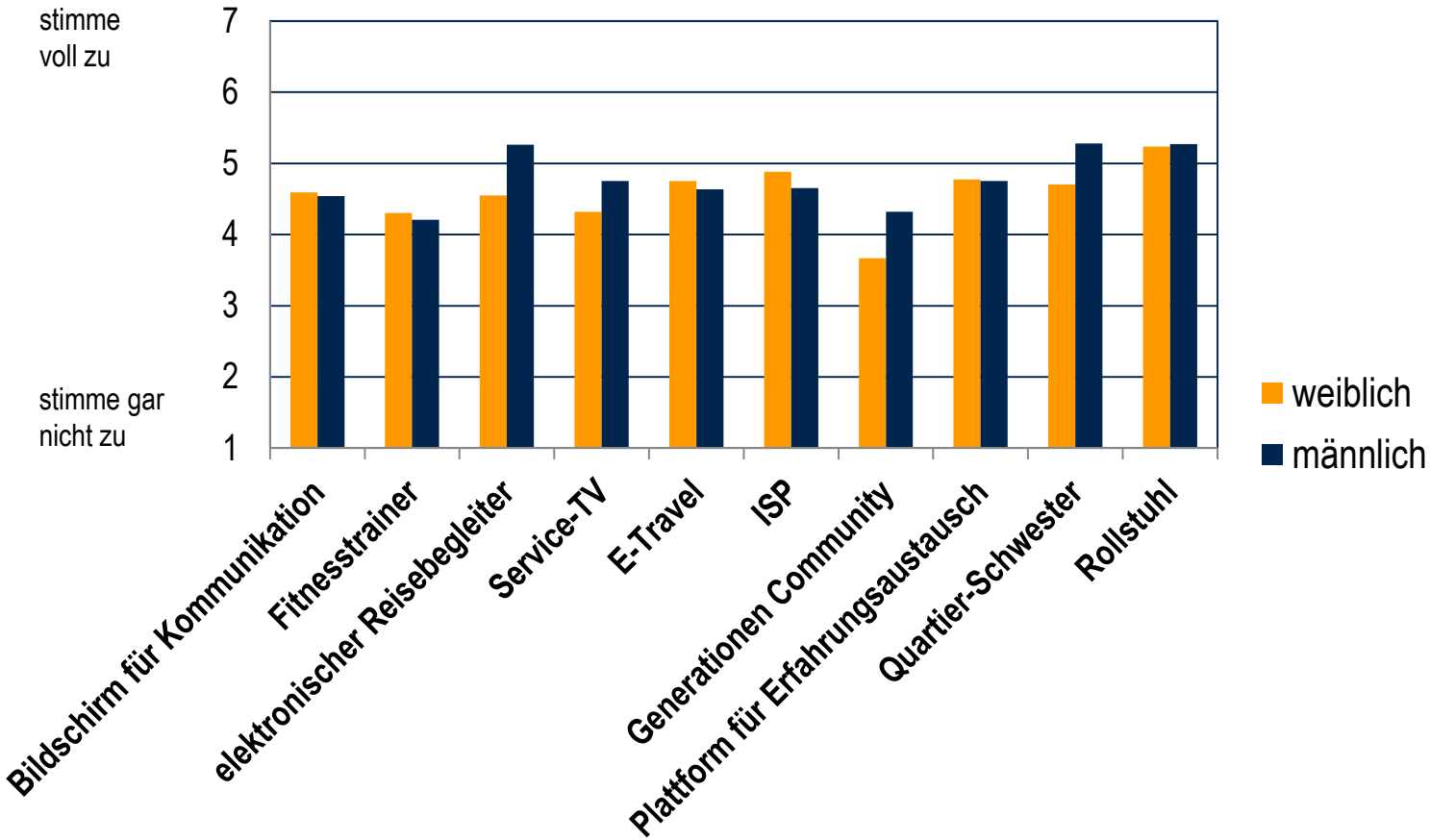
n=450

Mittelwerte: „Ich bin besorgt darüber, dass die Dienstleistung XX mir zu wenig Nutzen stiftet.“



n=450

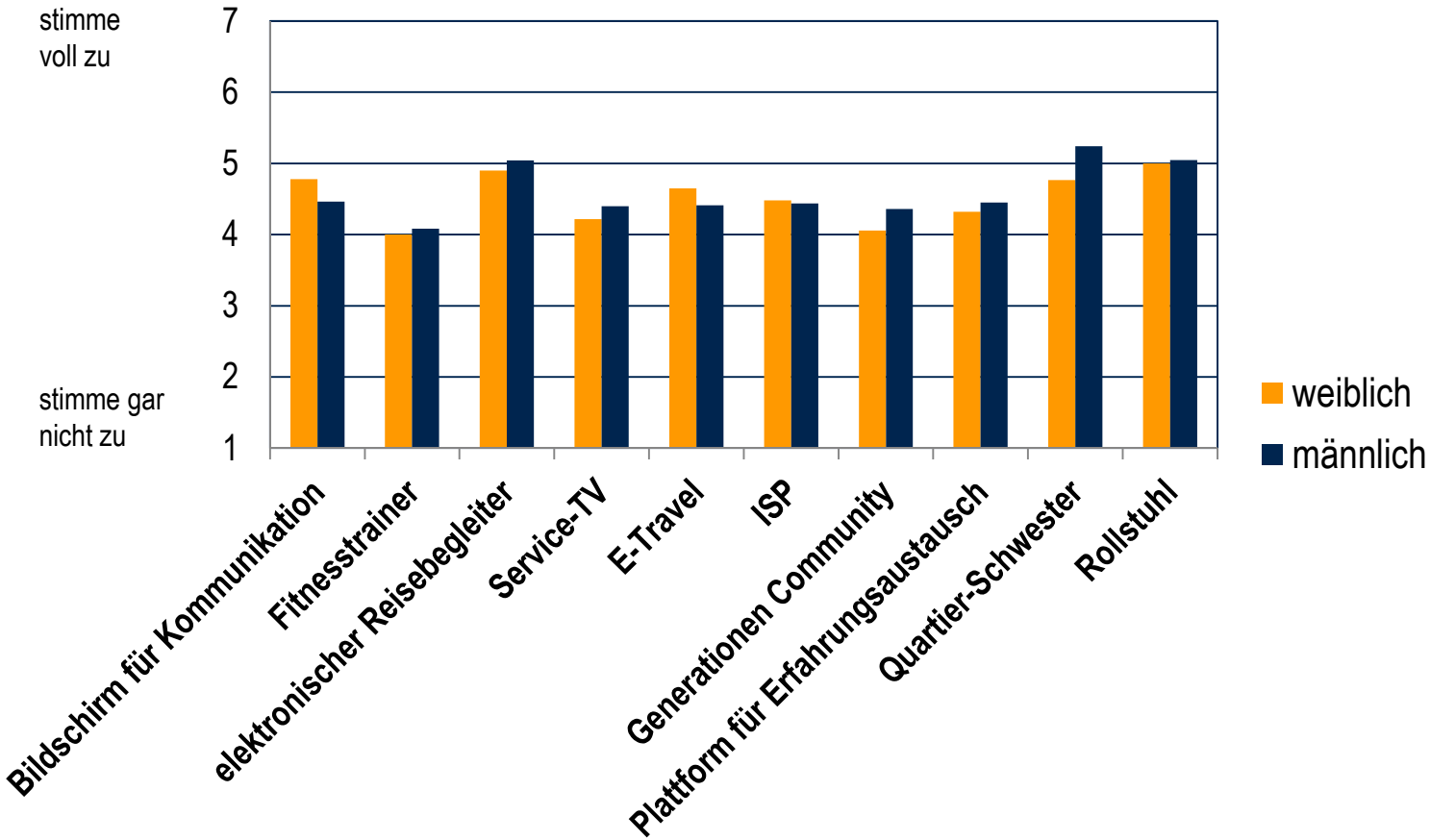
Mittelwerte: „Ich erwarte, dass sich die Dienstleistung XX am Markt durchsetzen wird.“



Dementsprechend wird erwartet, dass sich der intelligente Rollstuhl am Markt durchsetzen wird. Die Marktfähigkeit der Generationen Communities wird hingegen bezweifelt.

n=450

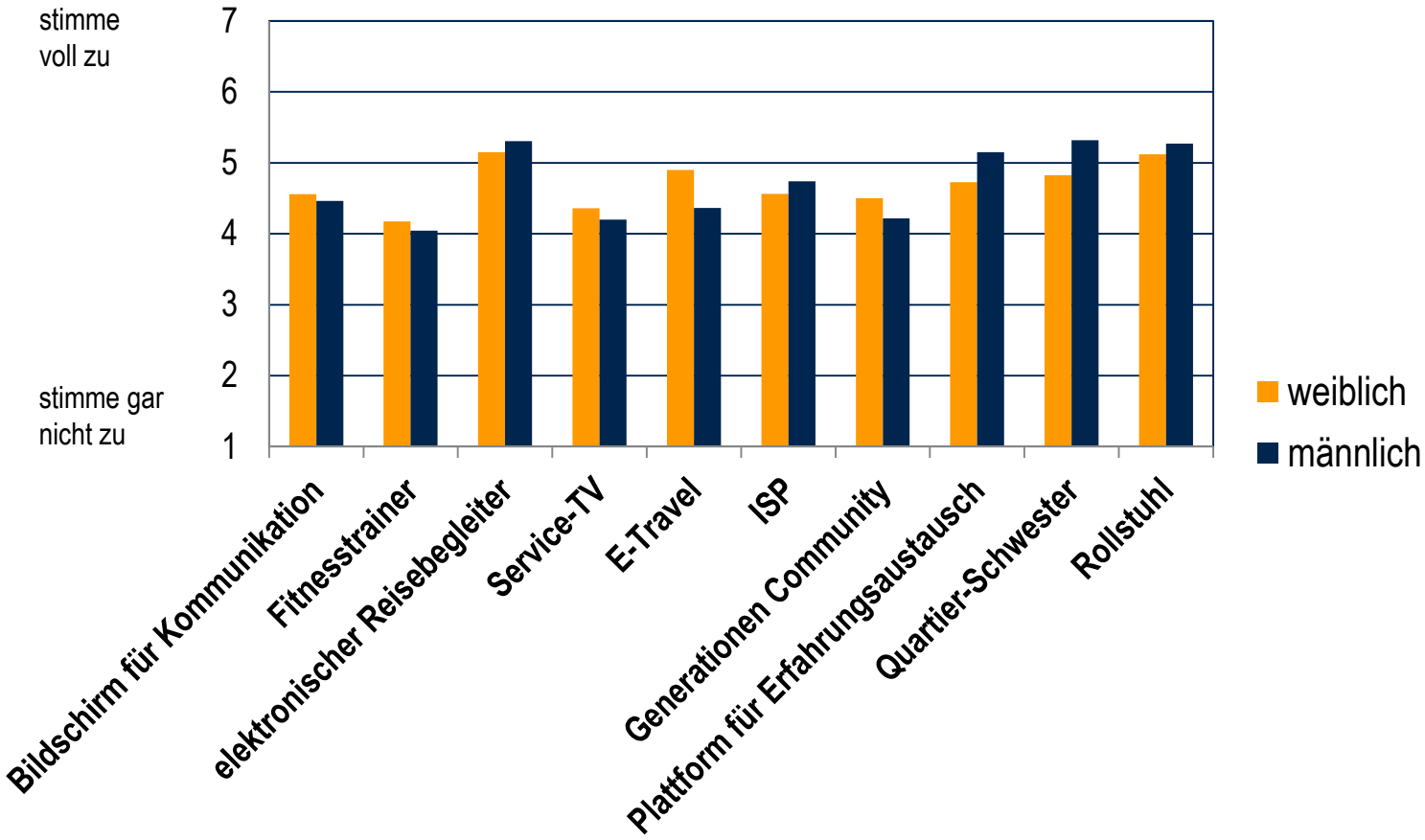
Mittelwerte: „Ich glaube, dass die Dienstleistung XX sich gut verkaufen wird.“



Die Beurteilung der Verkaufsfähigkeit der Dienstleistungen befindet sich auf einem mittleren Niveau.

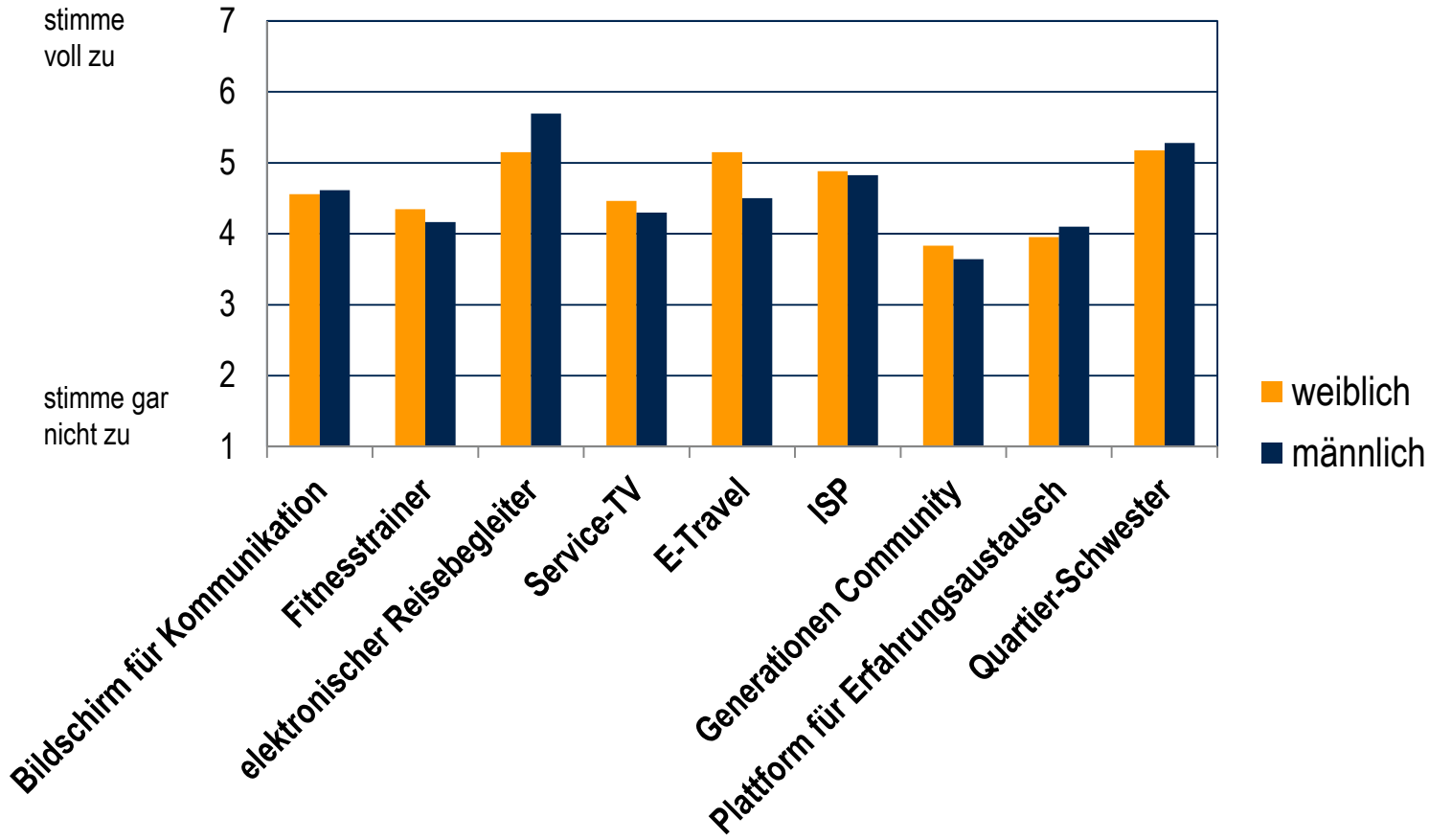
n=450

Mittelwerte: „Ich kann mir vorstellen, dass in Zukunft viele Personen die Dienstleistung XX nutzen werden.“



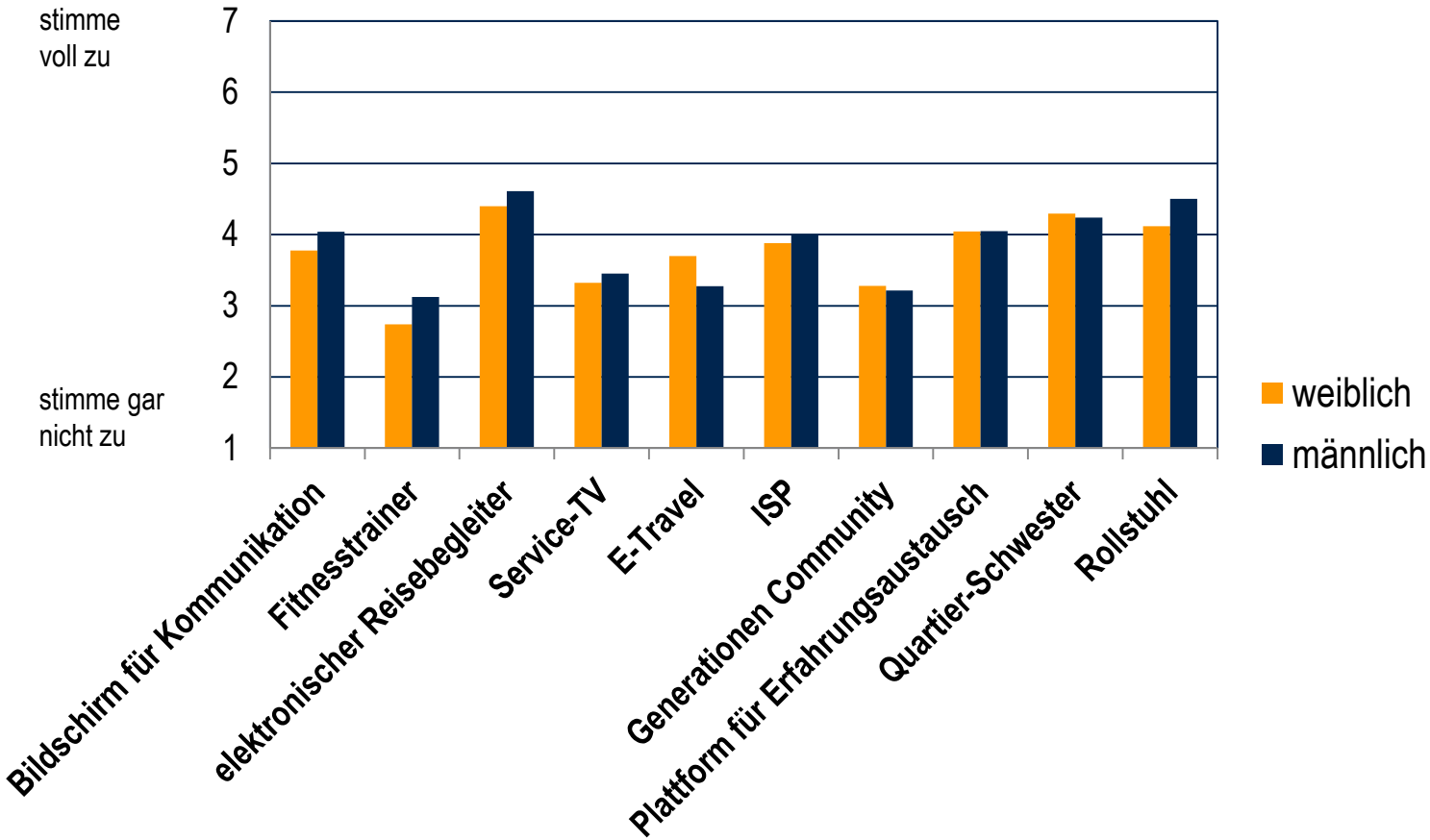
n=450

Mittelwerte: „Ich kann mir vorstellen, dass in Zukunft die Dienstleistung XX ein sehr beliebtes YY sein wird.“



Frage für Rollstuhl-Version nicht enthalten, n=411

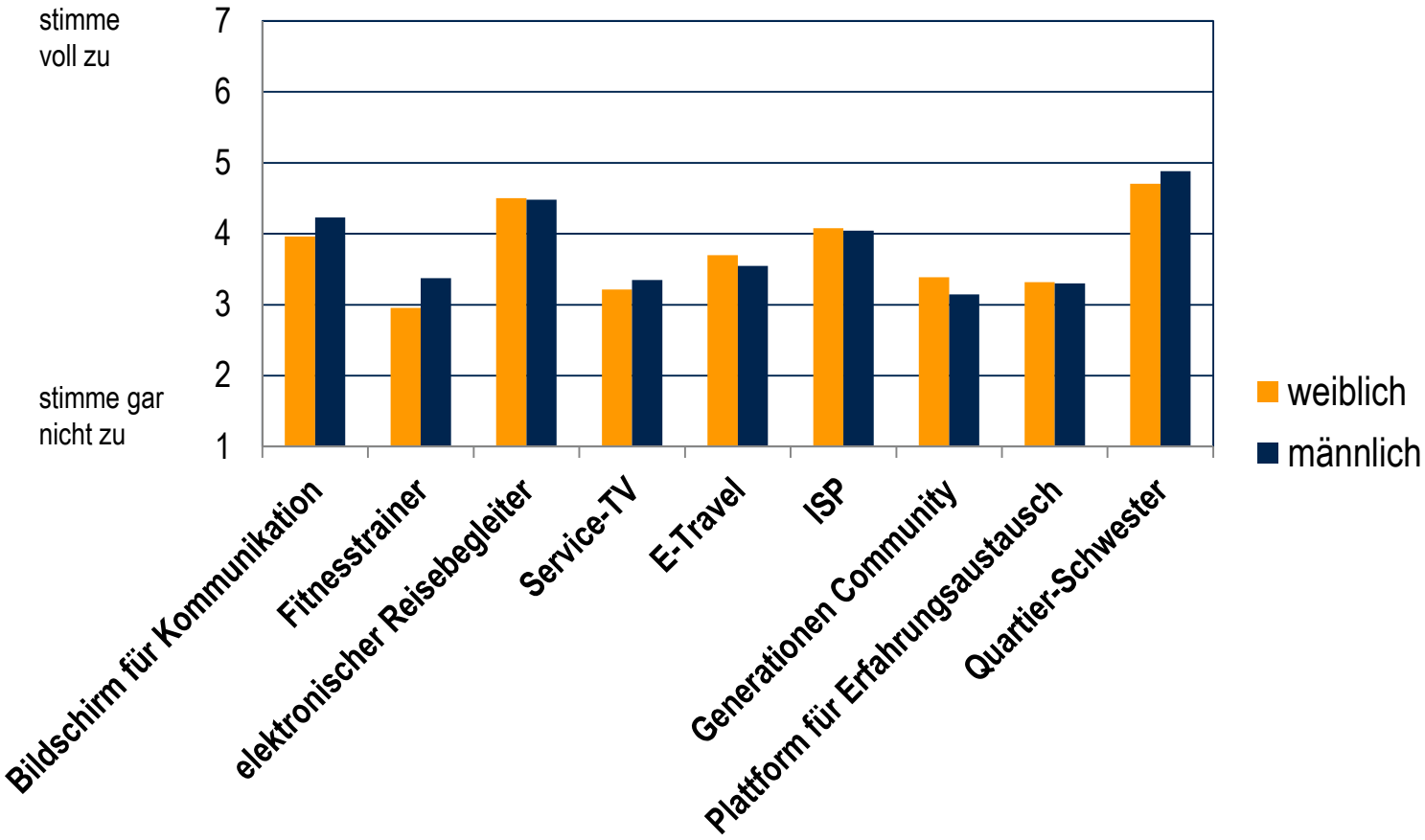
Mittelwerte: „Ich kann mir vorstellen, dass in Zukunft viele Personen in meinem Familien- und Freundeskreis die Dienstleistung XX nutzen werden.“



Es wird erwartet, dass persönliche Fitnesstrainer, Service-TV und Generationen Communities tendenziell seltener im unmittelbaren Umfeld genutzt werden. Eine erhöhte Nutzung wird hingegen bei elektronischen Reisebegleitern und intelligenten Rollstühlen vorhergesagt.

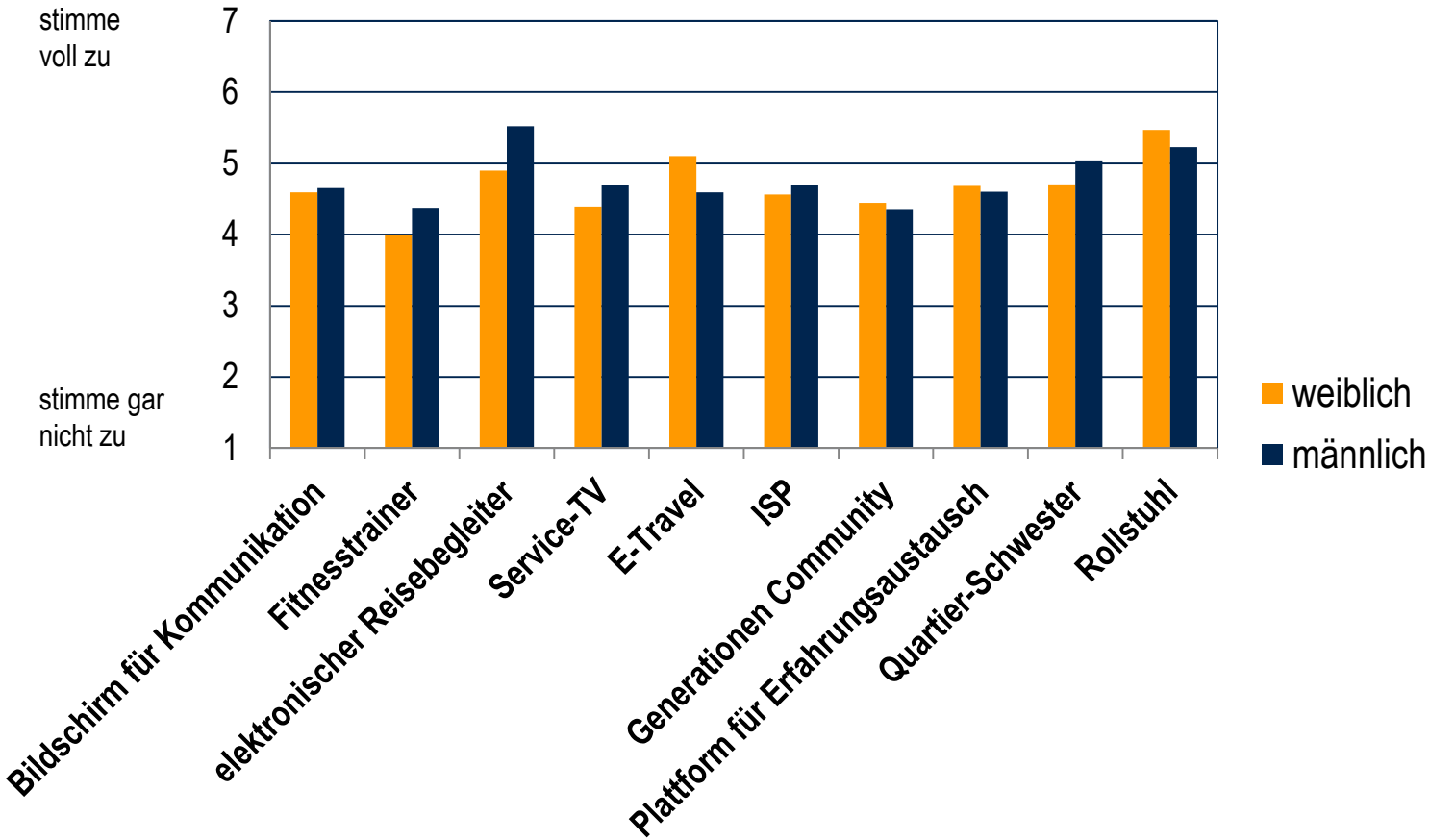
n=450

Mittelwerte: „ Ich kann mir vorstellen, dass in Zukunft die Dienstleistung XX ein sehr beliebtes YY in meinem Familien- und Freundeskreis sein wird.“



Frage für Rollstuhl-Version nicht enthalten, n=411

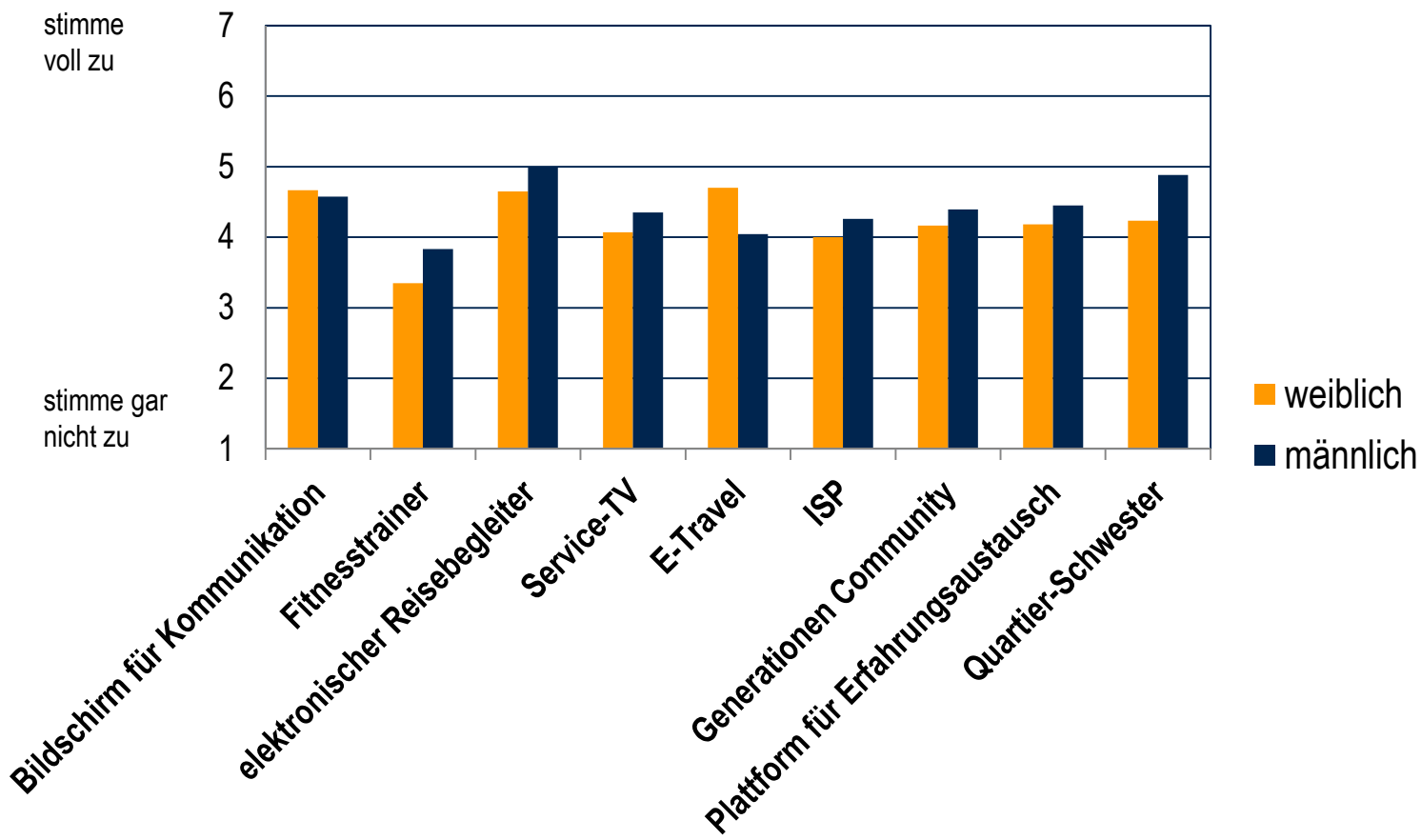
Mittelwerte: „Ich kann mir vorstellen, dass zukünftig viele Funktionen in die Dienstleistung XX eingebunden sein werden.“



Multifunktionalität wird am ehesten bei elektronischen Reisebegleitern und intelligenten Rollstühlen antizipiert.

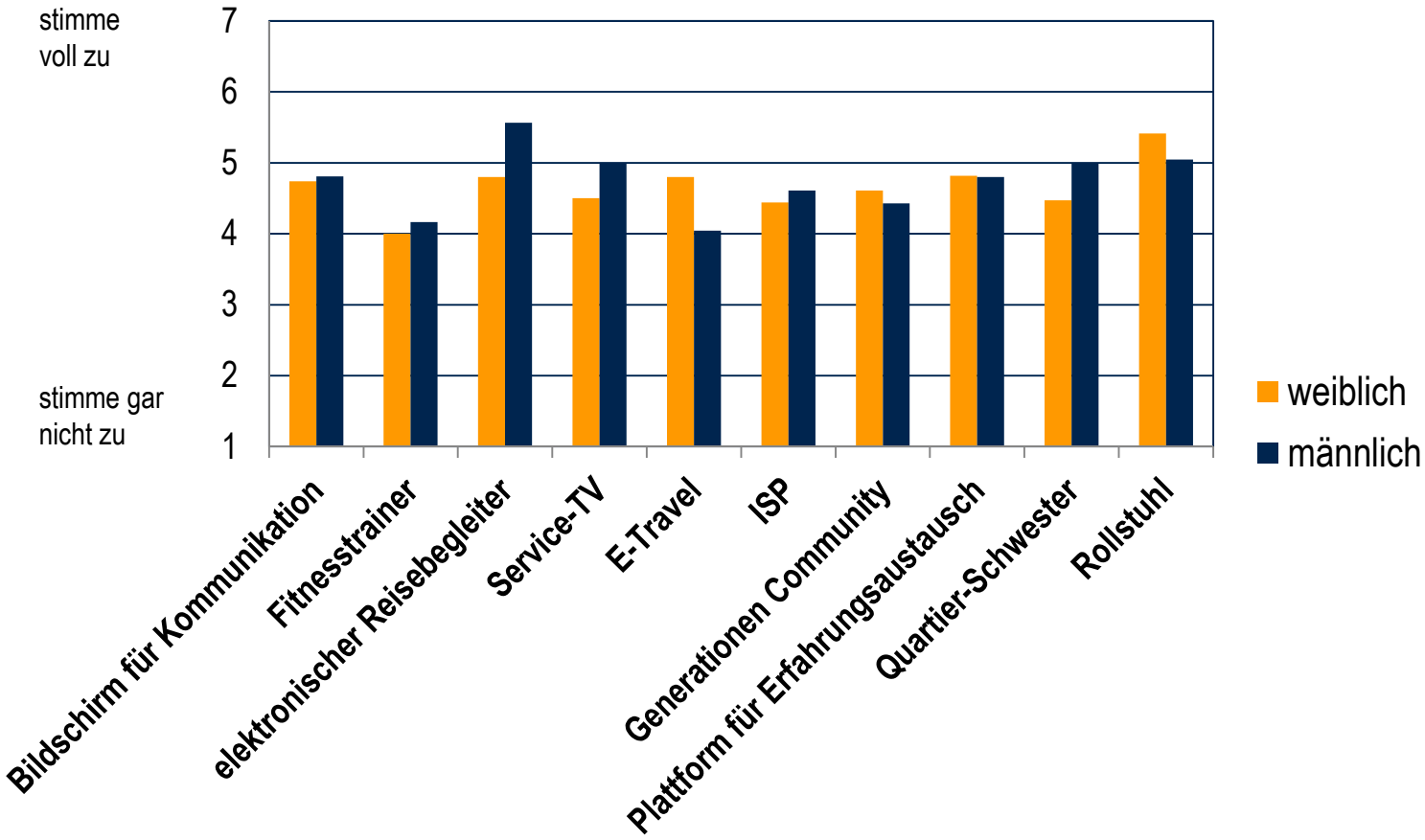
n=450

Mittelwerte: „Es ist wahrscheinlich, dass viele Dienste, die ich nutze, zukünftig auch über die Dienstleistung XX angeboten werden.“



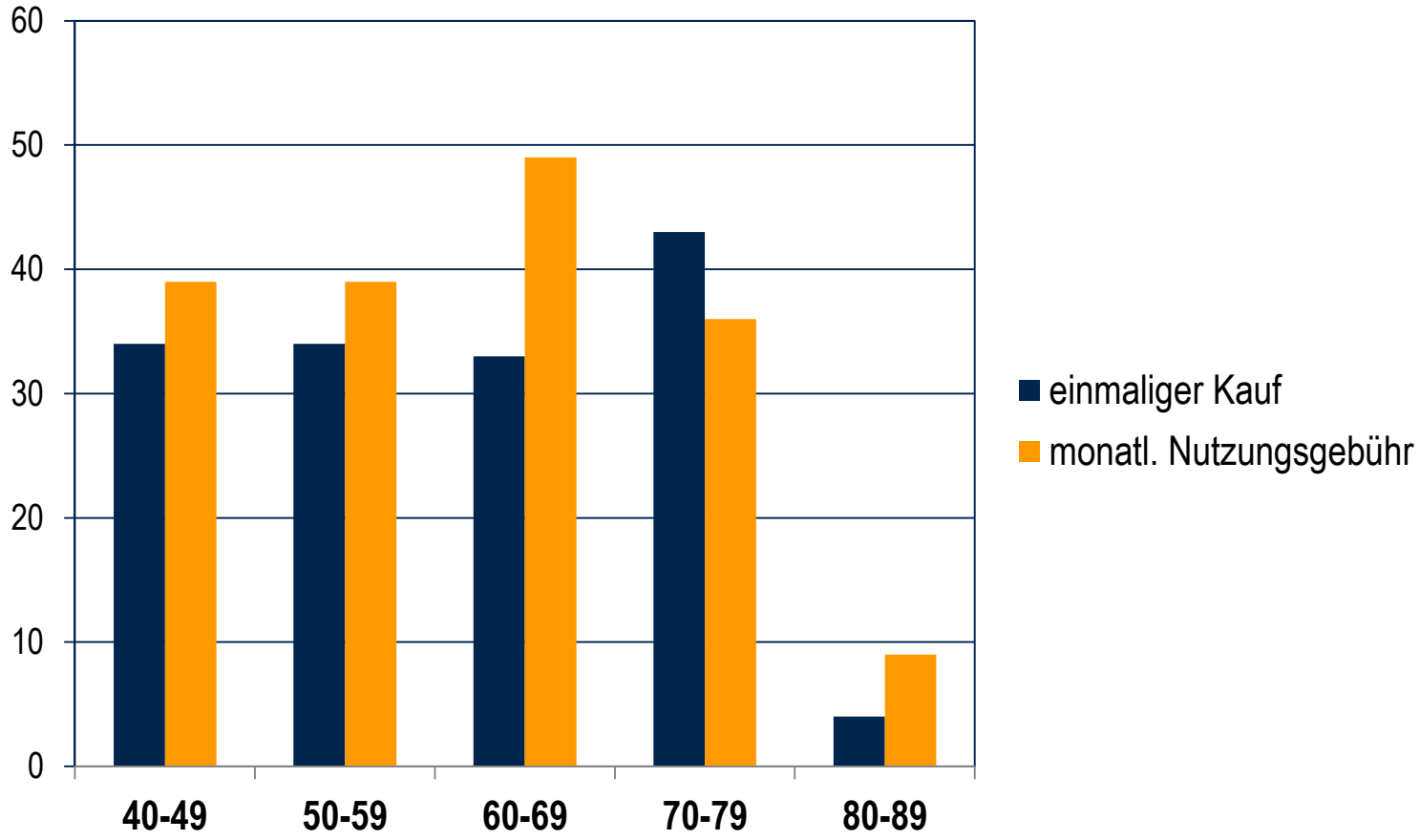
Frage für Rollstuhl-Version nicht enthalten., n=411

Mittelwerte: „Ich erwarte, dass sich die Anzahl der Dienste, die über die Dienstleistung XX angeboten werden, schnell erhöhen wird.“



n=450

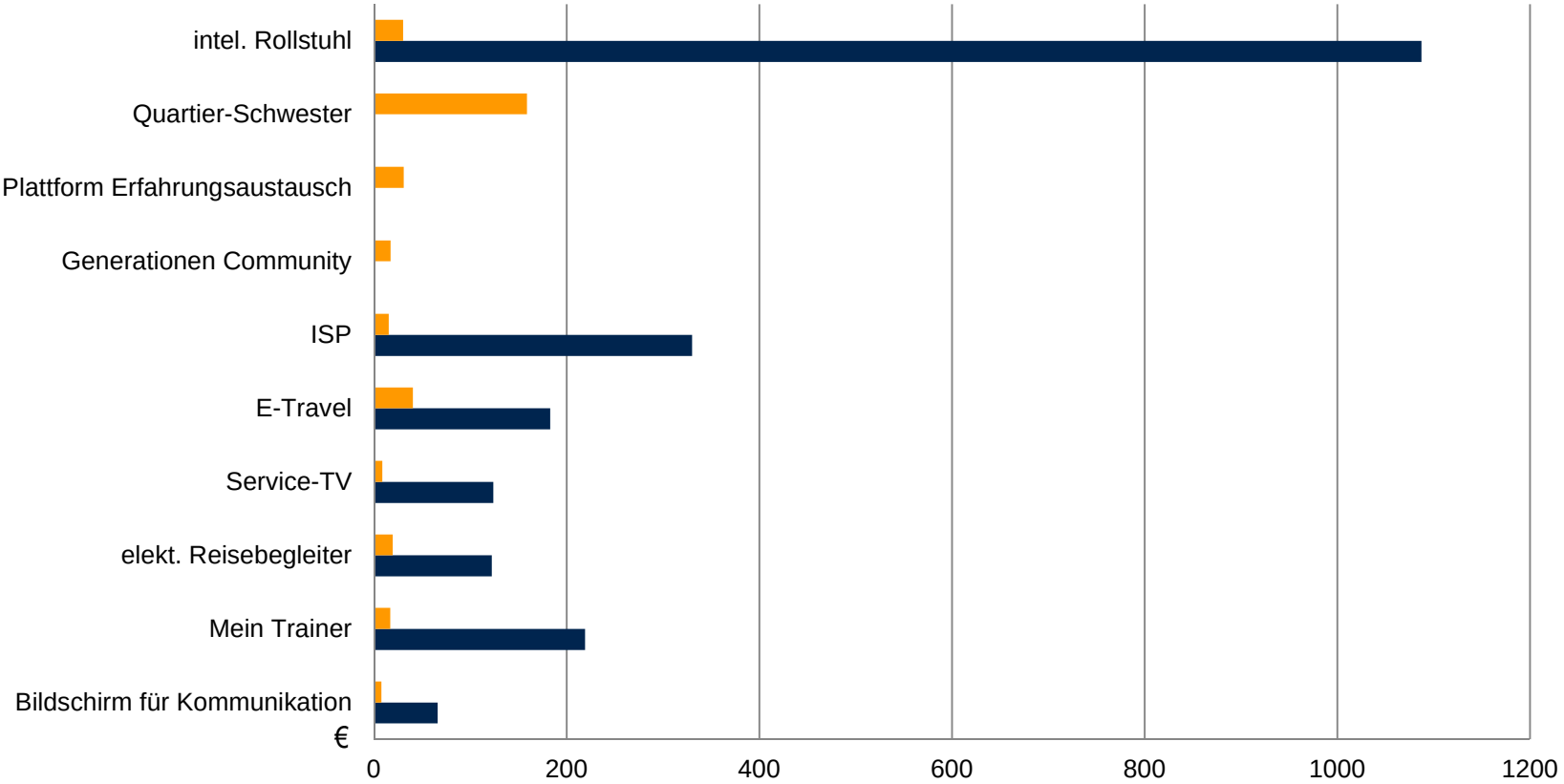
Anzahl: „Wenn Sie die Wahl hätten, XXX eher einmalig anzuschaffen oder monatlich für XXX Nutzung zu zahlen, was wäre dann vorteilhafter für Sie?“



Eine Mehrheit, vor allem aber die Gruppe der 60-69, spricht sich für eine monatliche Nutzungsgebühr aus.

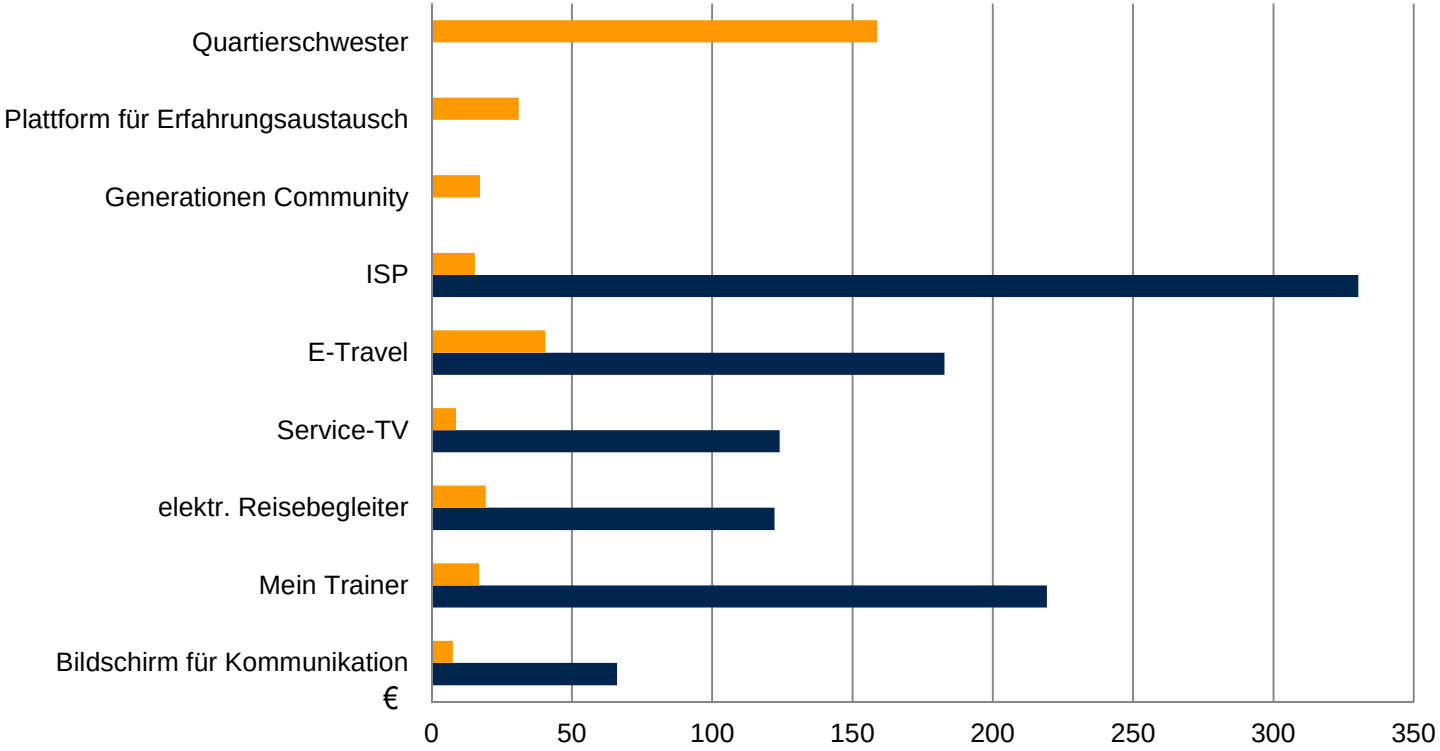
Frage für Generationen Community, Plattform für Erfahrungsaustausch und Quartierschwester nicht enthalten., n=320

Durchschnittliche Zahlungsbereitschaft in €



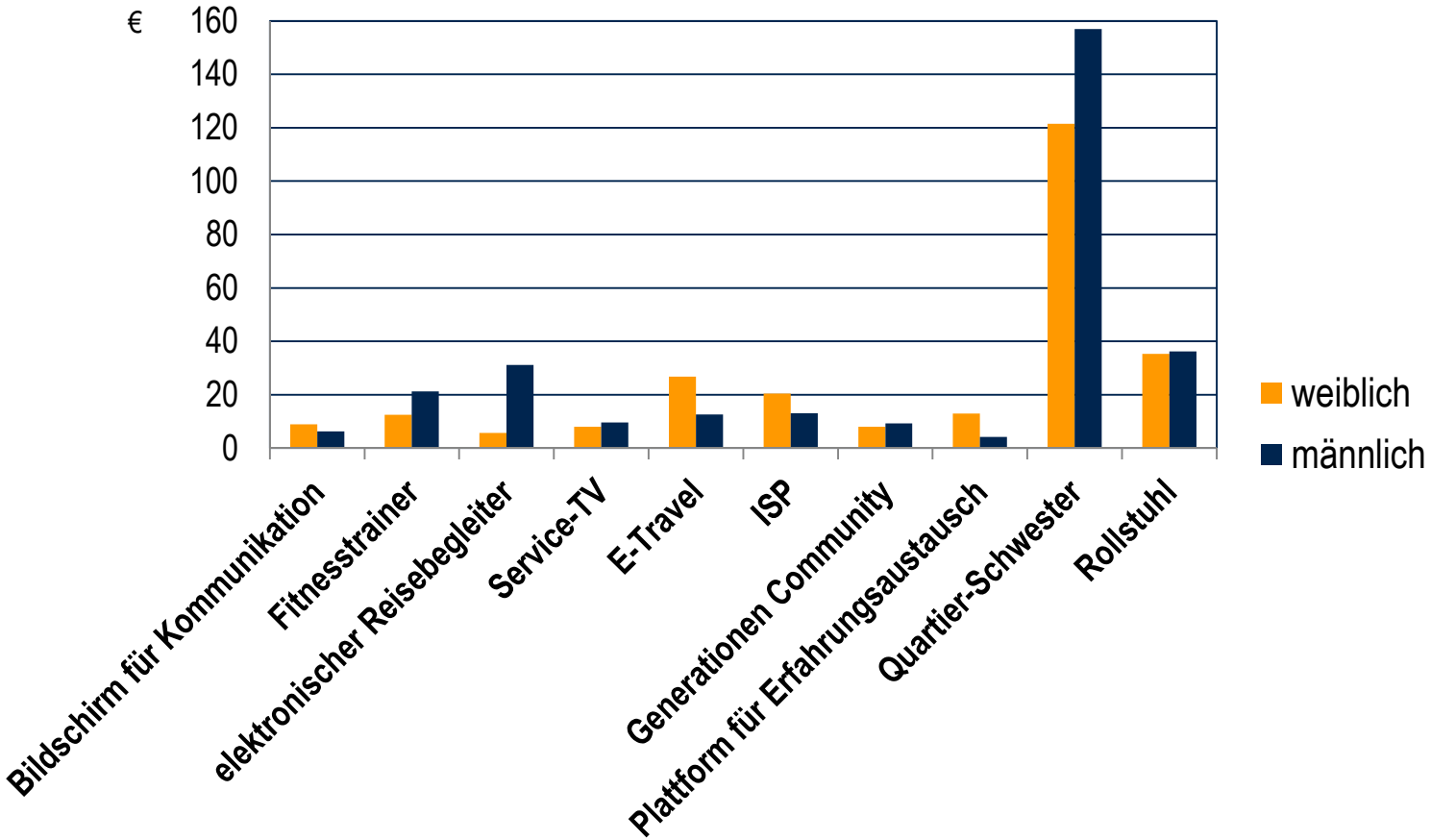
	Bildschirm für Kommunikation	Mein Trainer	elekt. Reisebegleiter	Service-TV	E-Travel	ISP	Generationen Community	Plattform Erfahrungsaustausch	Quartier-Schwester	intel. Rollstuhl
ZB monatl. Nutzungsgebühren (in €)	7,62	16,95	19,33	8,7	40,49	15,43	17,23	31,03	158,83	30,27
ZB Anschaffung (in €)	66,04	219,26	122,26	123,98	182,83	330,31				1087,18

Durchschnittliche Zahlungsbereitschaft in €



	Bildschirm für Kommunikation	Mein Trainer	elektr. Reisebegleiter	Service-TV	E-Travel	ISP	Generationen Community	Plattform für Erfahrungsaustausch	Quartierschwester
ZB monatl. Nutzungsgebühren (in €)	7,62	16,95	19,33	8,7	40,49	15,43	17,23	31,03	158,85
ZB Anschaffung (in €)	66,04	219,26	122,26	123,98	182,83	330,31			

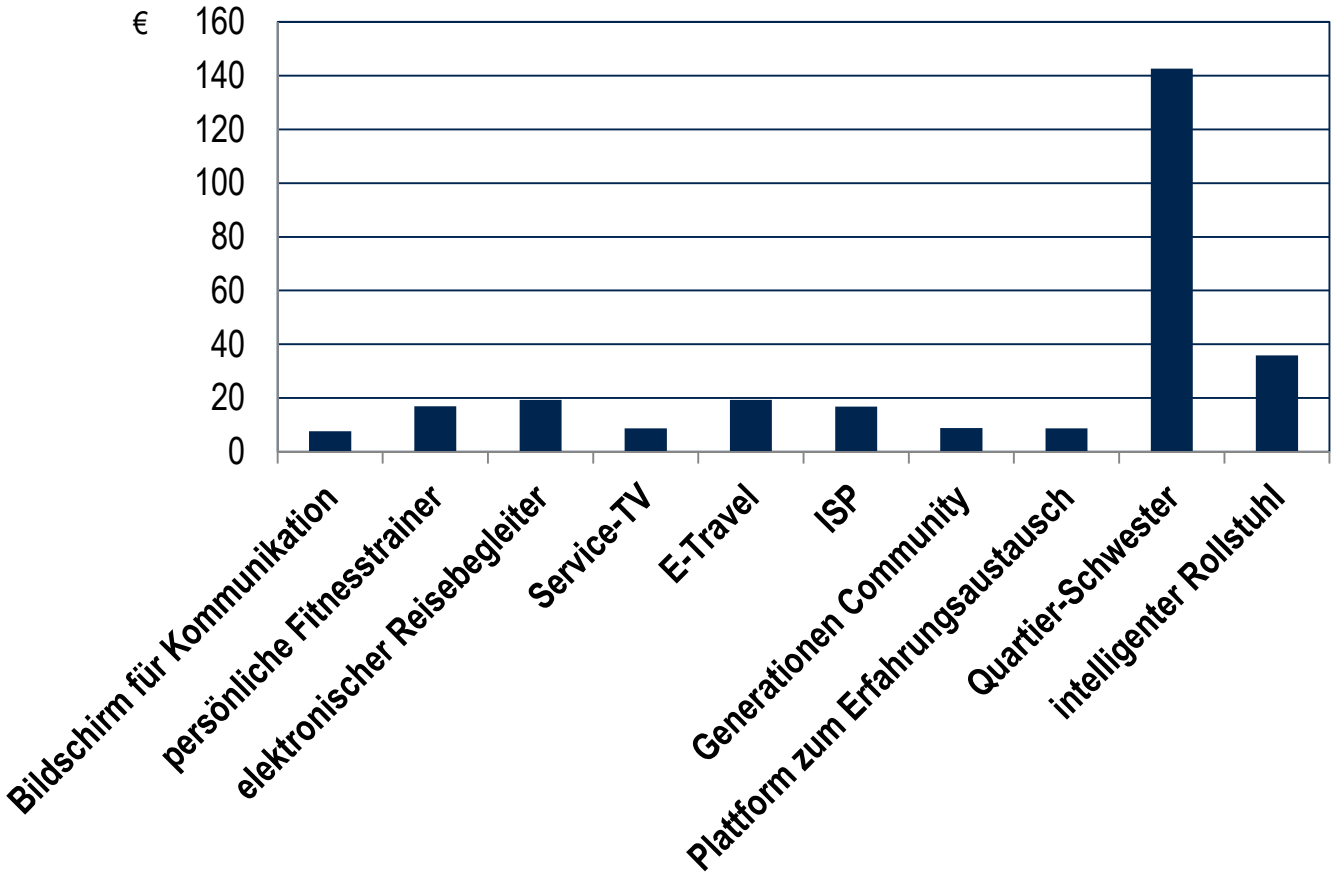
Mittelwerte: „Wie viel wären Sie bereit im Monat für die Nutzung der Dienstleistung XX auszugeben?“



Bei Quartier-Schwestern zeigt sich die mit Abstand höchste Zahlungsbereitschaft.

n=450

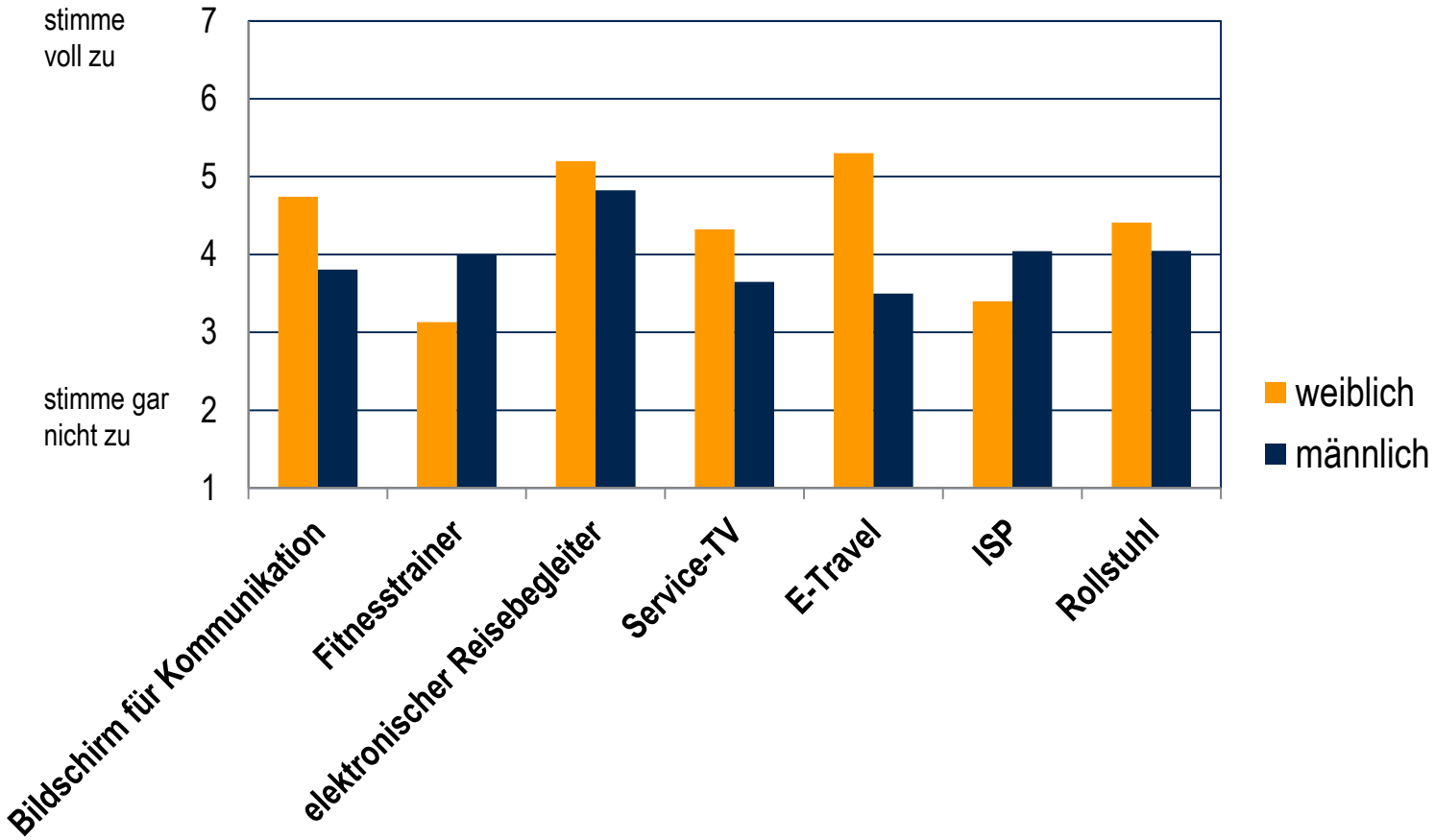
Mittelwerte: „Wie viel wären Sie bereit im Monat für die Nutzung der Dienstleistung XX auszugeben?“



Auch bei der aggregierten Darstellung hebt sich die Zahlungsbereitschaft in Bezug auf Quartier-Schwestern deutlich von den übrigen Dienstleistungen ab.

n=450

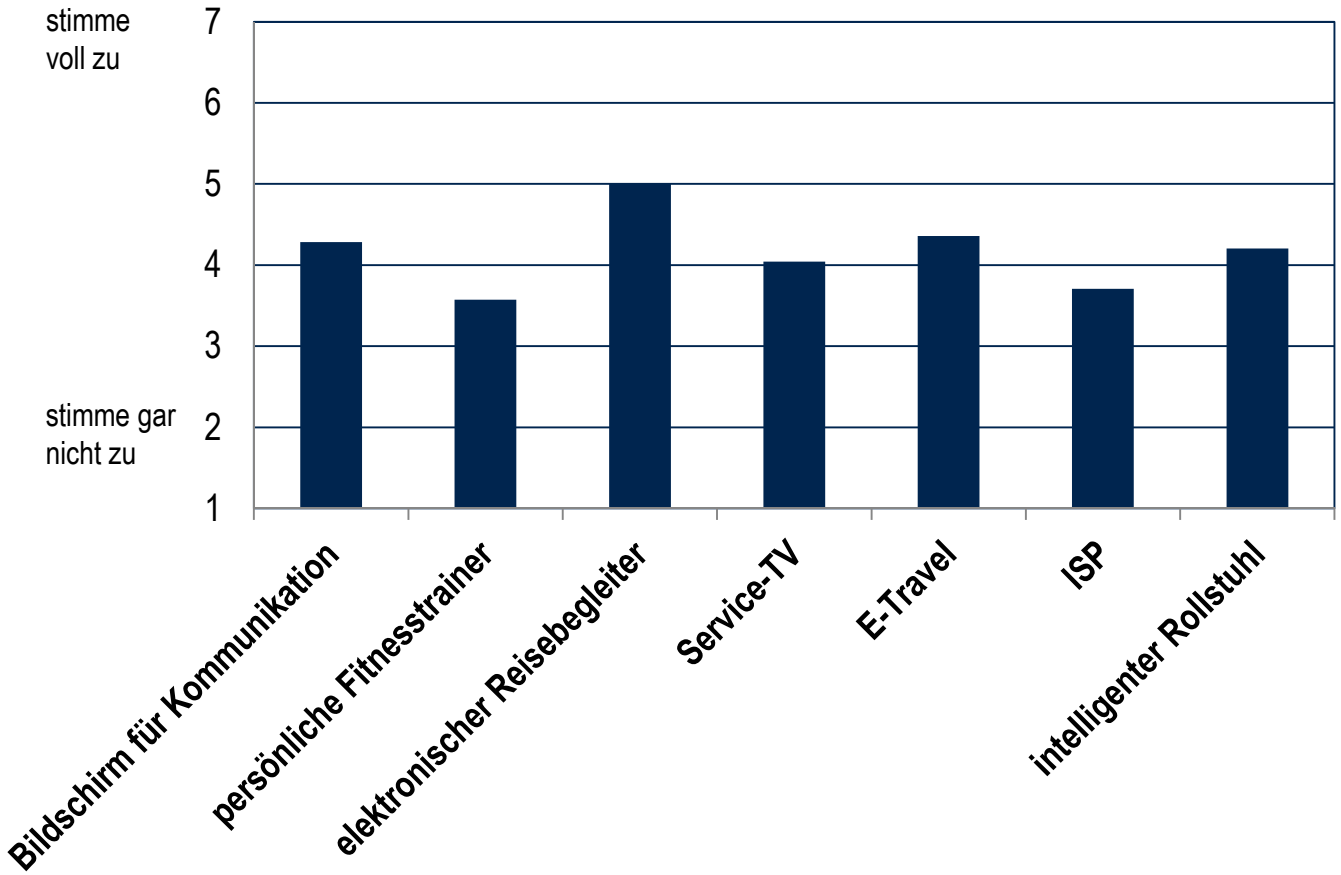
Mittelwerte: „Ich würde die Dienstleistung XX lieber kaufen, um eine Vertragsbindung zu umgehen.“



Eine Vertragsbindung wird insbesondere bei elektronischen Reisegleitern abgelehnt, der Unterschied ist jedoch einzig gegenüber „Persönlicher Fitnesstrainer“ signifikant. Es zeigt sich zudem kein signifikanter Unterschied zwischen den Geschlechtern.

Frage für Generationen Community, Plattform für Erfahrungsaustausch und Quartierschwester nicht enthalten., n=320

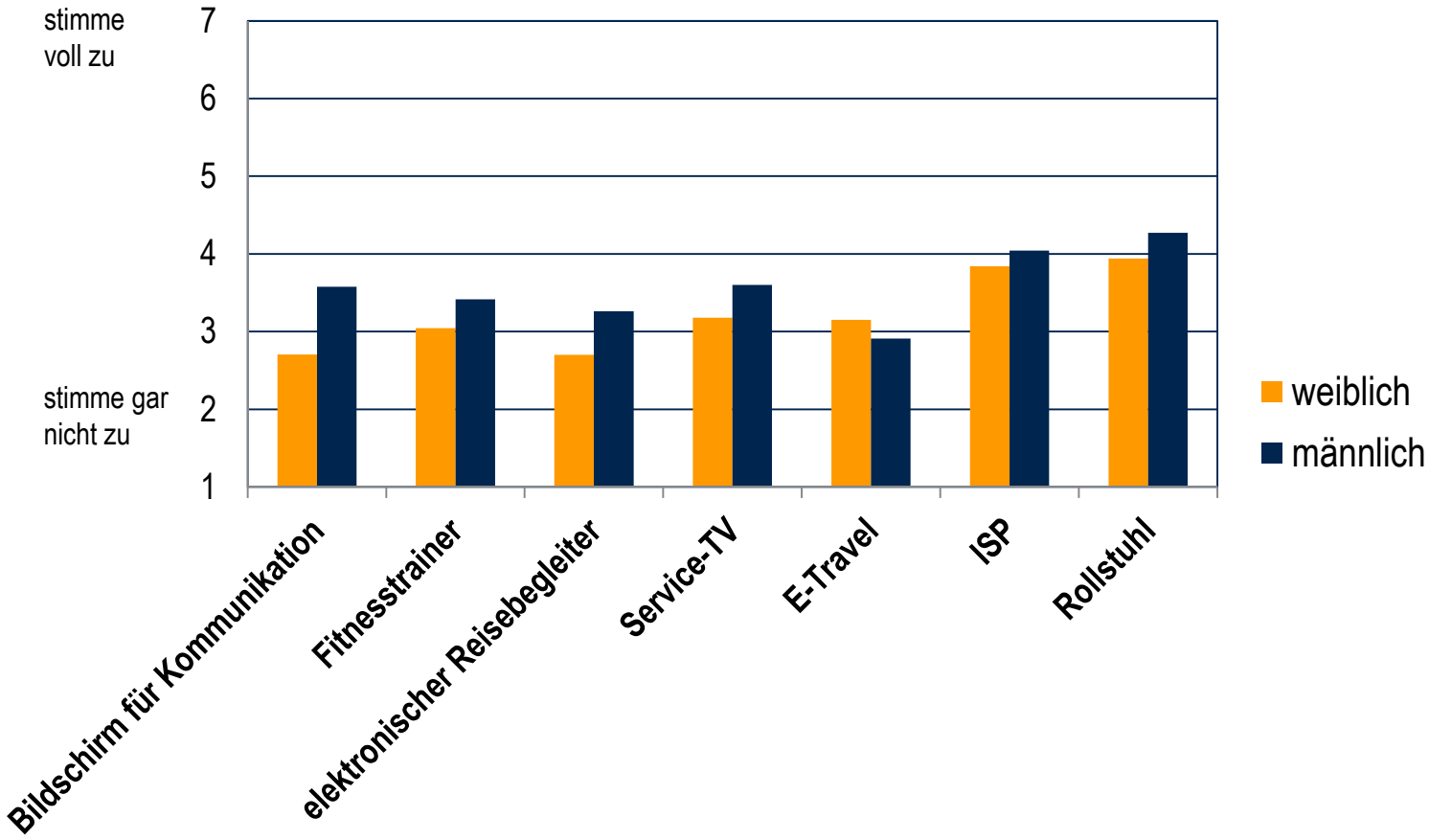
Mittelwerte: „Ich würde die Dienstleistung XX lieber kaufen, um eine Vertragsbindung zu umgehen.“



Eine Vertragsbindung wird insbesondere bei elektronischen Reisegleitern abgelehnt, der Unterschied ist jedoch einzig gegenüber „Persönlicher Fitnesstrainer“ signifikant.

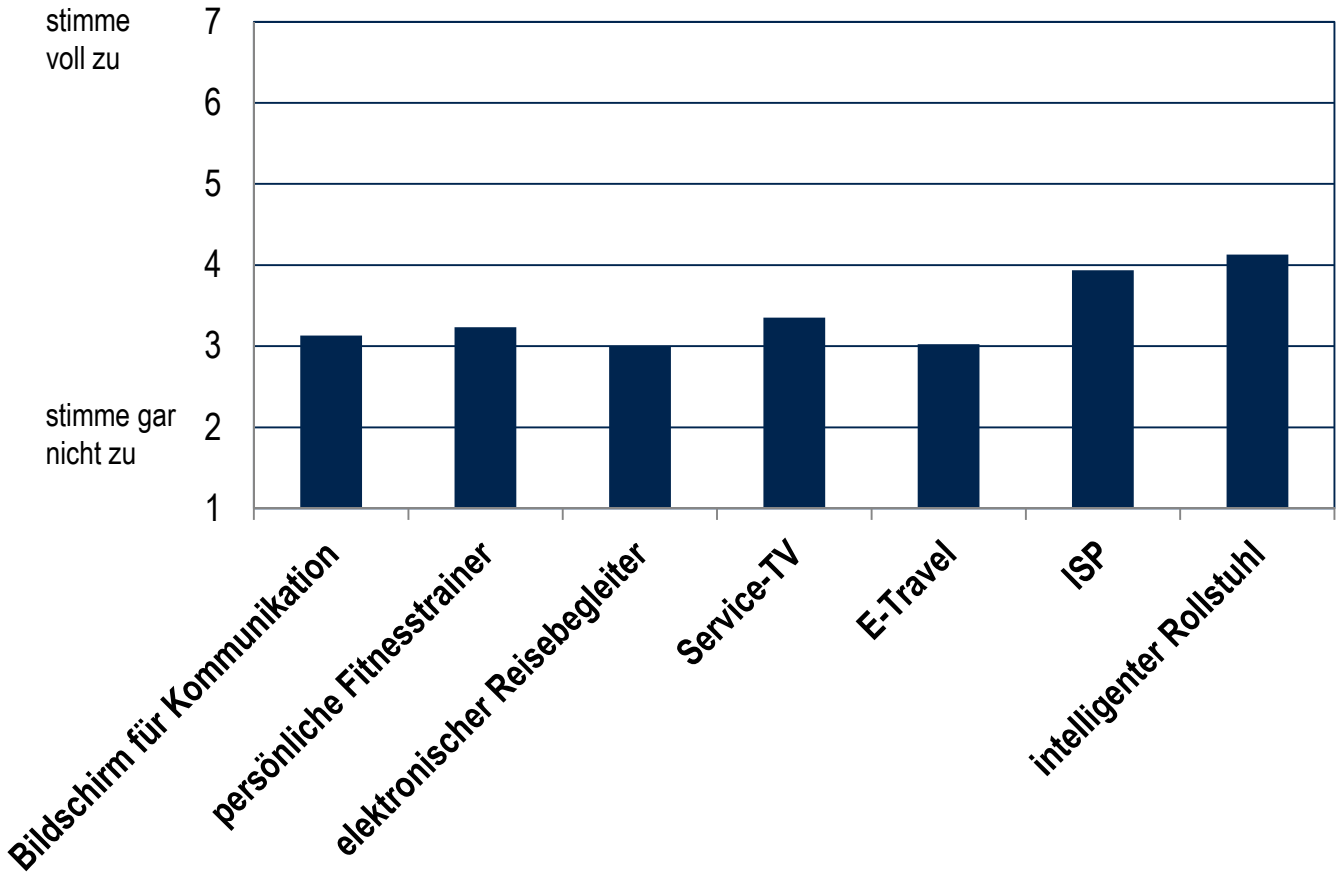
Frage für Generationen Community, Plattform für Erfahrungsaustausch und Quartierschwester nicht enthalten., n=320

Mittelwerte: „Ich bevorzuge eine vom Anbieter subventionierte Dienstleistung XX und nehme eine 24-monatige Vertragsbindung in Kauf.“



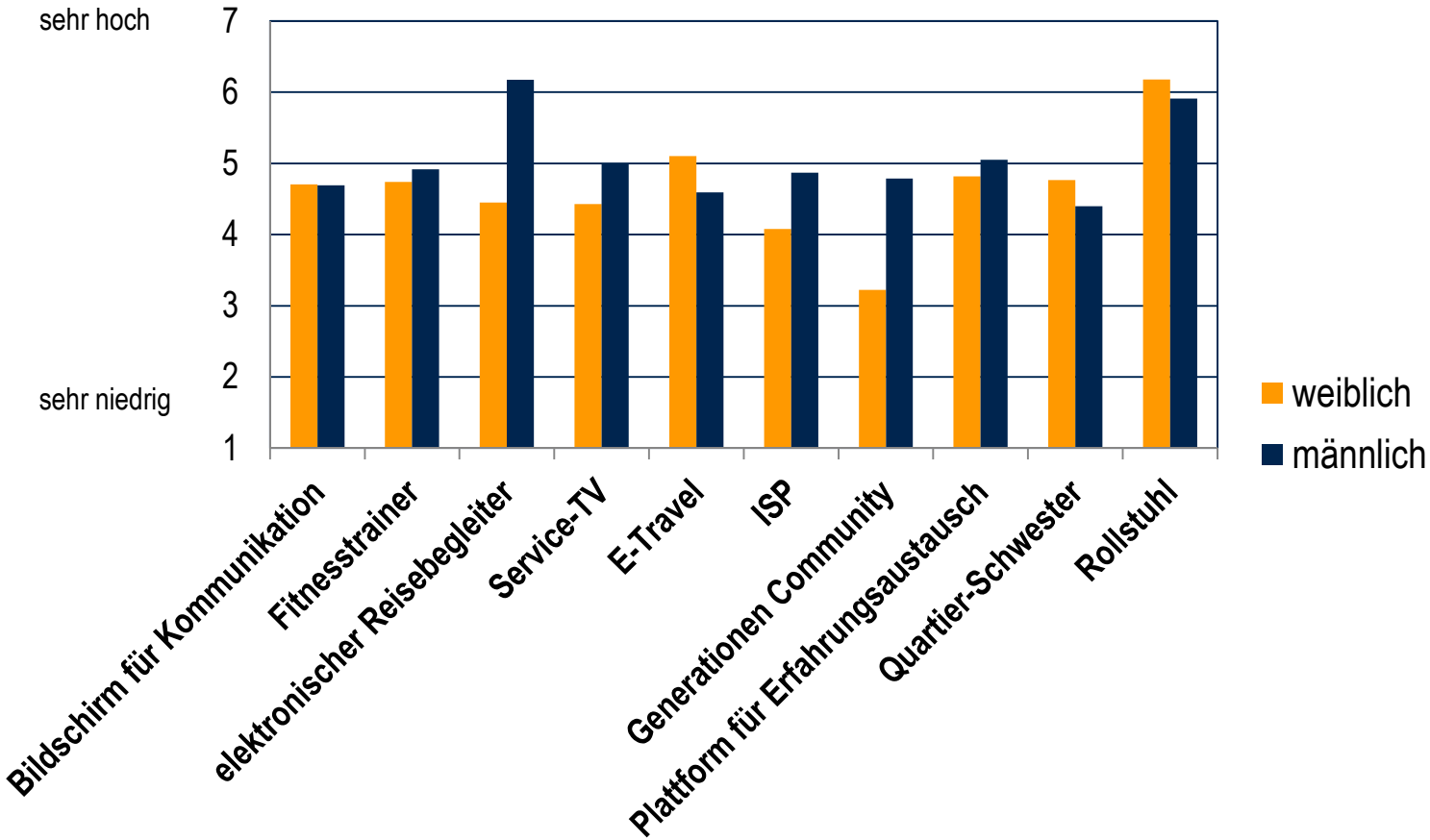
Frage für Generationen Community, Plattform für Erfahrungsaustausch und Quartierschwester nicht enthalten., n=320

Mittelwerte: „Ich bevorzuge eine vom Anbieter subventionierte Dienstleistung XX und nehme eine 24-monatige Vertragsbindung in Kauf.“



Frage für Generationen Community, Plattform für Erfahrungsaustausch und Quartierschwester nicht enthalten., n=320

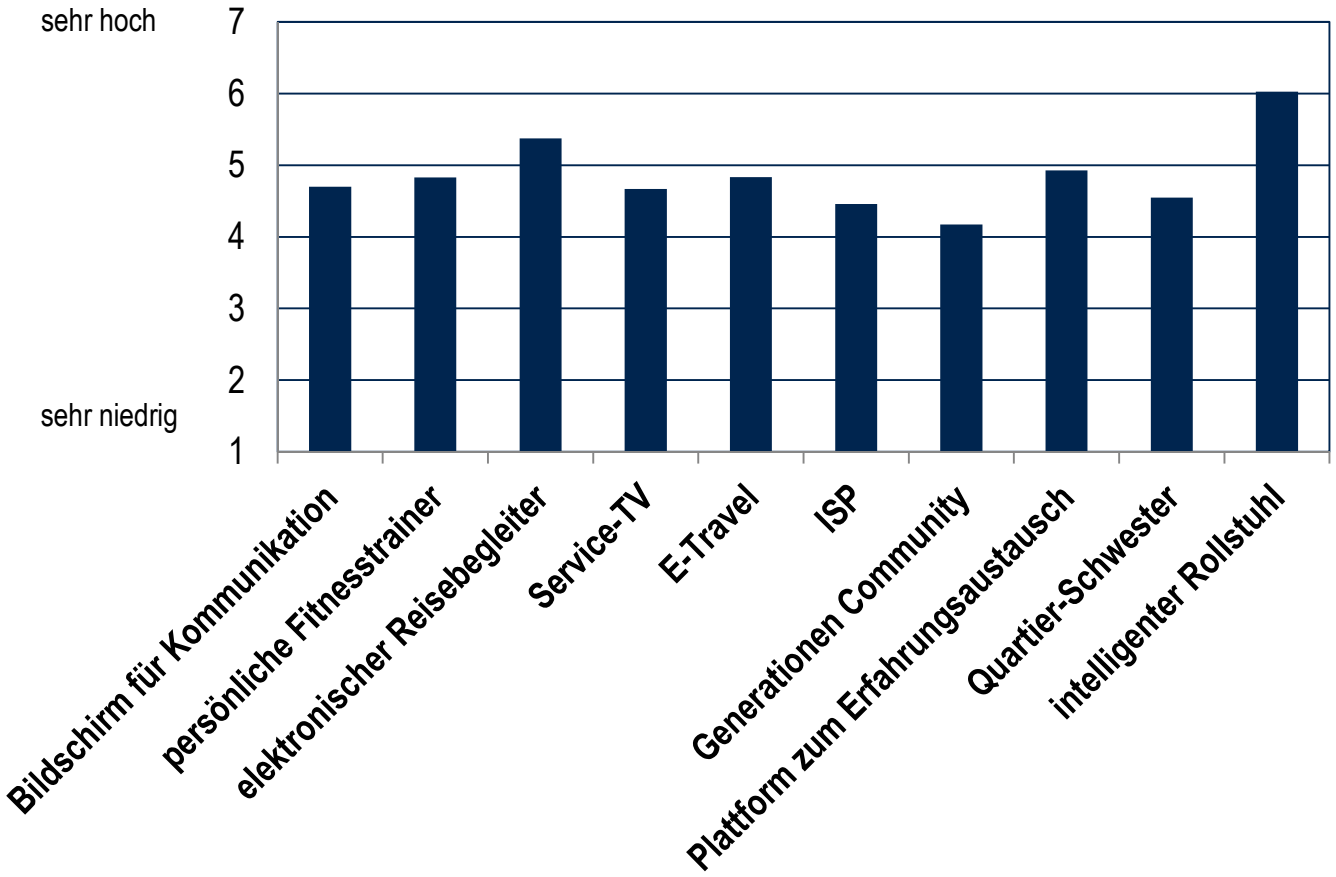
Mittelwerte: „Gehen Sie davon aus, dass Sie die Möglichkeit haben, die Dienstleistung XX kostenlos für einen Monat zu testen. Die Wahrscheinlichkeit, dass ich sie ausprobieren würde, ist…“



Selbst wenn sie die Möglichkeit hätten, sie kostenlos zu testen, würden Frauen eher nicht die Generationen-Community ausprobieren. Männer hingegen würde vor allem den elektronischen Reisebegleiter ausprobieren.

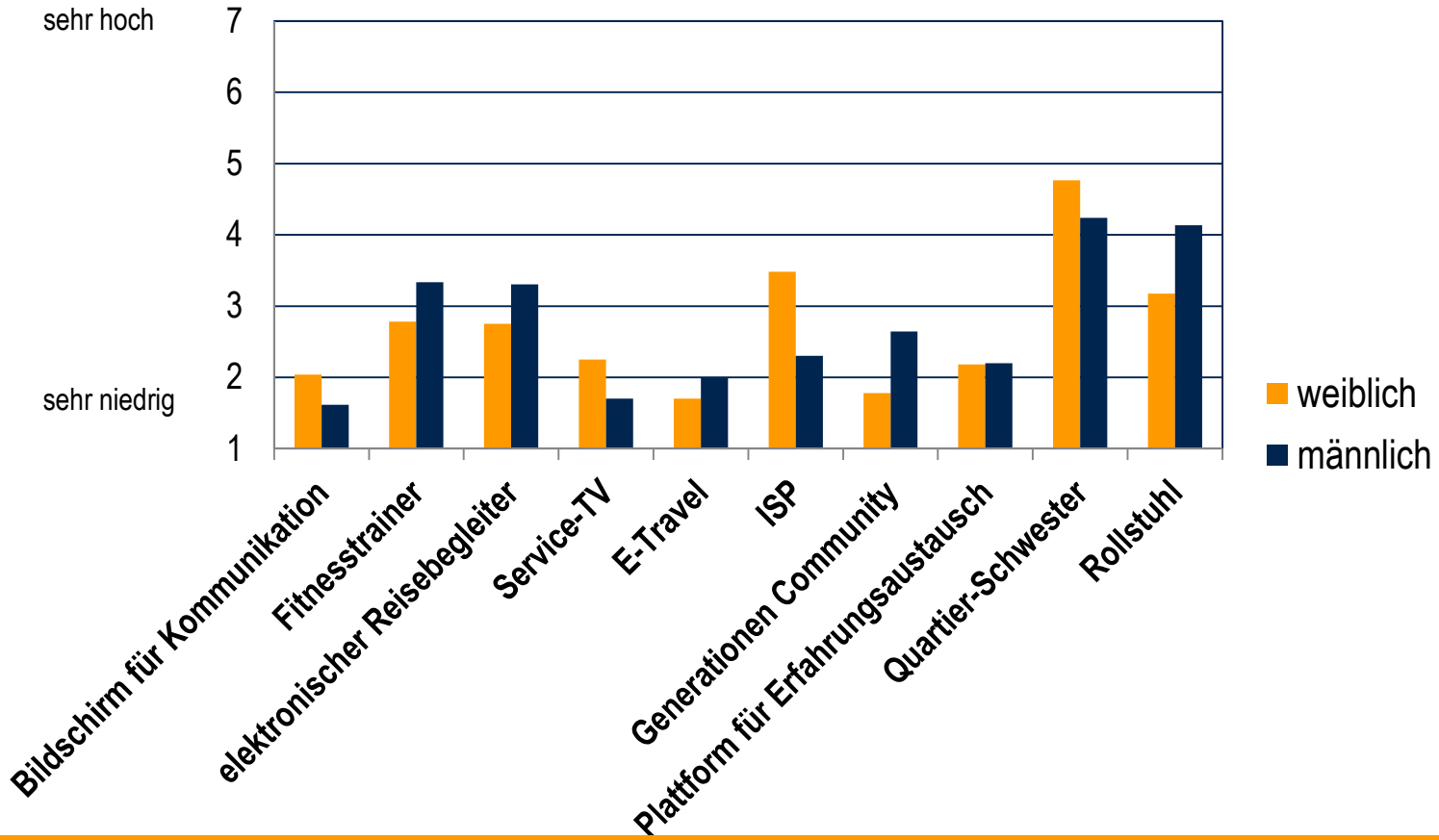
n=450

Mittelwerte: „Gehen Sie davon aus, dass Sie die Möglichkeit haben, die Dienstleistung XX kostenlos für einen Monat zu testen. Die Wahrscheinlichkeit, dass ich sie ausprobieren würde, ist…“



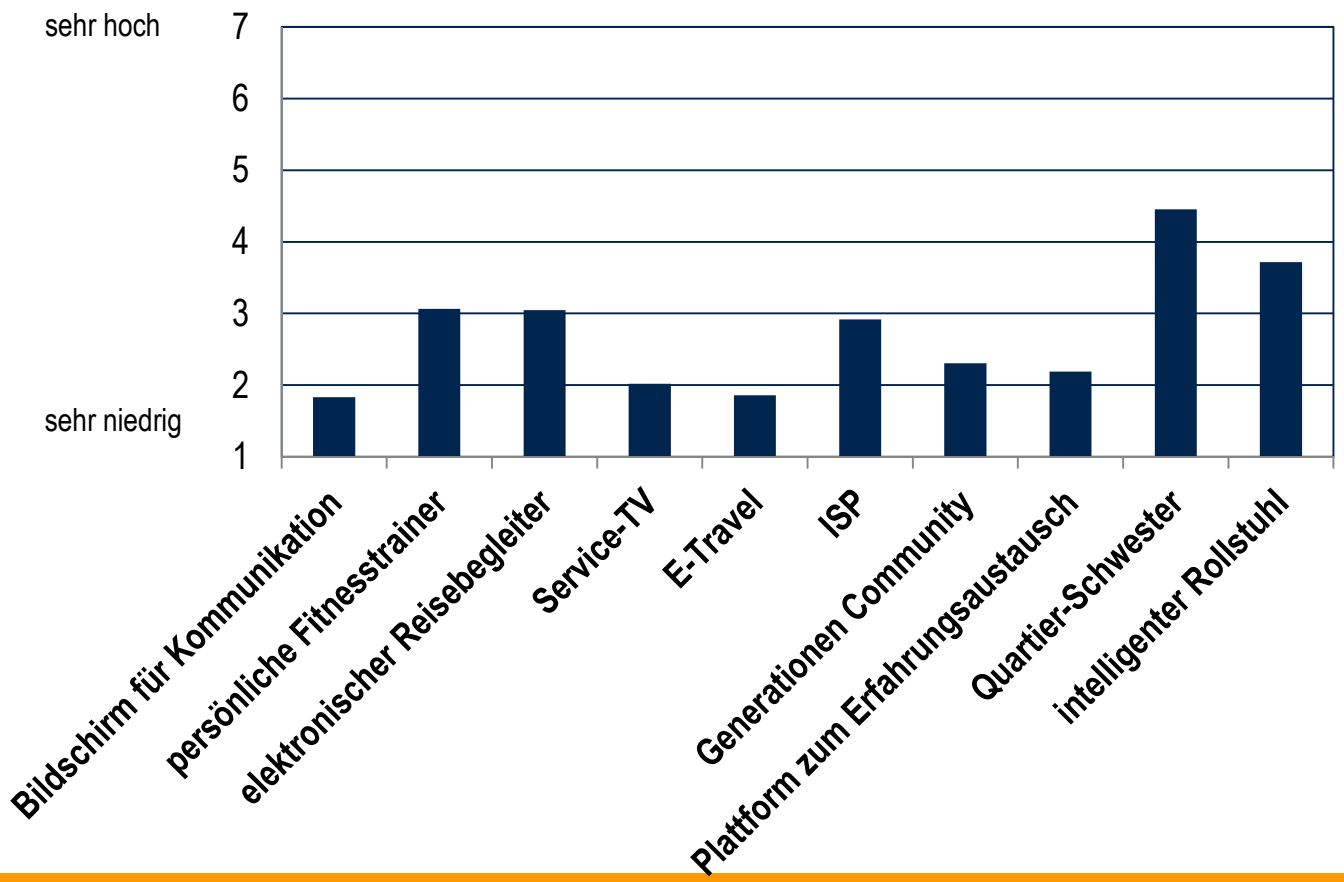
n=450

Mittelwerte: „Wie hoch wäre die Wahrscheinlichkeit die Dienstleistung XX zu testen, wenn Sie dafür eine Monatsgebühr (z.B. 24,99) zahlen müssten. Die Wahrscheinlichkeit, dass ich sie ausprobieren würde, ist…“



In dem Fall, dass für einen Probezeitraum eine Nutzungsgebühr fällig wird, wäre nur für die Quartier-Schwester eine durchschnittliche Nutzungsbereitschaft zu erzielen. Bei den Männern schneiden zudem der persönliche Fitnesstrainer und der elektronische Reisebegleiter recht gut ab, während die integrierte Sturzprophylaxe bei den Frauen eine vergleichsweise hohe Nutzungsbereitschaft erzielt.

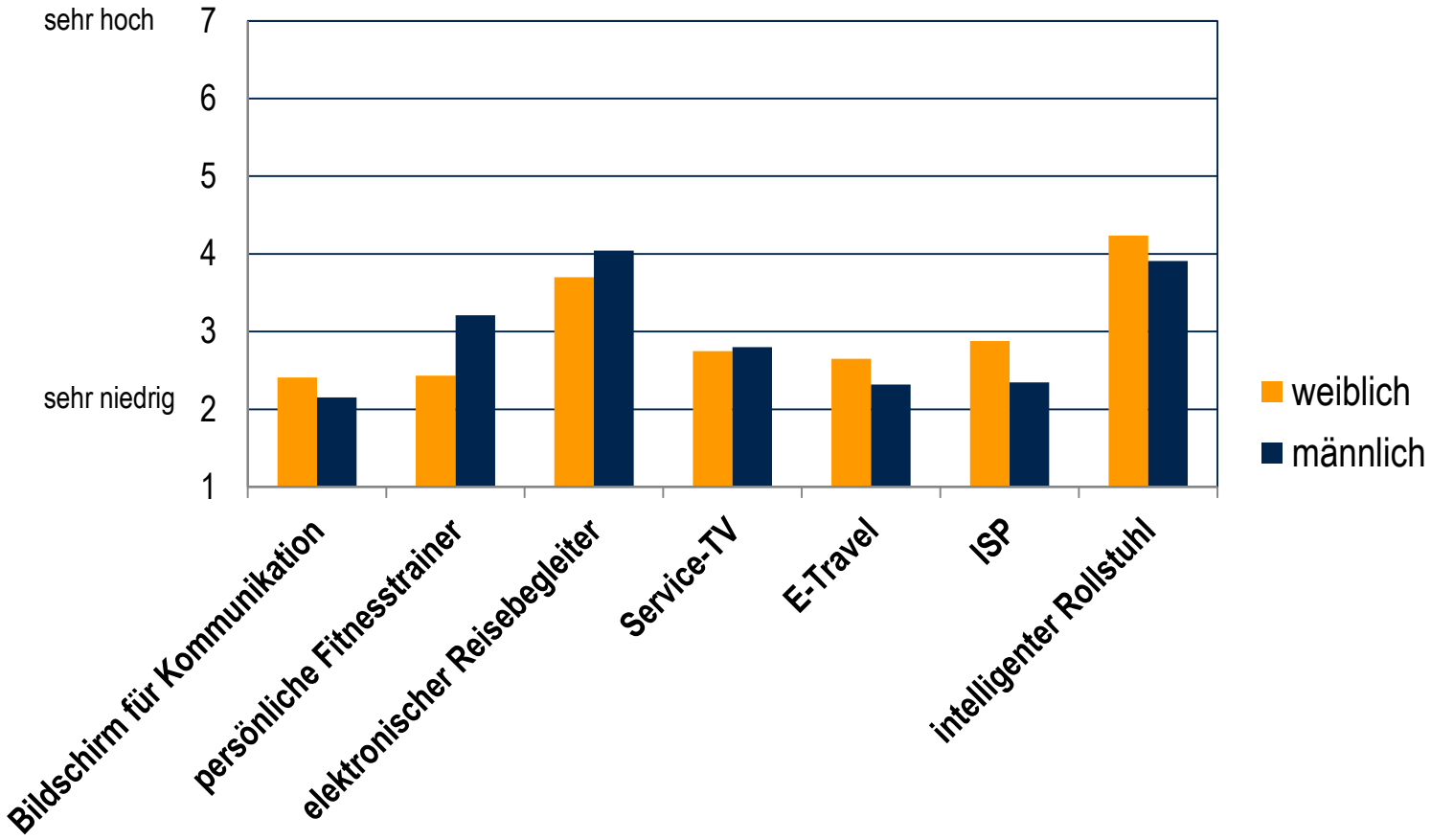
Mittelwerte: „Wie hoch wäre die Wahrscheinlichkeit die Dienstleistung XX zu testen, wenn Sie dafür eine Monatsgebühr (z.B. 24,99) zahlen müssten. Die Wahrscheinlichkeit, dass ich sie ausprobieren würde, ist…“



Insgesamt zeigt sich bei Quartier-Schwestern und intelligenten Rollstühlen die höchste Bereitschaft zum kostenpflichtigen Test. Für Bildschirme und E-Travel würde hingegen eher kein Geld ausgegeben.

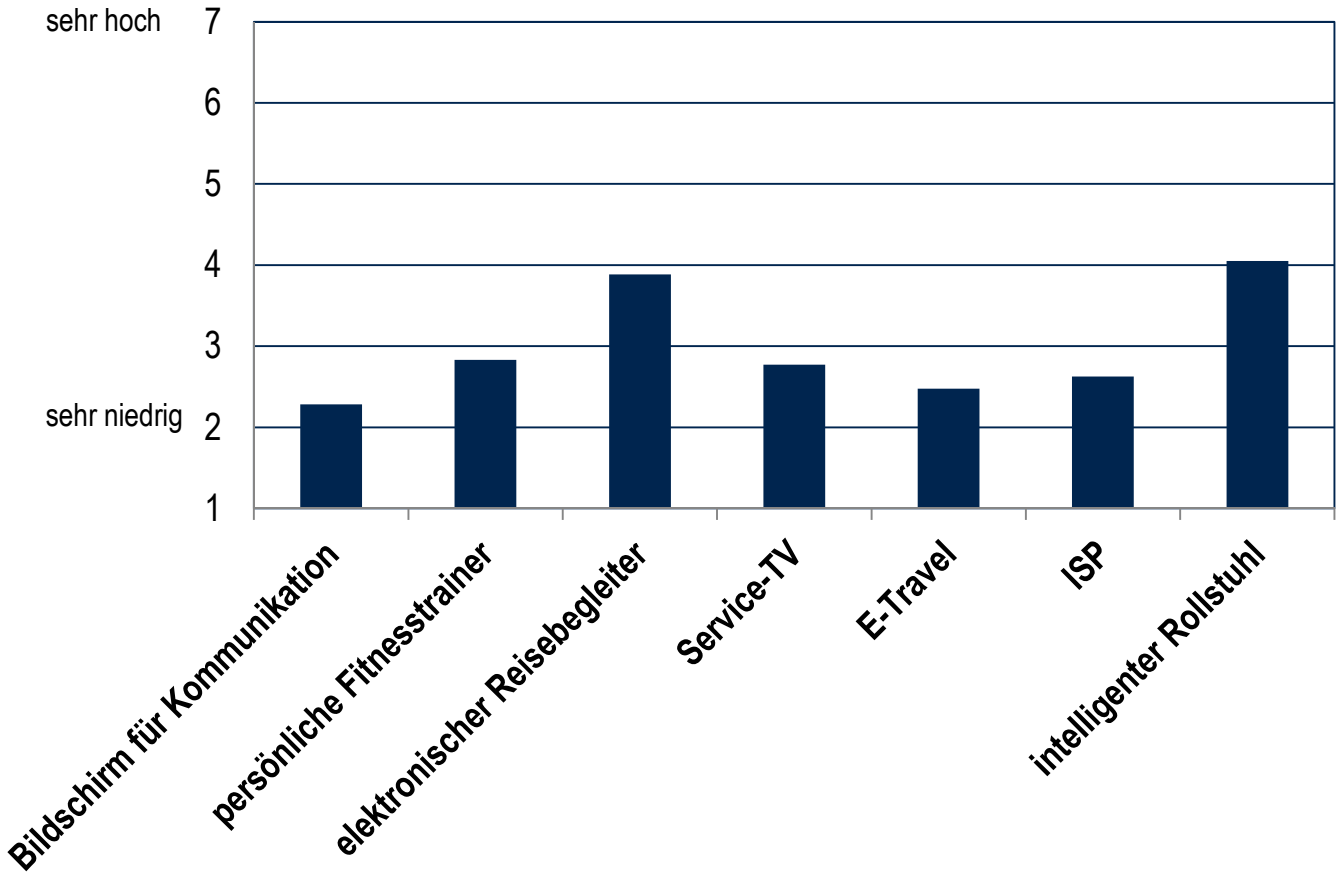
n=450

Mittelwerte: „Die Wahrscheinlichkeit, dass ich XX kaufen / nutzen würde, ist…“



n=320

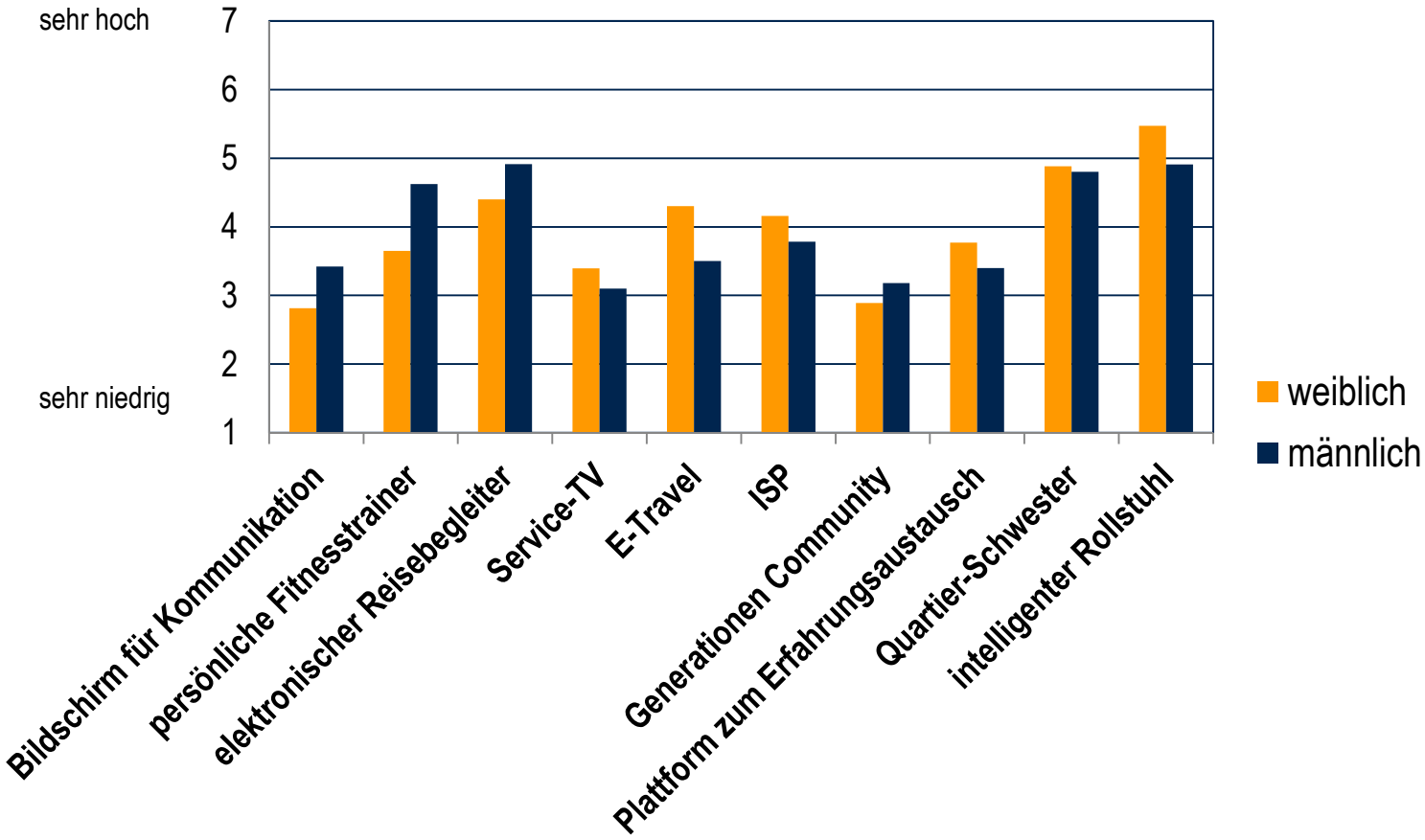
Mittelwerte: „Die Wahrscheinlichkeit, dass ich XX kaufen / nutzen würde, ist…“



Der persönliche Fitnesstrainer und der intelligente Rollstuhl erreichen eine deutlich höhere Kauf- und Nutzungswahrscheinlichkeit, als die übrigen Dienstleistungsinnovationen.

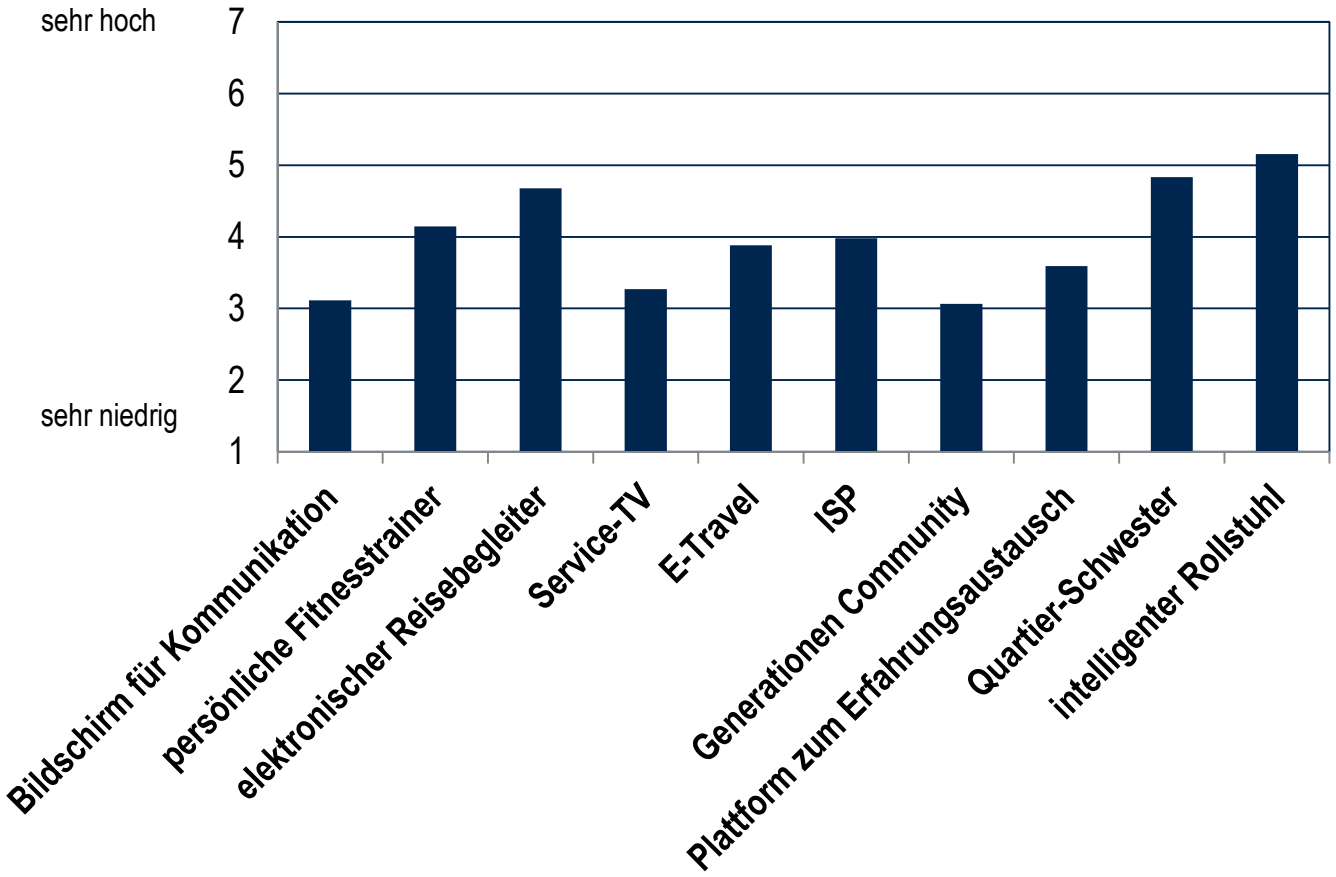
n=320

Mittelwerte: „Wenn ich sowieso gerade ein neues YY kaufen würde, wäre die Wahrscheinlichkeit, dass ich die Dienstleistung XX auswählen würde,…“



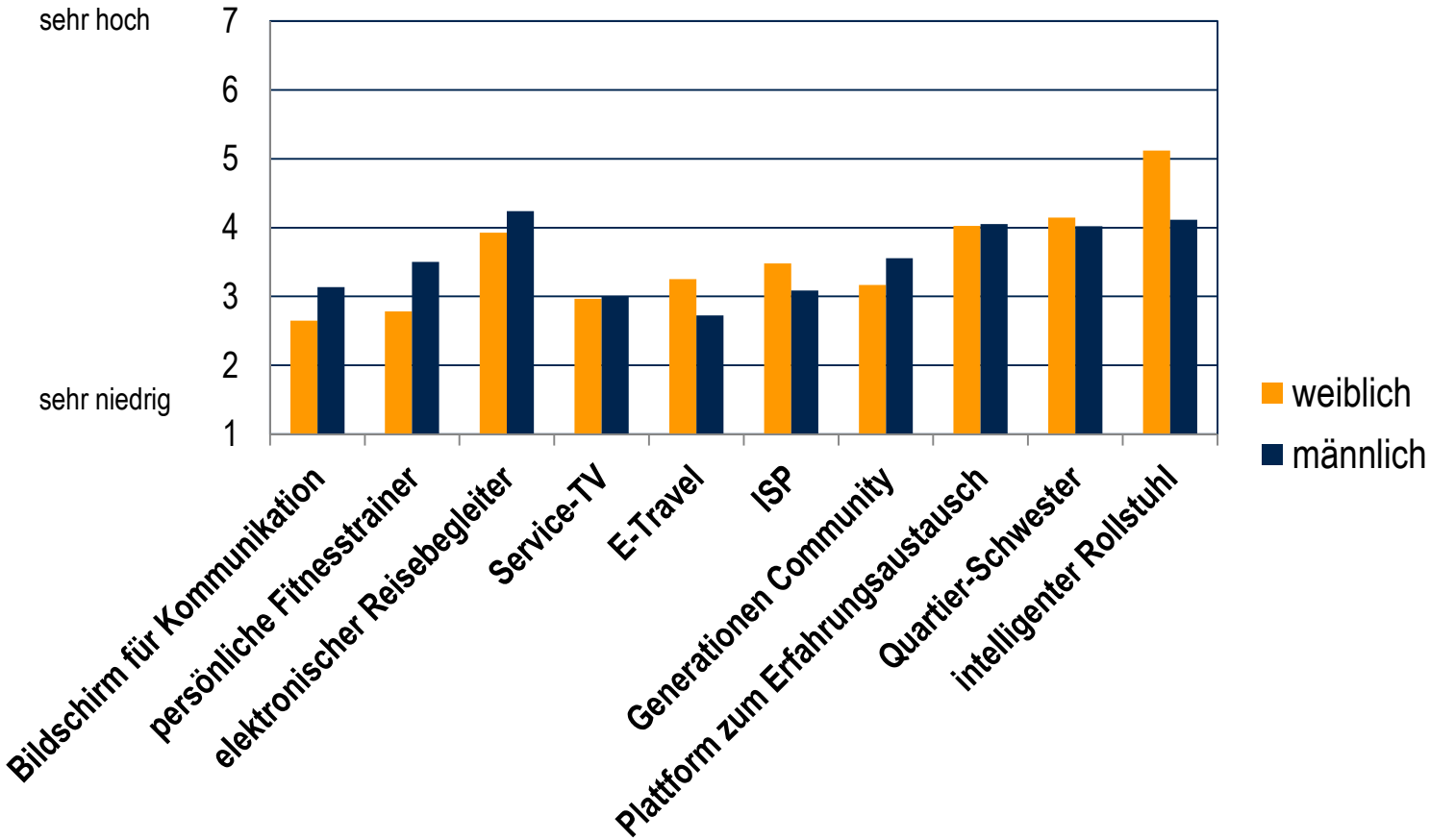
n=450

Mittelwerte: „Wenn ich sowieso gerade ein neues YY kaufen würde, wäre die Wahrscheinlichkeit, dass ich die Dienstleistung XX auswählen würde,…“



n=450

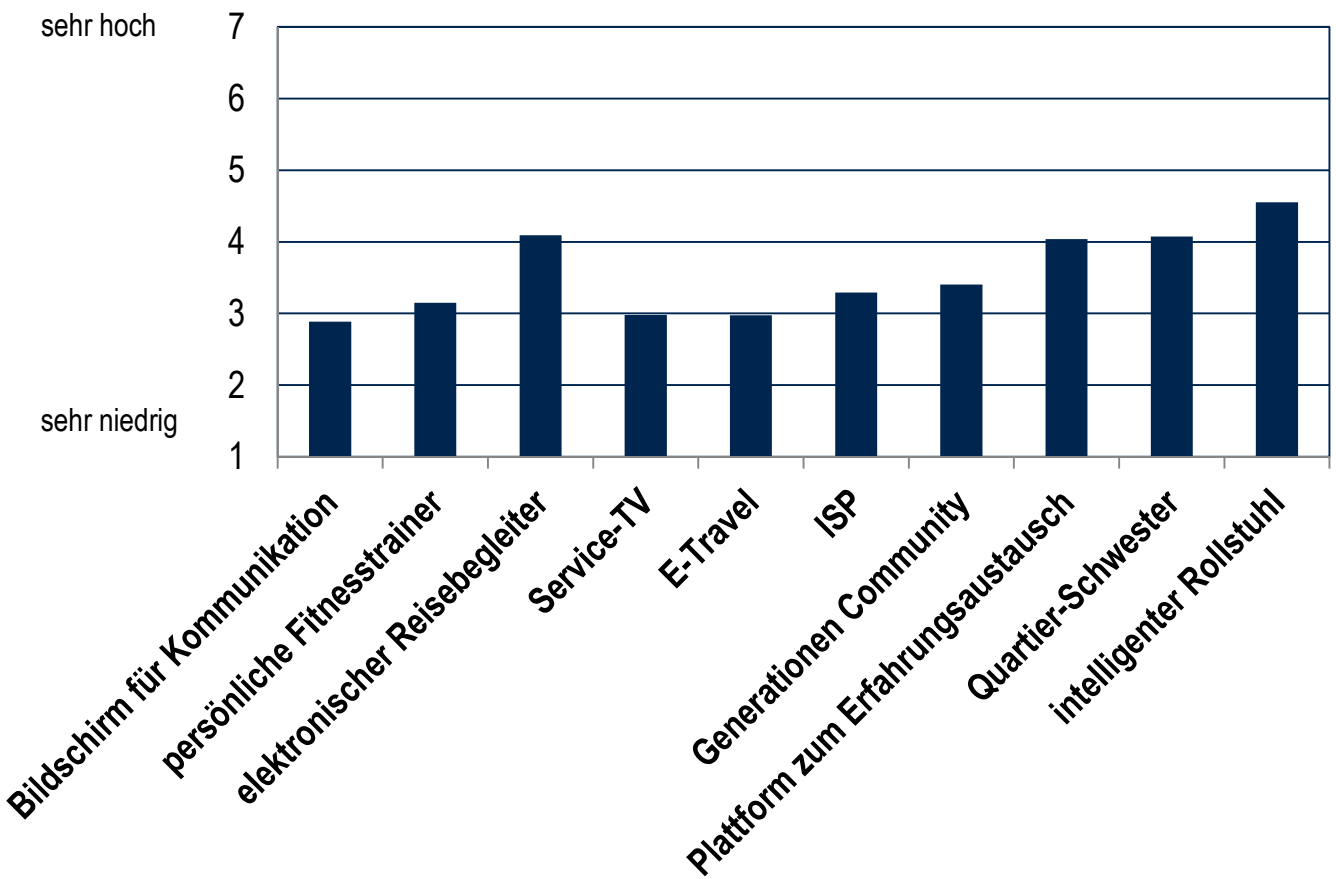
Mittelwerte: „Die Wahrscheinlichkeit, dass ich in Betracht ziehen würde, die Dienstleistung XX zu nutzen, ist…“



Der intelligente Rollstuhl erreicht die (signifikant) höchste hypothetische Nutzungswahrscheinlichkeit, insbesondere bei Frauen. Elektronische Reisebegleiter und Quartier-Schwestern kommen für eine Mehrzahl ebenfalls in Betracht.

n=450

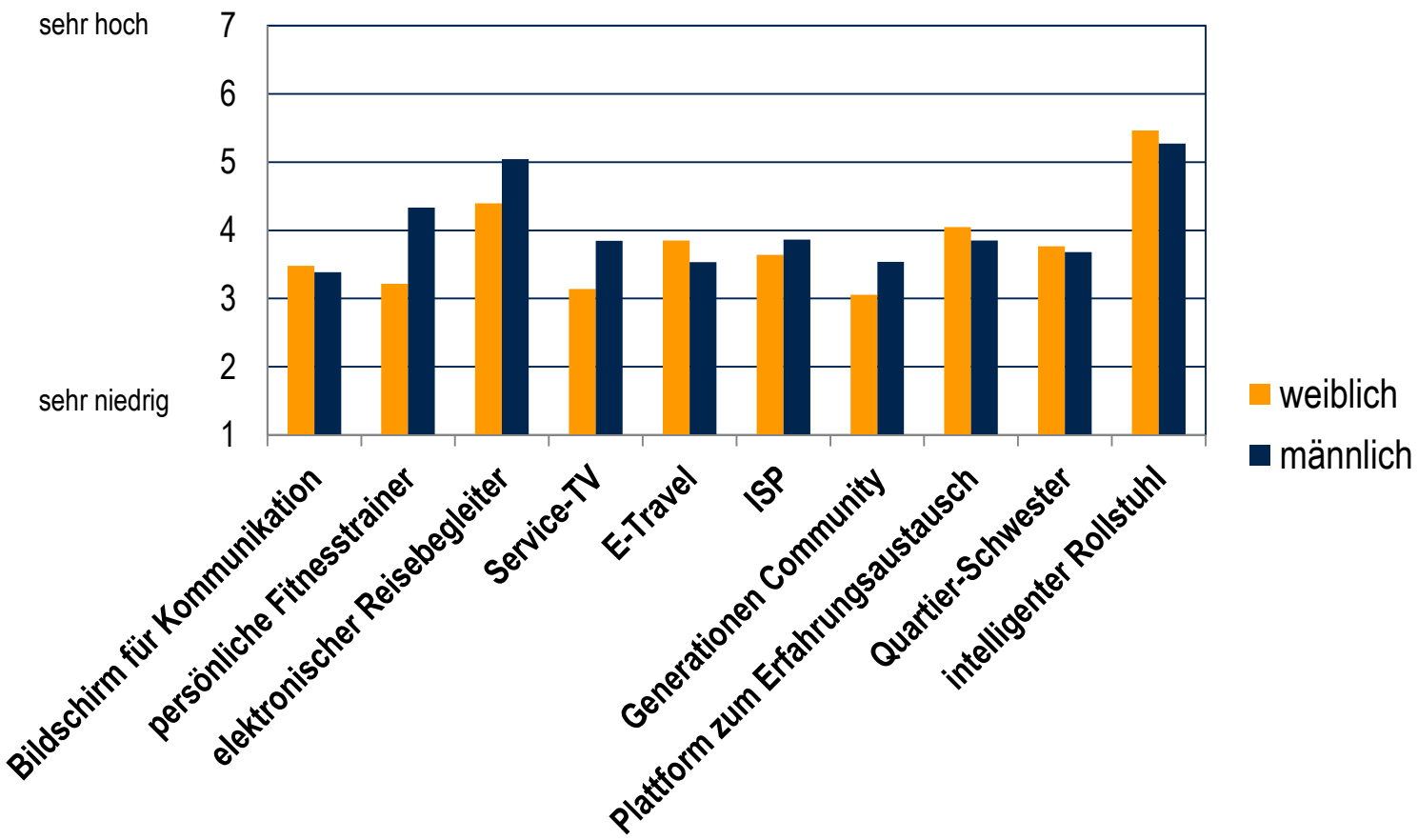
Mittelwerte: „Die Wahrscheinlichkeit, dass ich in Betracht ziehen würde, die Dienstleistung XX zu kaufen / nutzen, ist…“



Der intelligente Rollstuhl erreicht die (signifikant) höchste hypothetische Nutzungswahrscheinlichkeit. Elektronische Reisebegleiter und Quartier-Schwestern kommen für eine Mehrzahl ebenfalls in Betracht.

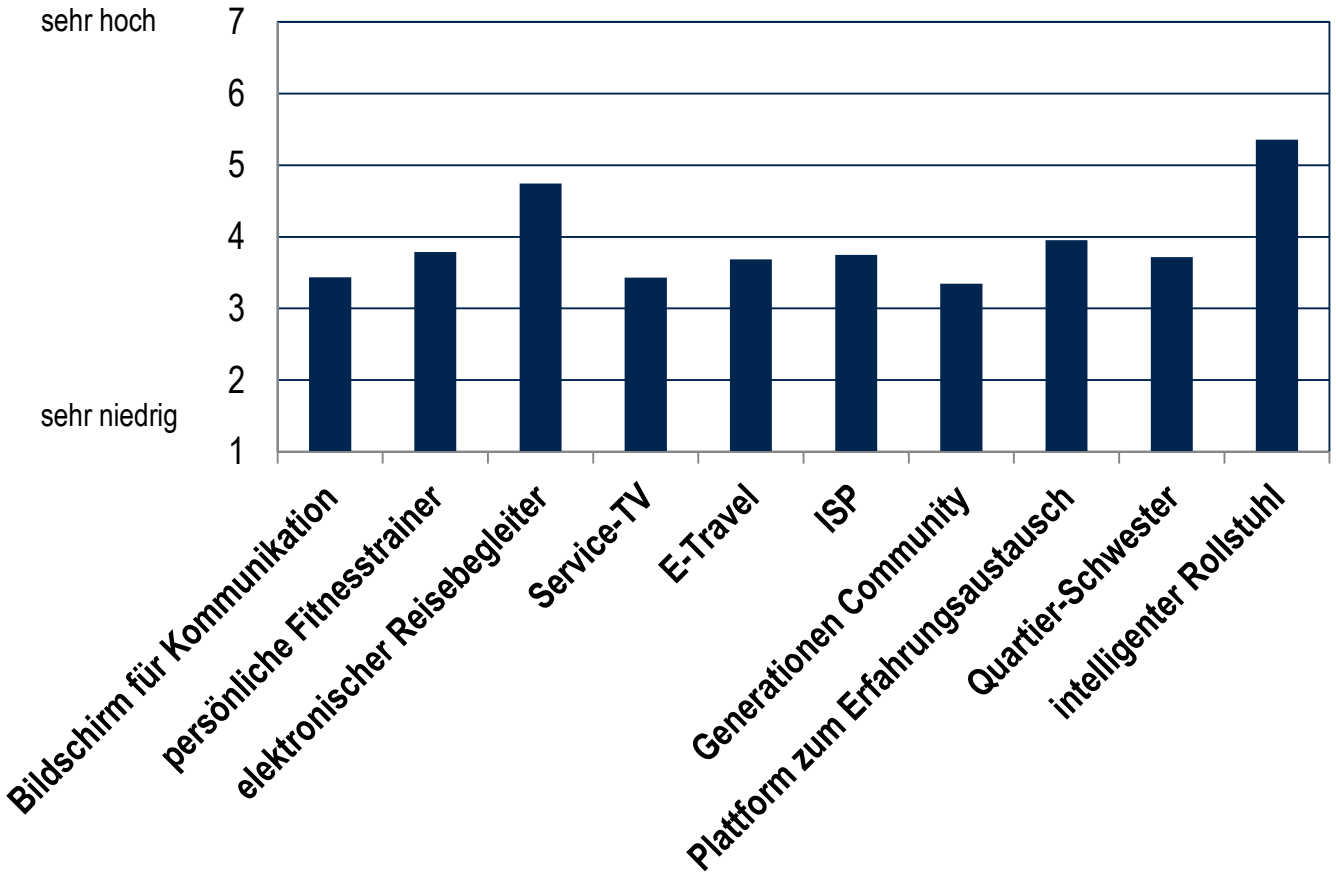
n=450

Mittelwerte: „Die Wahrscheinlichkeit, dass ich die Dienstleistung XX nutzen würde, ist…“



n=450

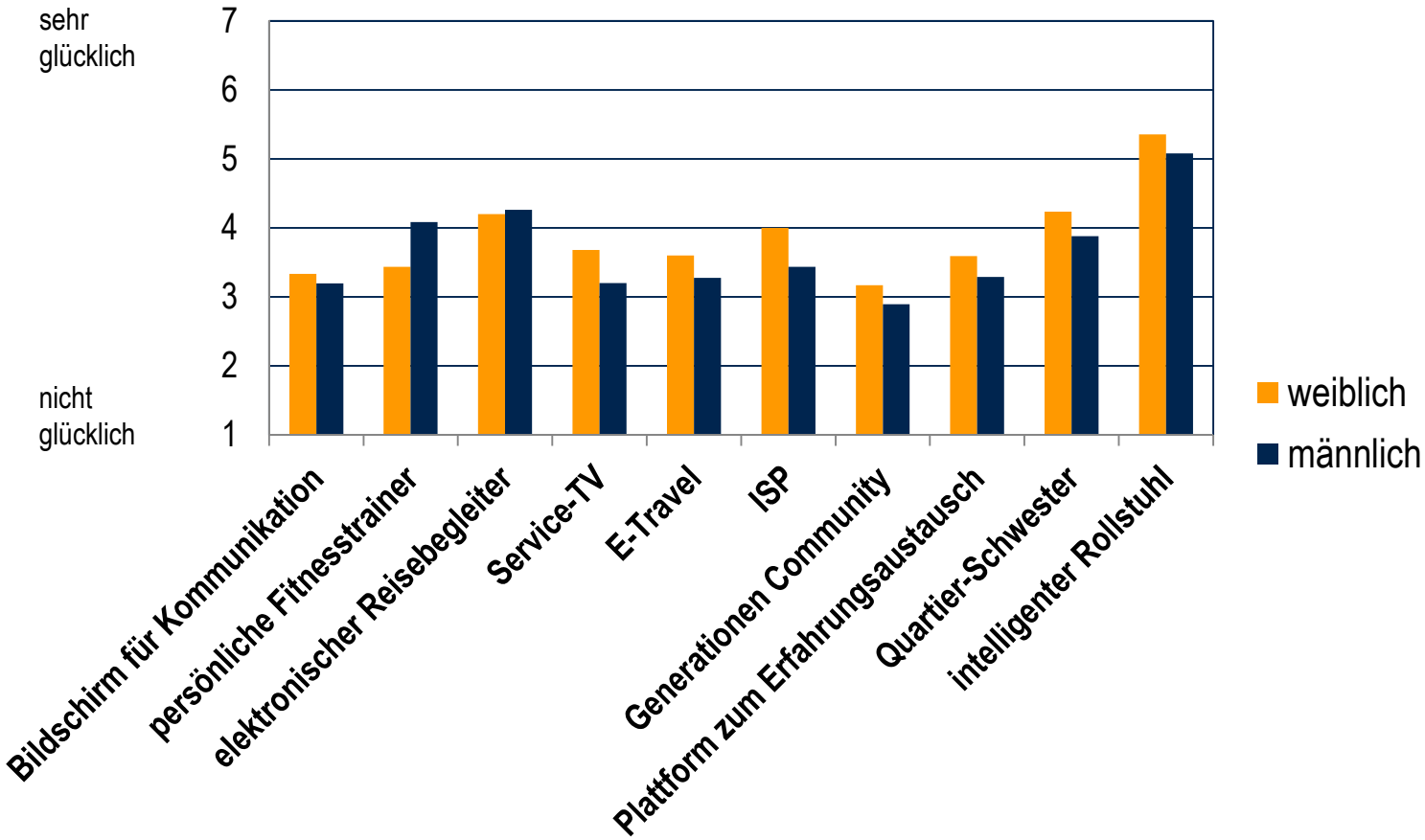
Mittelwerte: „Die Wahrscheinlichkeit, dass ich die Dienstleistung XX nutzen würde, ist…“



Bei der tatsächlichen Nutzungswahrscheinlichkeit erreichen erneut der elektronische Reisebegleiter und der intelligente Rollstuhl die höchsten Werte.

n=450

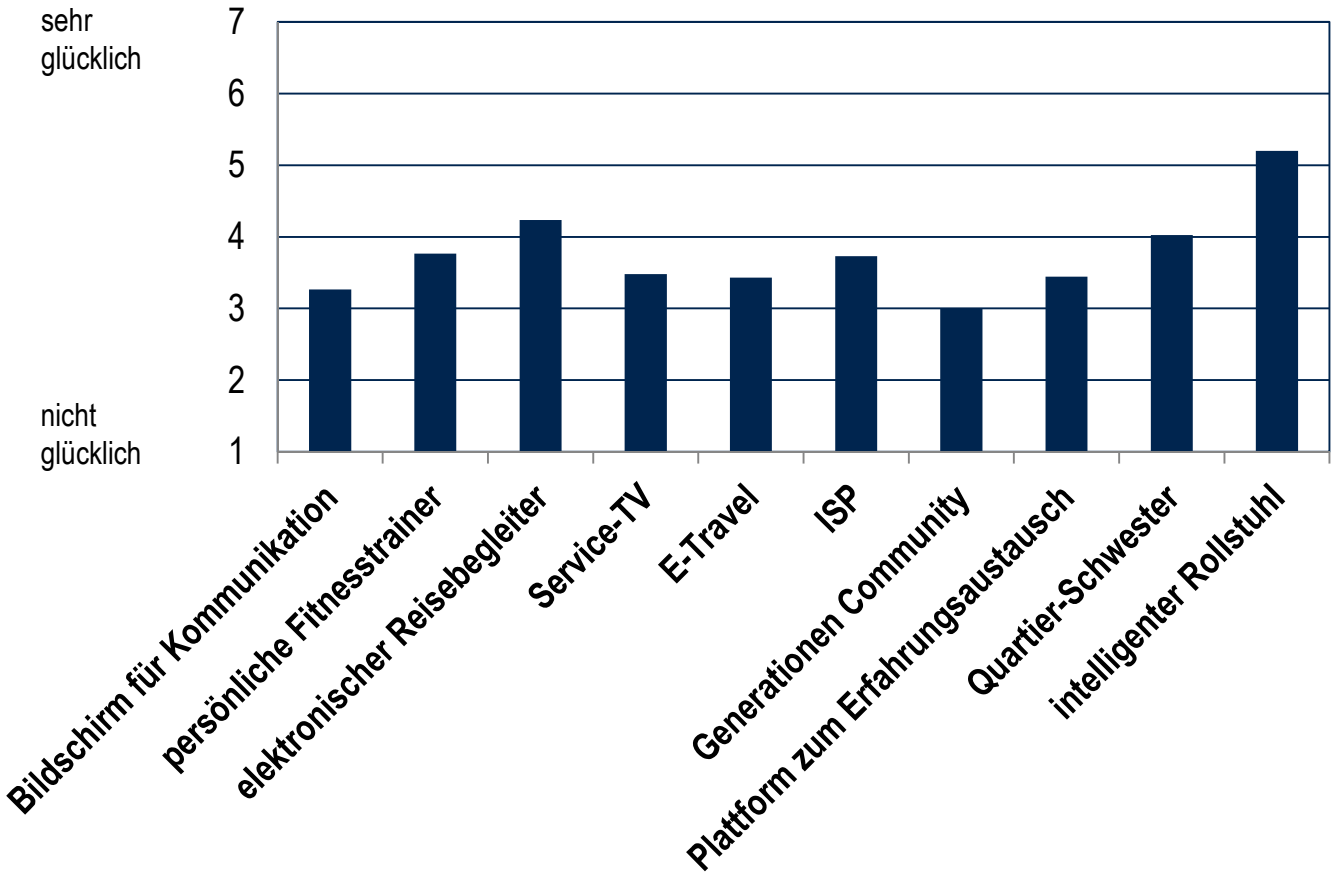
Mittelwerte: „Wenn Sie die Dienstleistung XX nutzen, wie glücklich macht Sie die Nutzung?“



Die Probanden geben an, dass sie die Nutzung eines intelligenten Rollstuhls deutlich glücklicher macht, als die Verwendung der übrigen Innovationen. Die Geschlechter unterscheiden sich hier kaum.

n=450

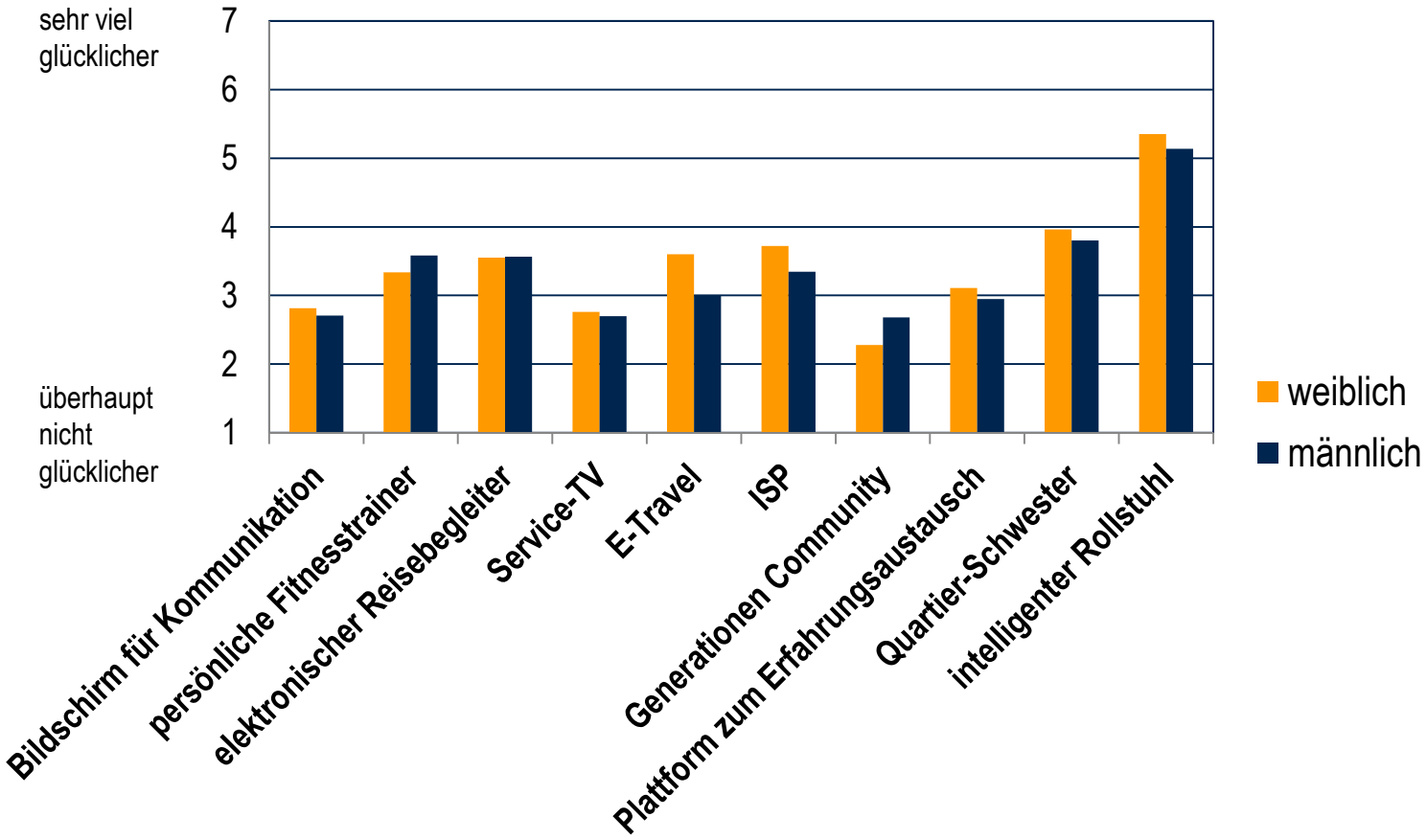
Mittelwerte: „Wenn Sie die Dienstleistung XX nutzen, wie glücklich macht Sie die Nutzung?“



Die Probanden geben an, dass sie die Nutzung eines intelligenten Rollstuhls deutlich glücklicher macht, als die Verwendung der übrigen Innovationen.

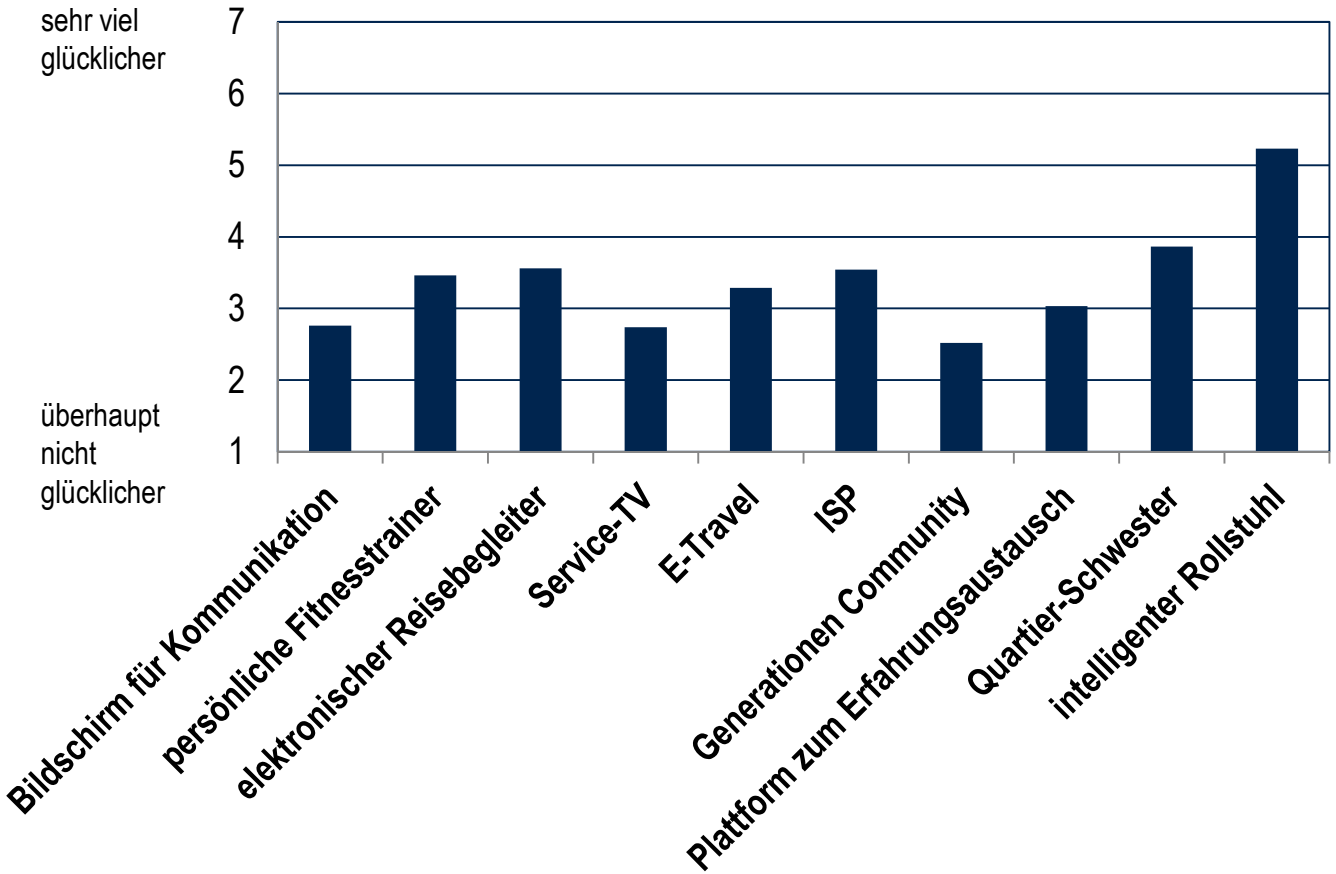
n=450

Mittelwerte: „In welchem Maße macht die Dienstleistung XX Ihr Leben glücklicher?“



n=450

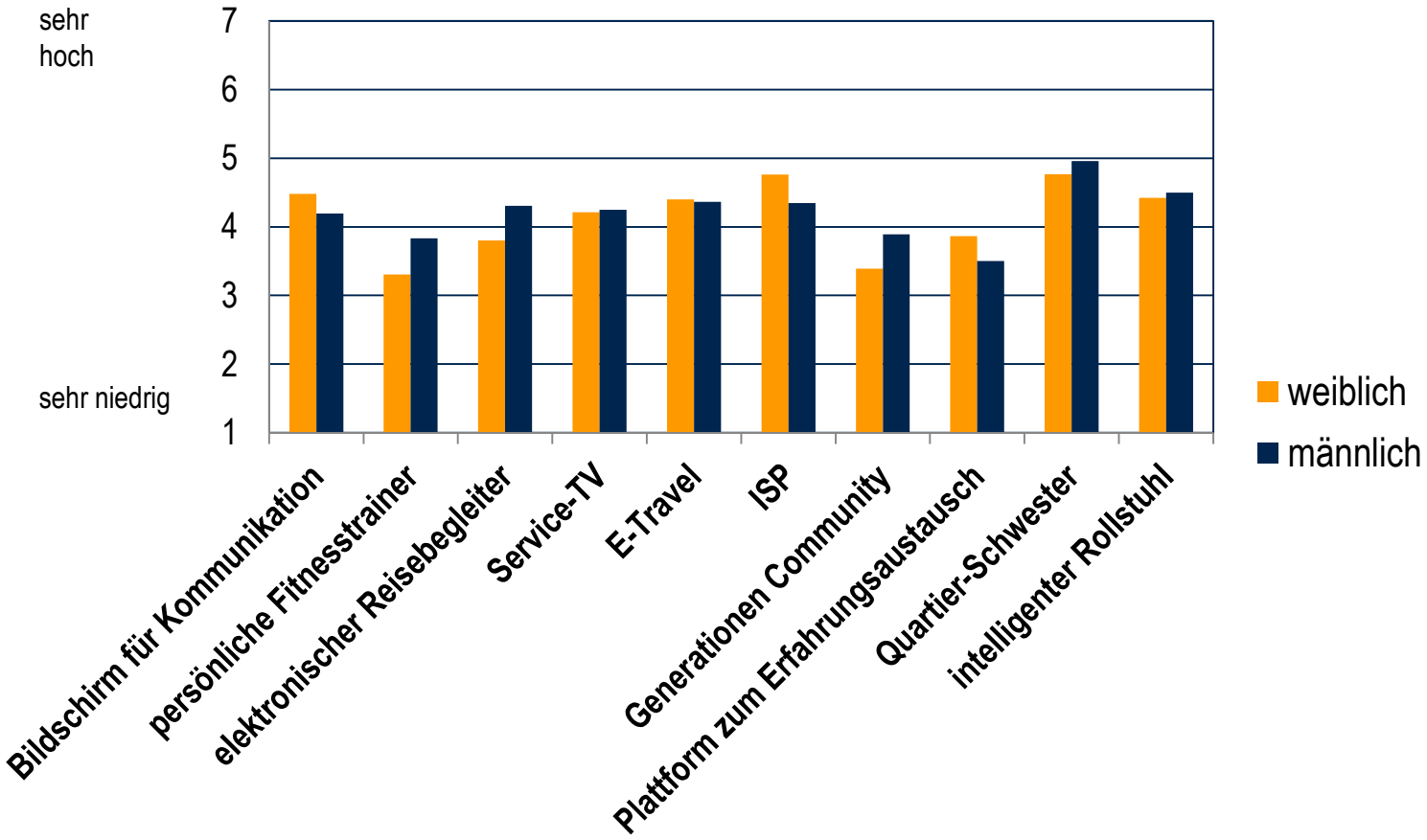
Mittelwerte: „In welchem Maße macht die Dienstleistung XX Ihr Leben glücklicher?“



Aus Sicht der Probanden würden der intelligente Rollstuhl und die Quartier-Schwester den größten Beitrag zu einem glücklicheren Leben leisten.

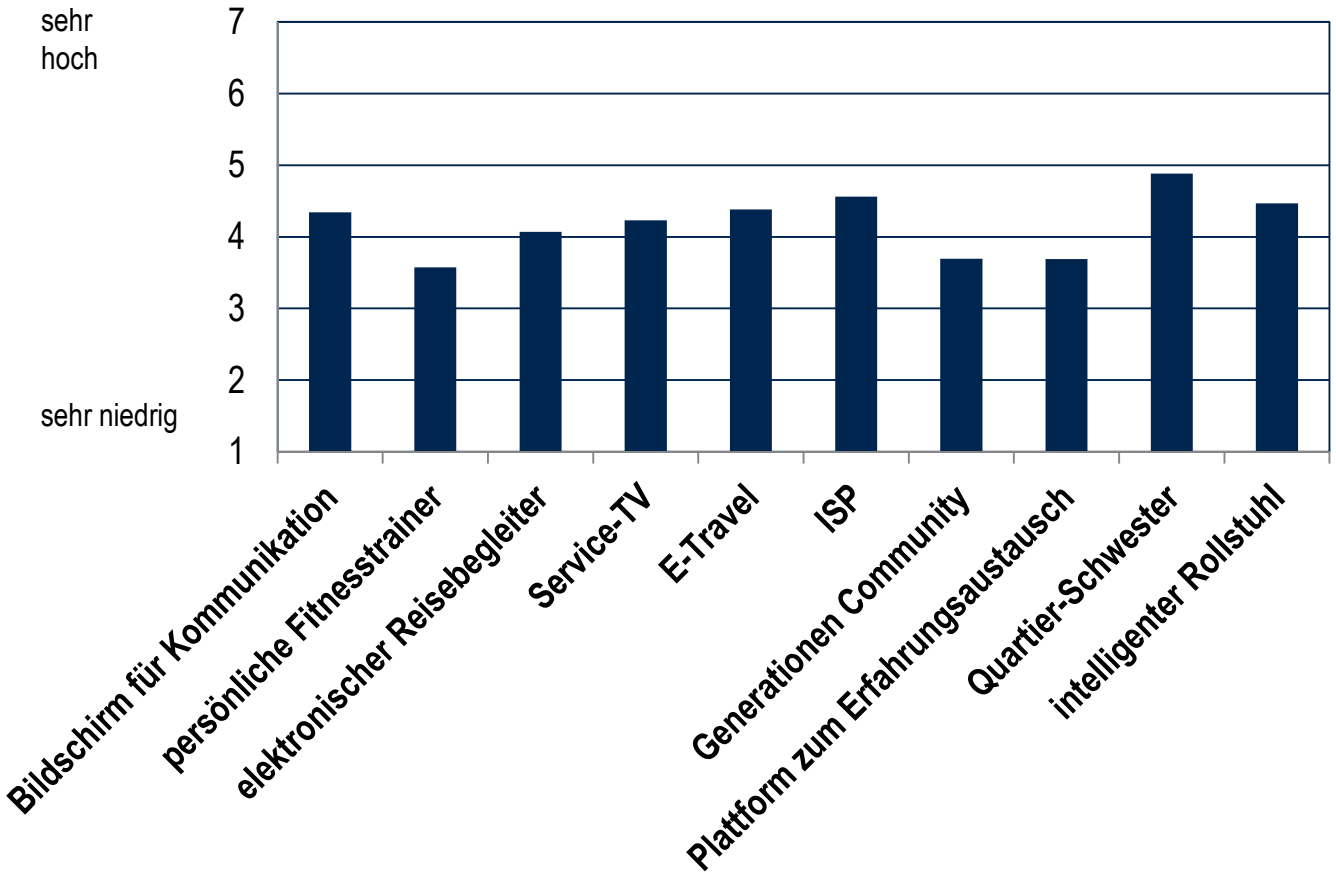
n=450

Mittelwerte: „Angenommen, Sie hätten die Dienstleistung XX gekauft / bezahlt. Wie hoch schätzen Sie die Wahrscheinlichkeit ein, dass es Sie glücklicher gemacht hätte, Ihr Geld für etwas anderes auszugeben?



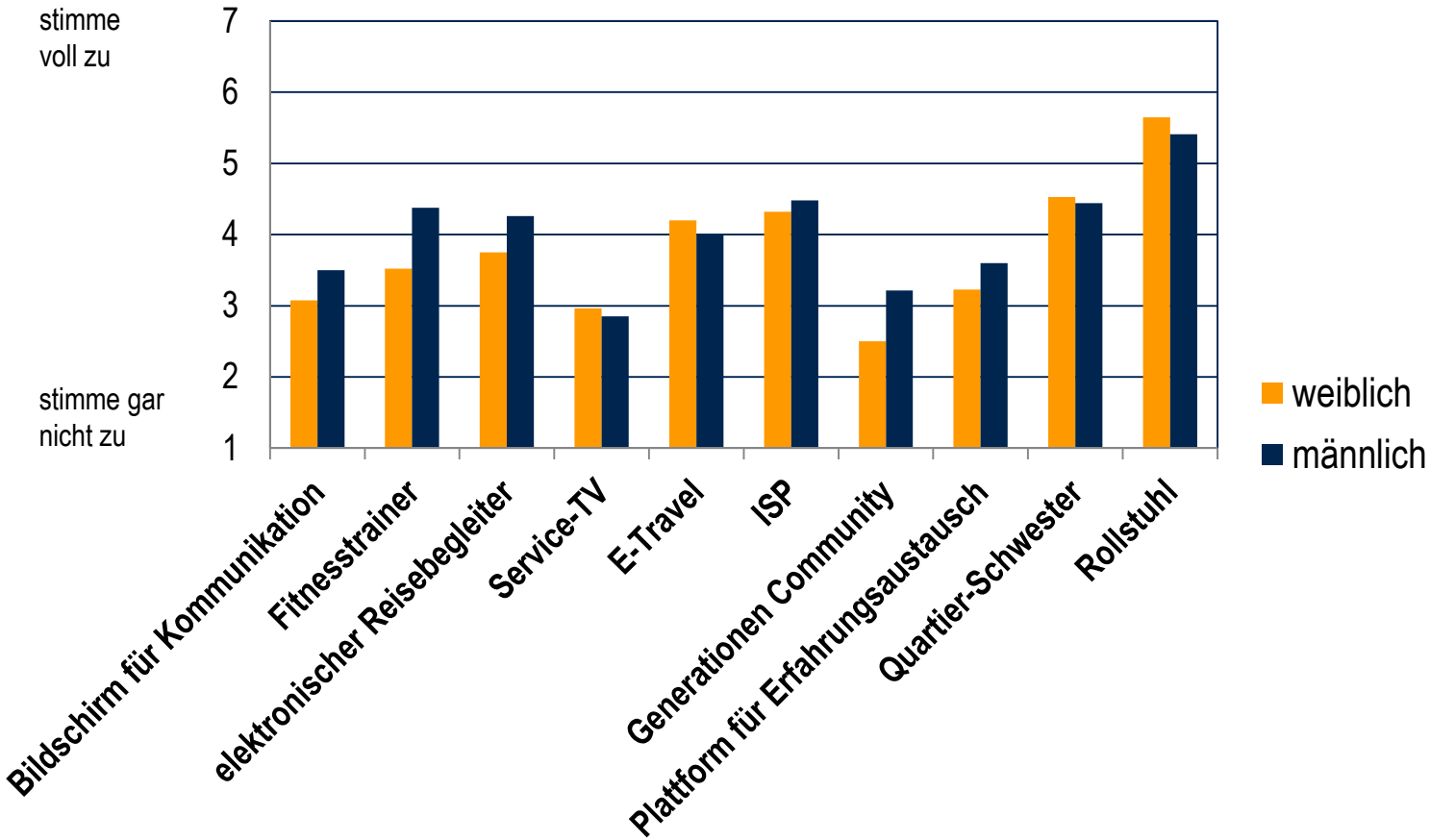
n=450

Mittelwerte: „Angenommen, Sie hätten die Dienstleistung XX gekauft / bezahlt. Wie hoch schätzen Sie die Wahrscheinlichkeit ein, dass es Sie glücklicher gemacht hätte, Ihr Geld für etwas anderes auszugeben?



n=450

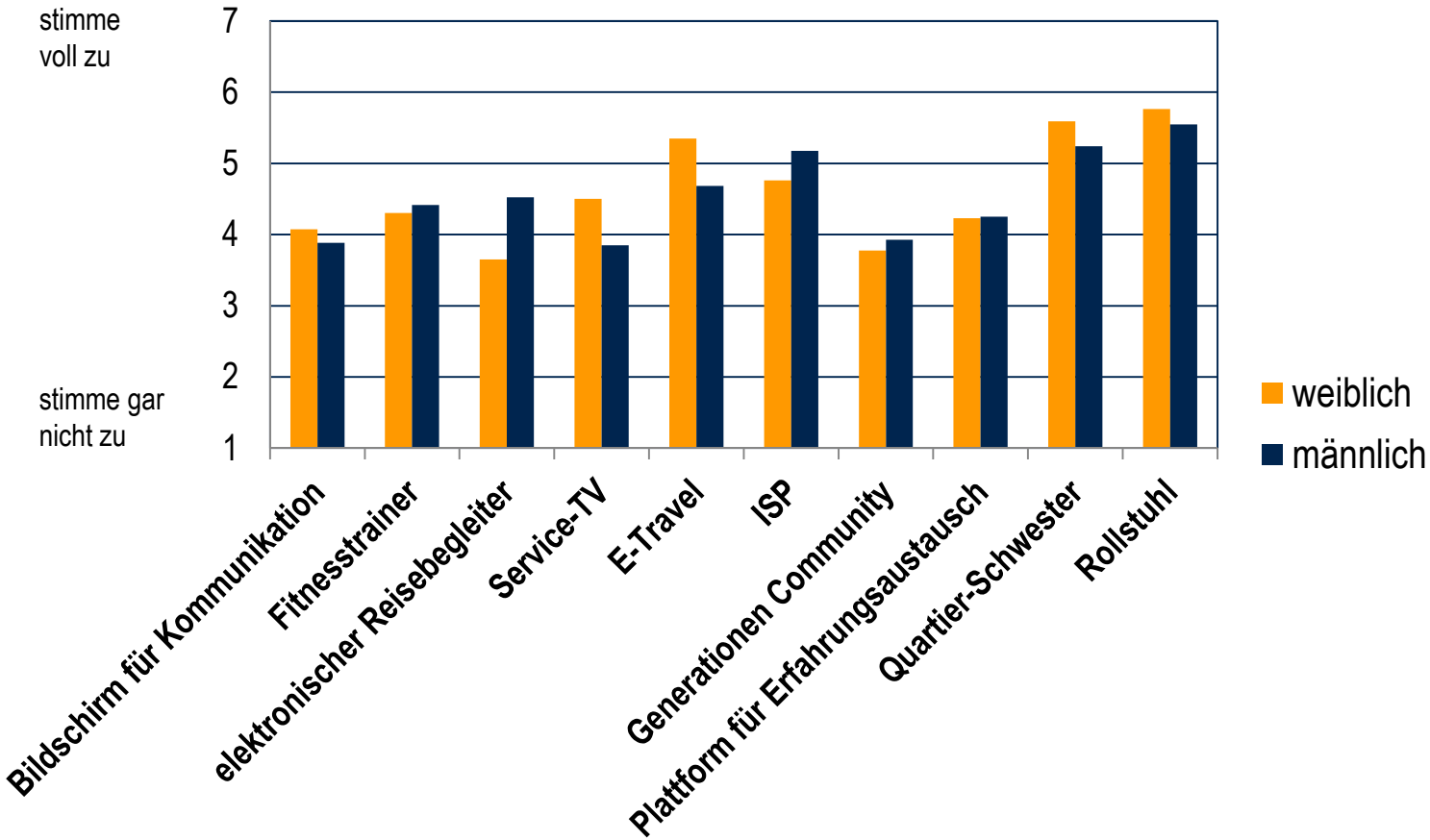
Mittelwerte: „Ich kann mir gut vorstellen, dass die Dienstleistung XX hilft, meine Lebenssituation zu verbessern.“



Beim Bildschirm für Kommunikation, Service-TV und der Generationen Community zeigt sich das geringste Potenzial zur Verbesserung der eigenen Lebenssituation. Insbesondere gegenüber dem intelligenten Rollstuhl und der Quartier-Schwester fallen die Innovationen zurück.

n=450

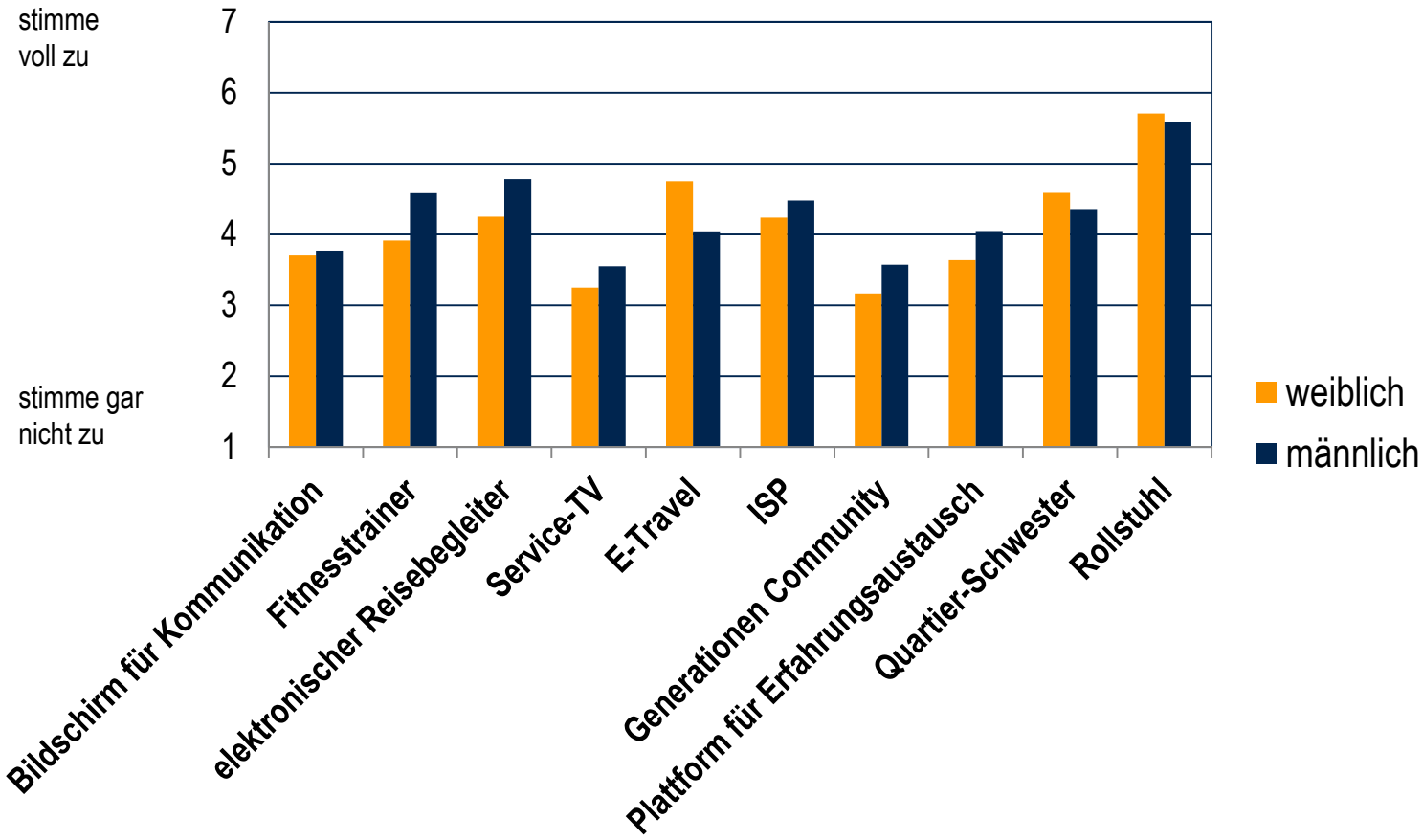
Mittelwerte: „Ich kann mir gut vorstellen, dass die Dienstleistung XX hilft, die Lebenssituation anderer zu verbessern.“



Die Lebenssituation anderer Menschen wird aus Sicht der Probanden am ehesten durch den intelligenten Rollstuhl und die Quartier-Schwester, aber auch durch E-Travel verbessert. Dabei liegen die Werte insgesamt auf einem höheren Niveau, als bei der Beurteilung der eigenen Lebenssituation.

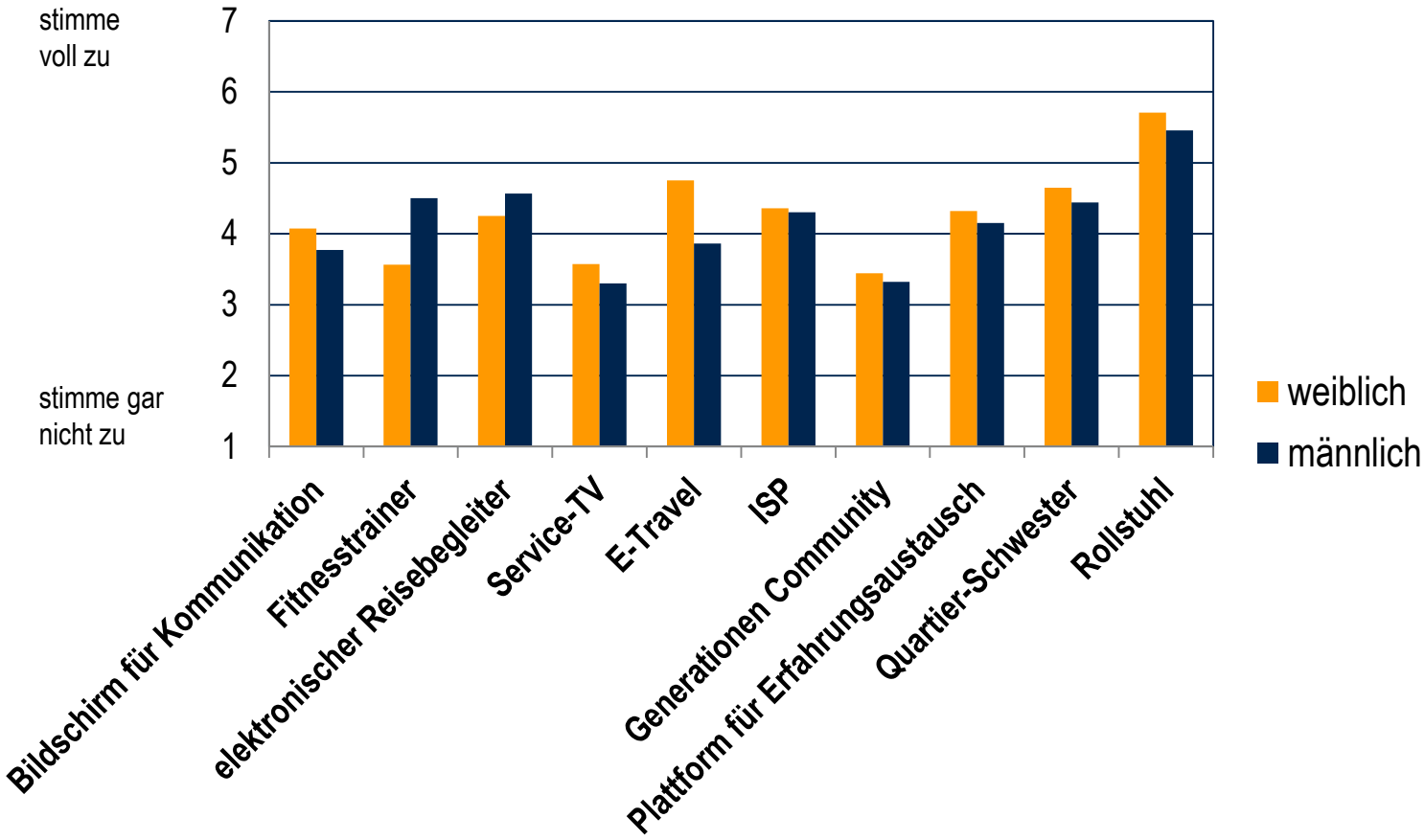
n=450

Mittelwerte: „Ich kann mir gut vorstellen, dass die Dienstleistung XX hilft, meine Bedürfnisse an YY (z.B. ein Kommunikationsmedium) zu erfüllen.“



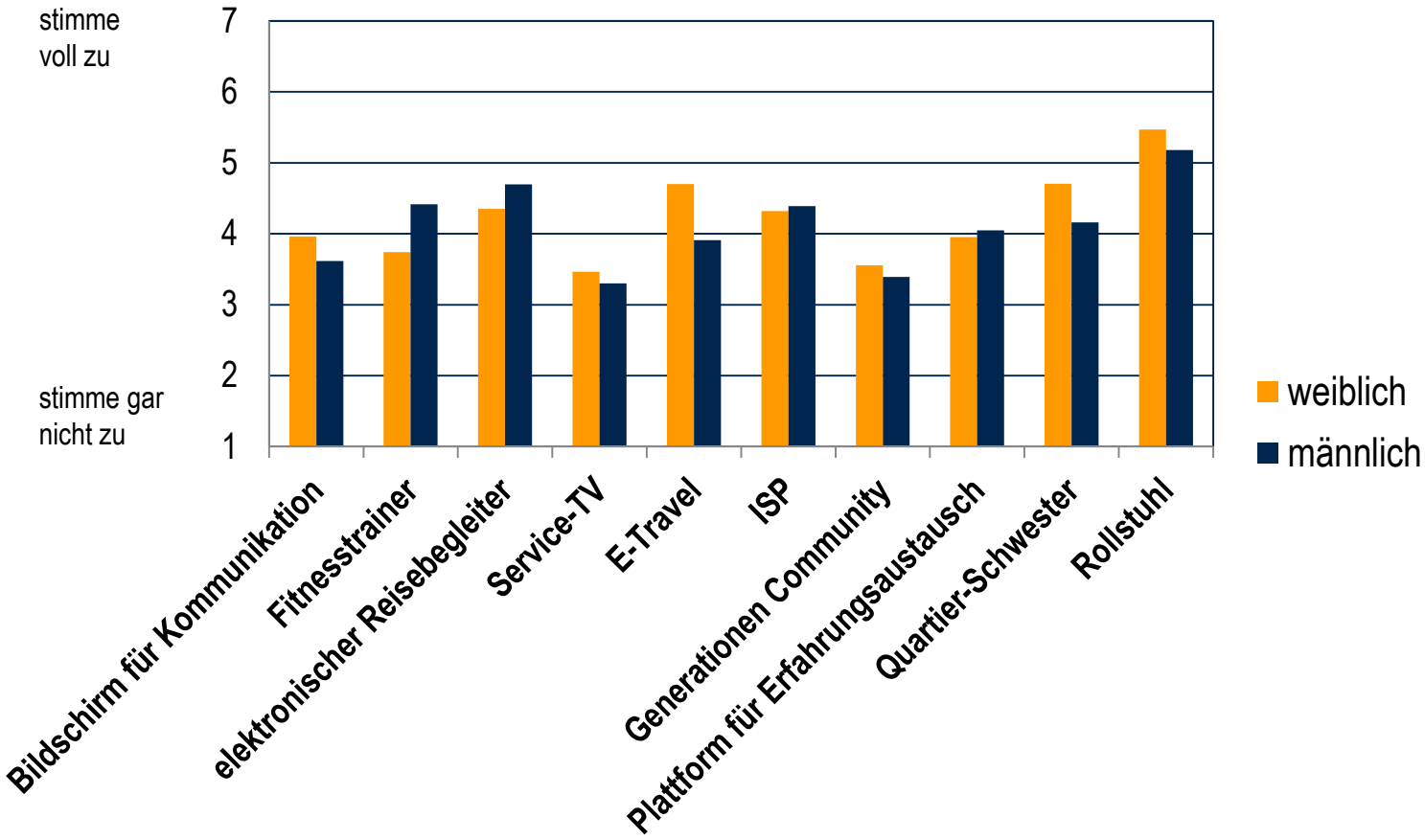
n=450

Mittelwerte: „Insgesamt wäre ich zufrieden mit der Dienstleistung XX.“



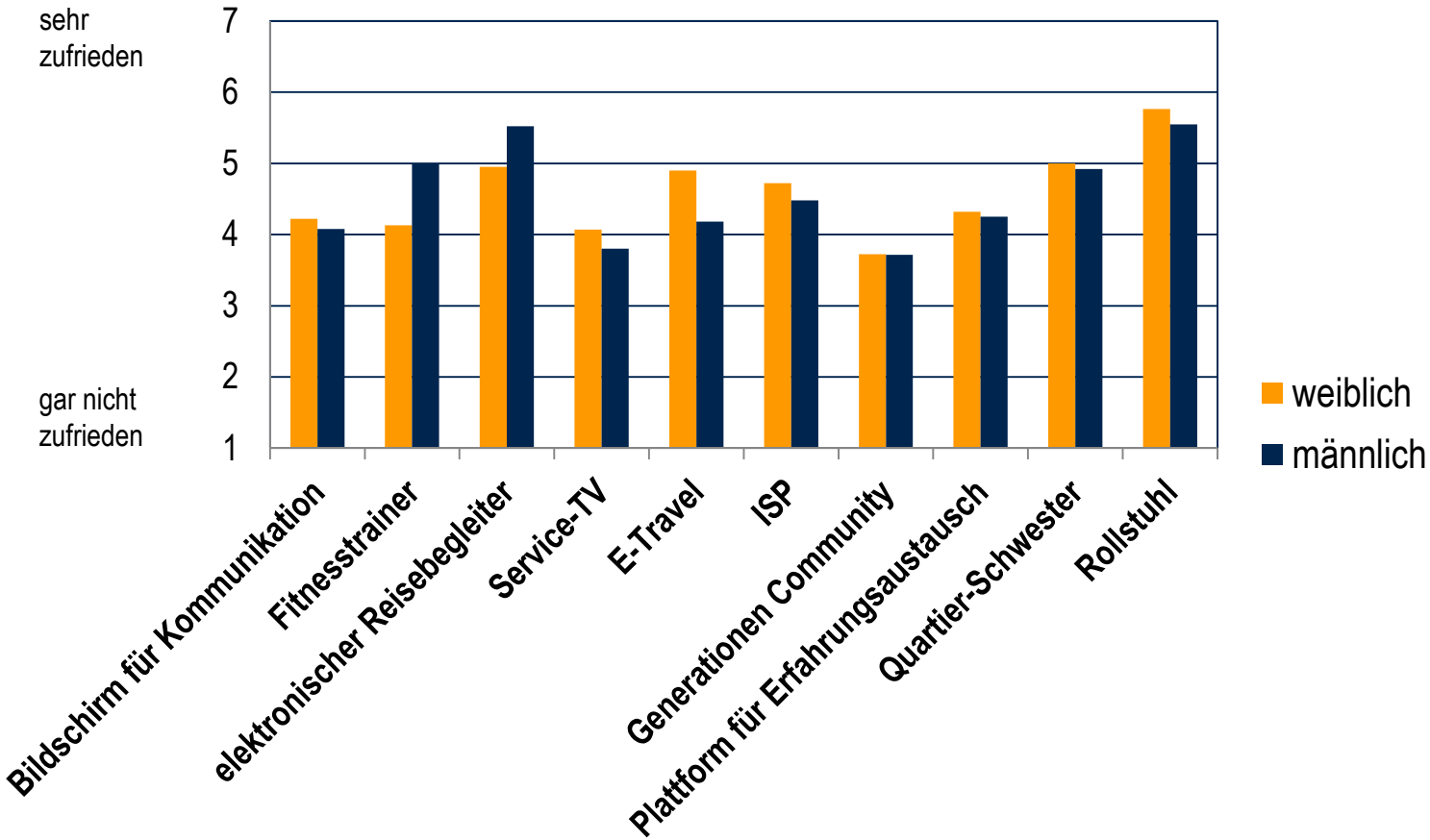
n=450

Mittelwerte: „Die Dienstleistung XX würde meine Erwartungen erfüllen.“



n=450

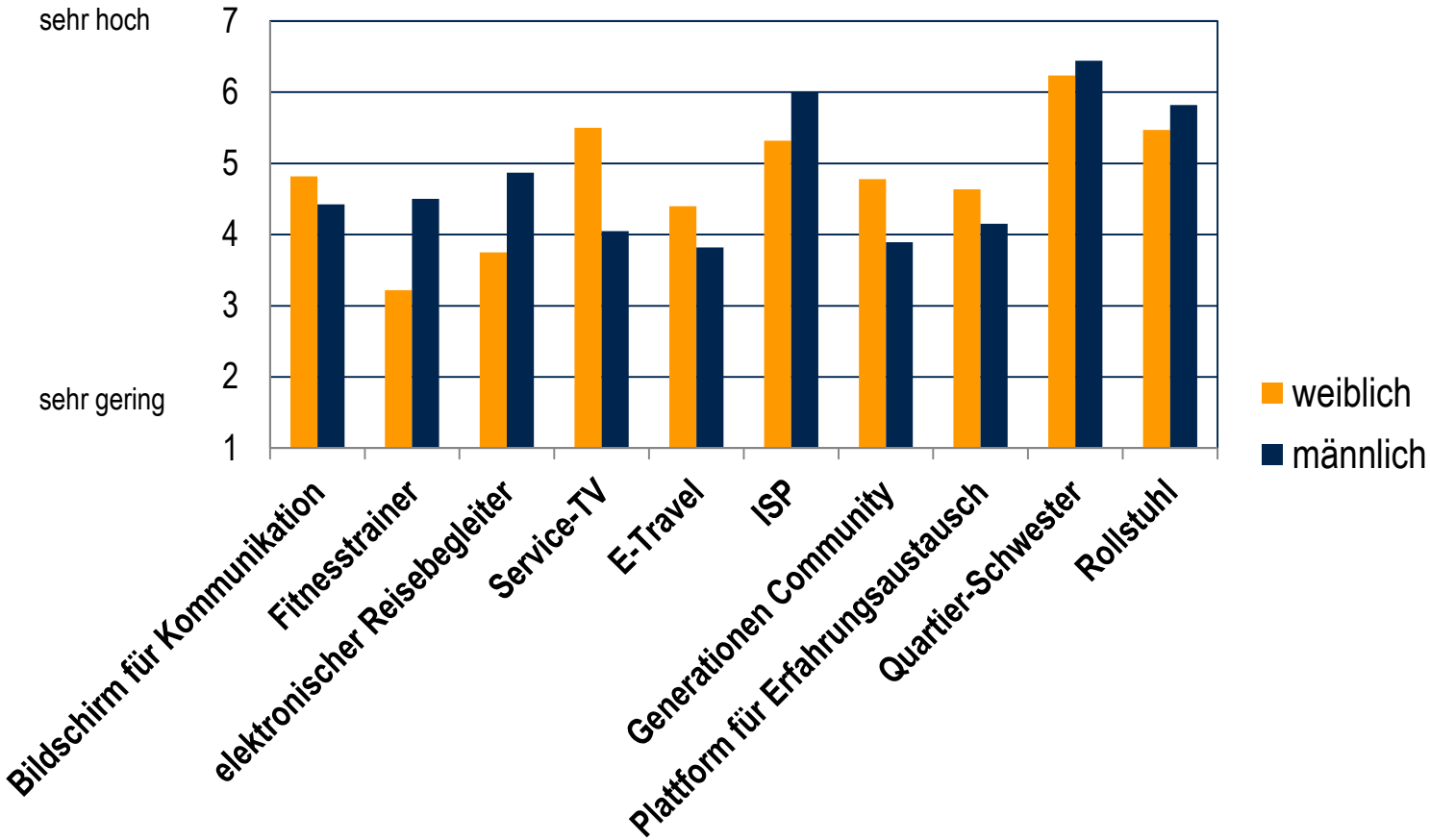
Mittelwerte: „Wie zufrieden wären Sie insgesamt mit der beschriebenen Dienstleistung XX?“



Am zufriedensten wären die Befragten mit dem intelligenten Rollstuhl und der Quartier-Schwester. Der elektronische Reisebegleiter erreicht ebenfalls erhöhte (jedoch nicht signifikant) Zufriedenheitswerte, hier insbesondere bei Männern.

n=450

Mittelwerte: „Wie schätzen Sie selbst Ihre Aktivität (z.B. die Anzahl Ihrer sozialen Kontakte) ein?“



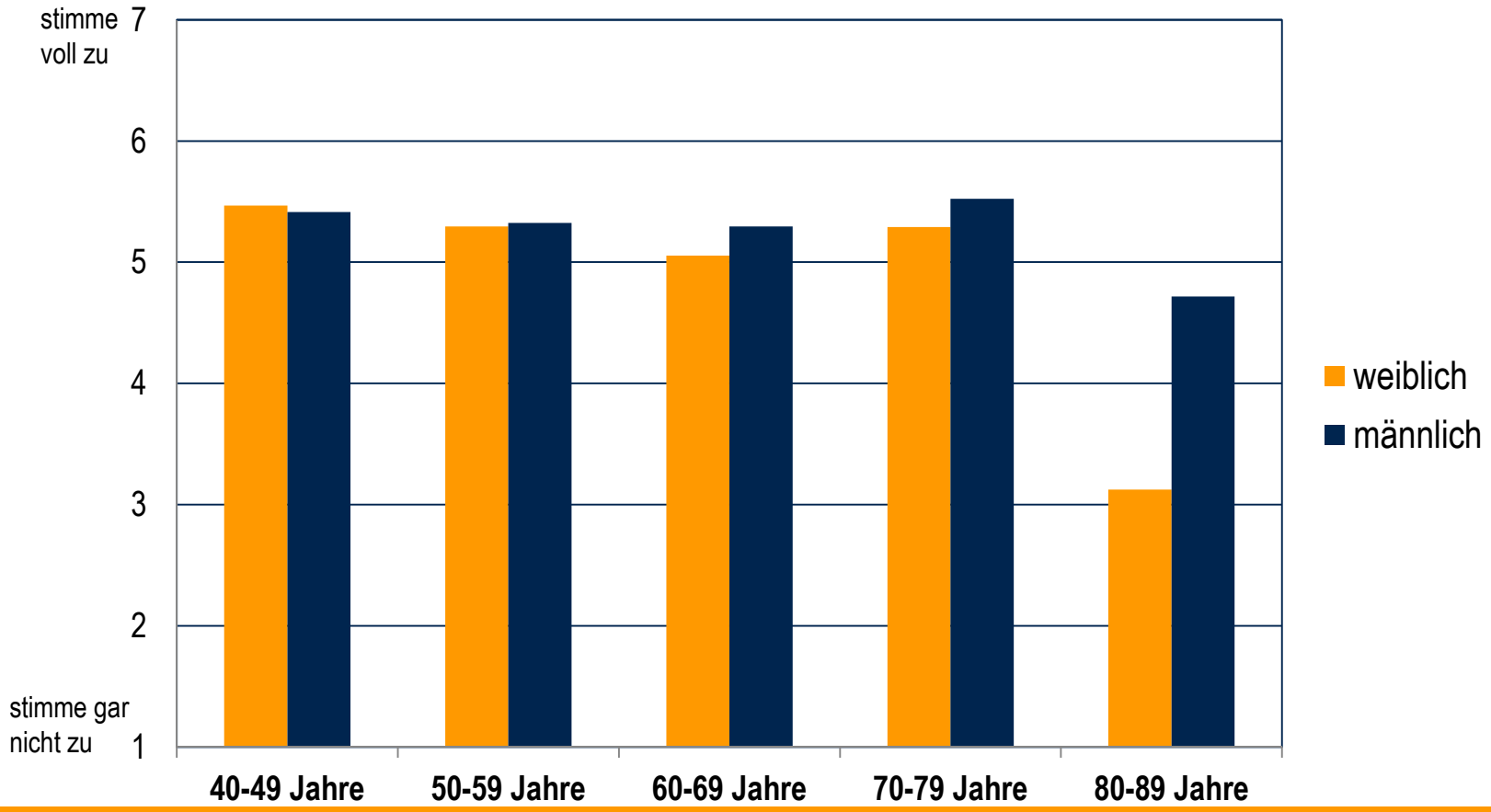
Bei der integrierten Sturzprofilaxe, der Quartier-Schwester und dem intelligenten Rollstuhl wird die höchste eigene Akitvität erwarten (?!).

n=450

Agenda

- Leitfragen
- Stichprobe
- Allgemeine Fragen zur Technik
- Dienstleistungsspezifische Fragen
- Auswertungen auf Konstruktebene

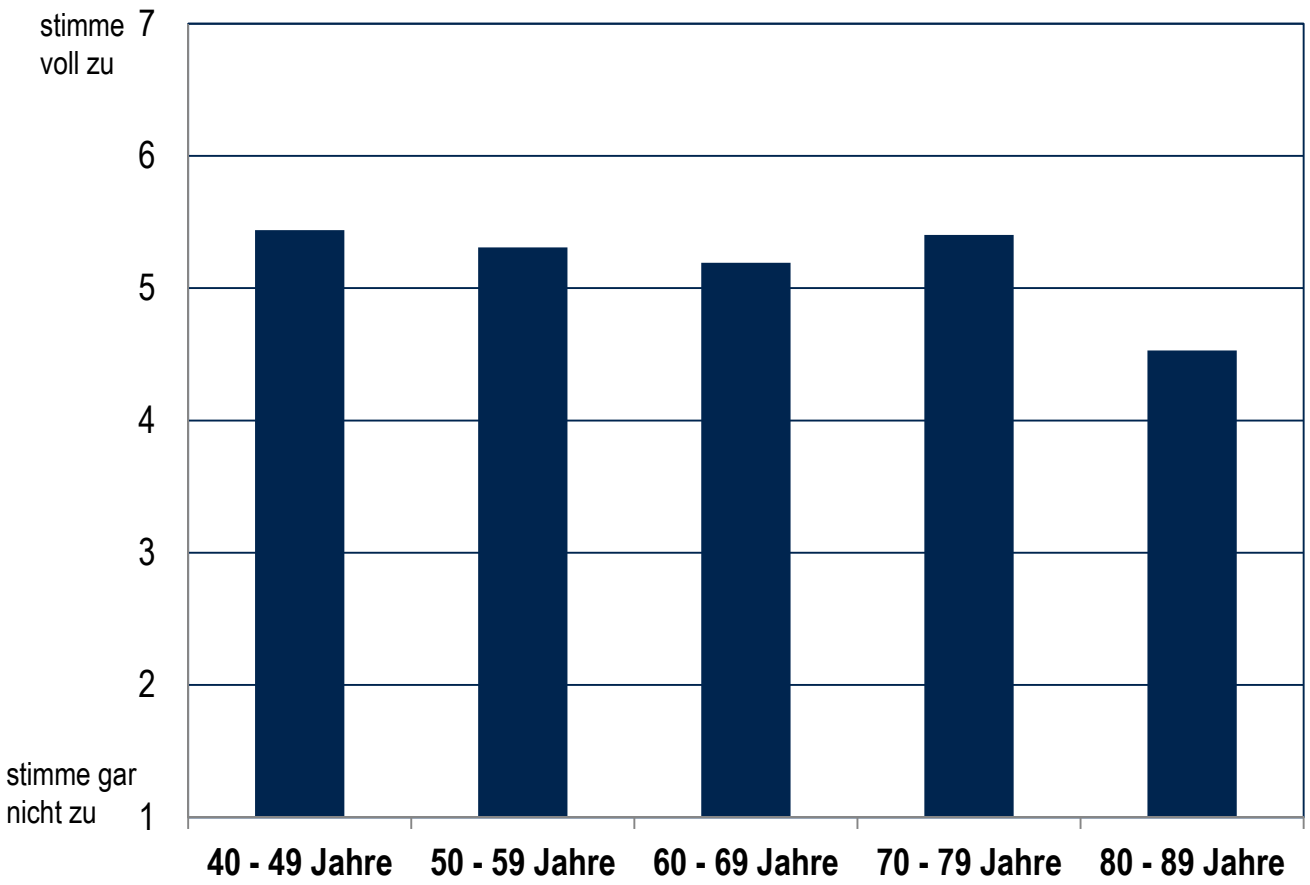
Konstrukt „Positive Einstellung zur Technik“



Die Gruppe der 40-49-Jährigen empfindet technische Dienstleistungen eher als nützliche Hilfen, als 80-89-Jährige und Männer eher als Frauen. Die Unterschiede sind jedoch nicht signifikant, wenn die Gruppe der ü80 ausgenommen wird.

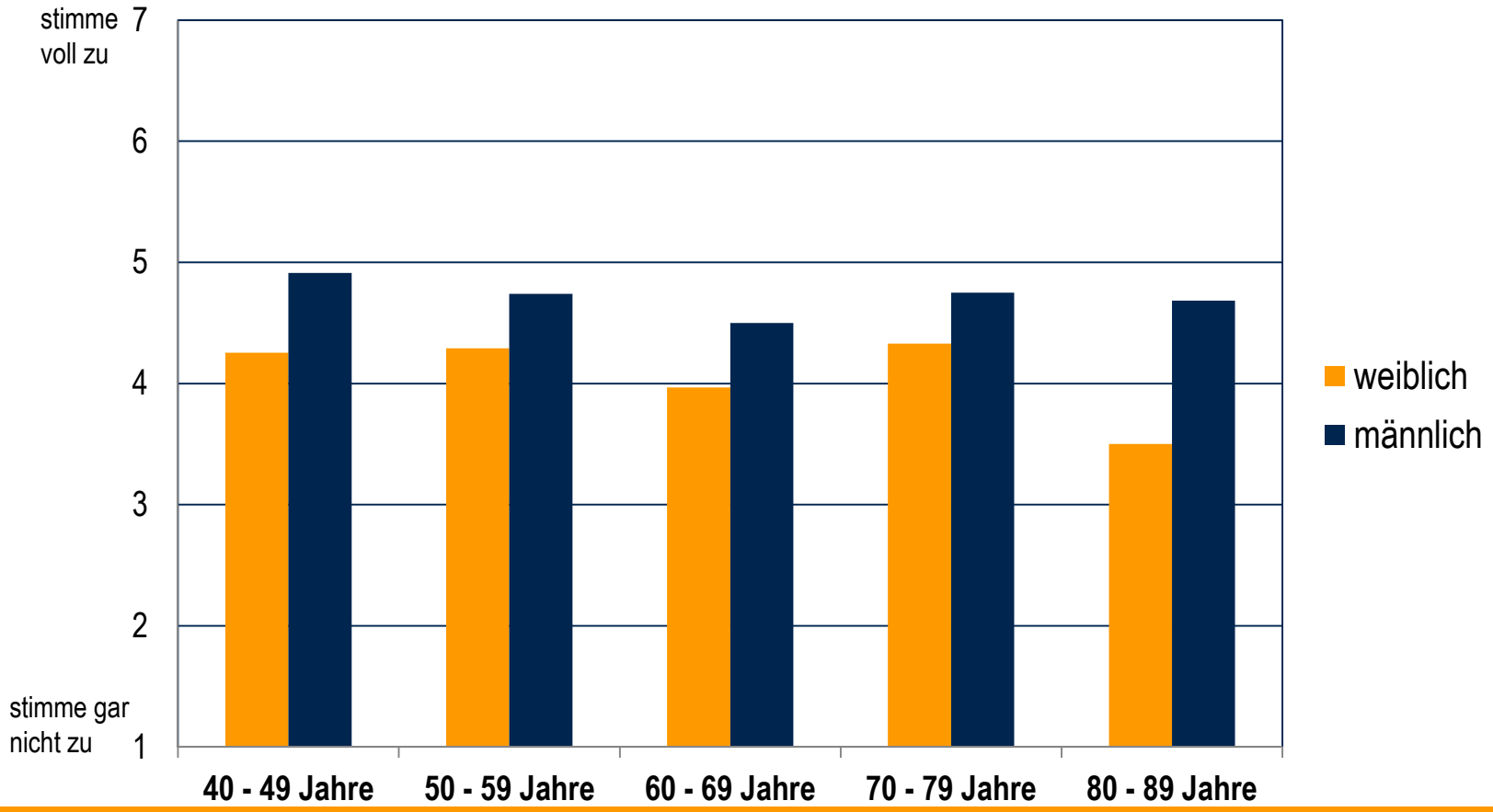
n=450

Konstrukt „Positive Einstellung zur Technik“



n=450

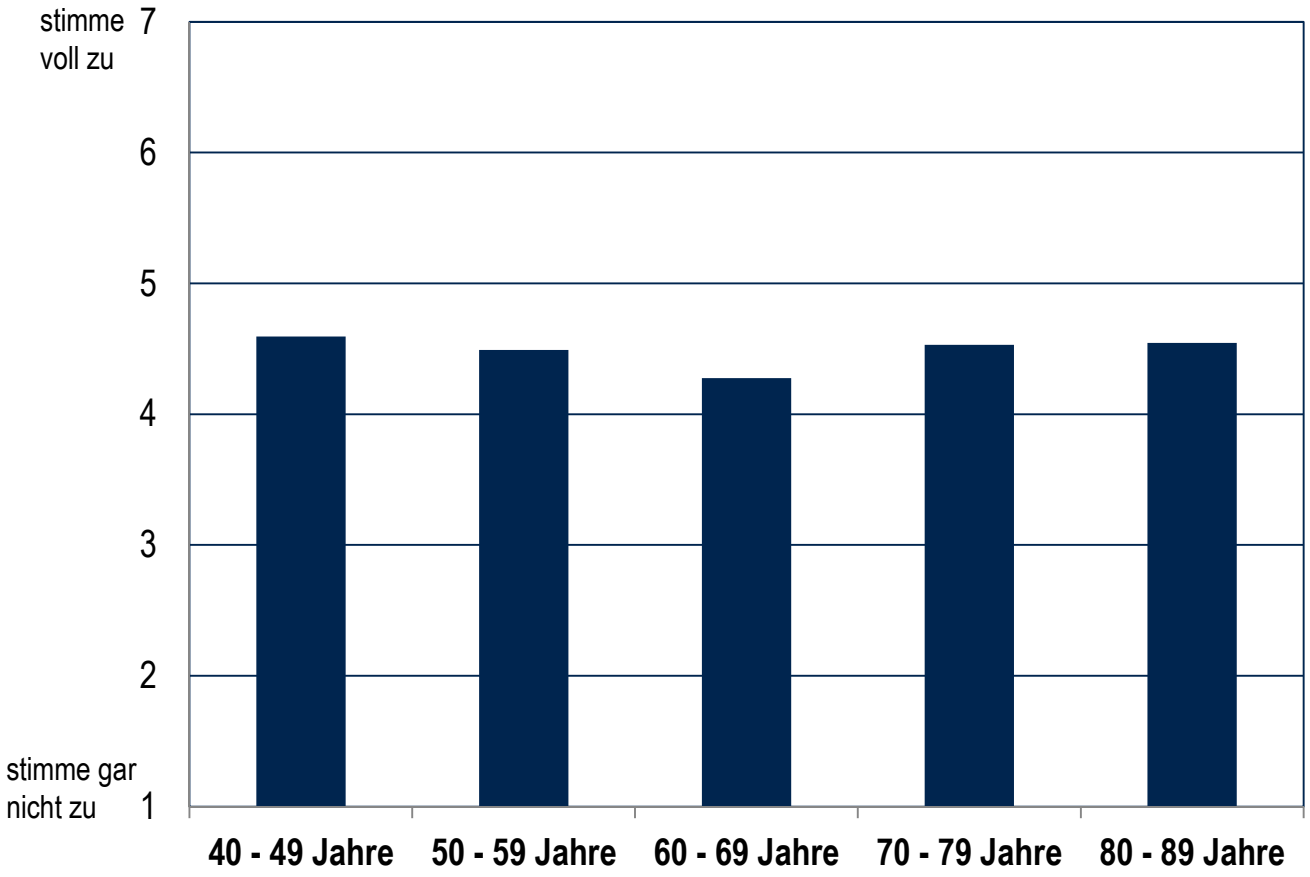
Konstrukt „Offenheit gegenüber Innovationen“



Die Offenheit gegenüber Innovationen liegt, über alle Altersgruppen hinweg, auf einem mittleren Niveau. Männer weisen jedoch eine größere Aufgeschlossenheit als Frauen auf.

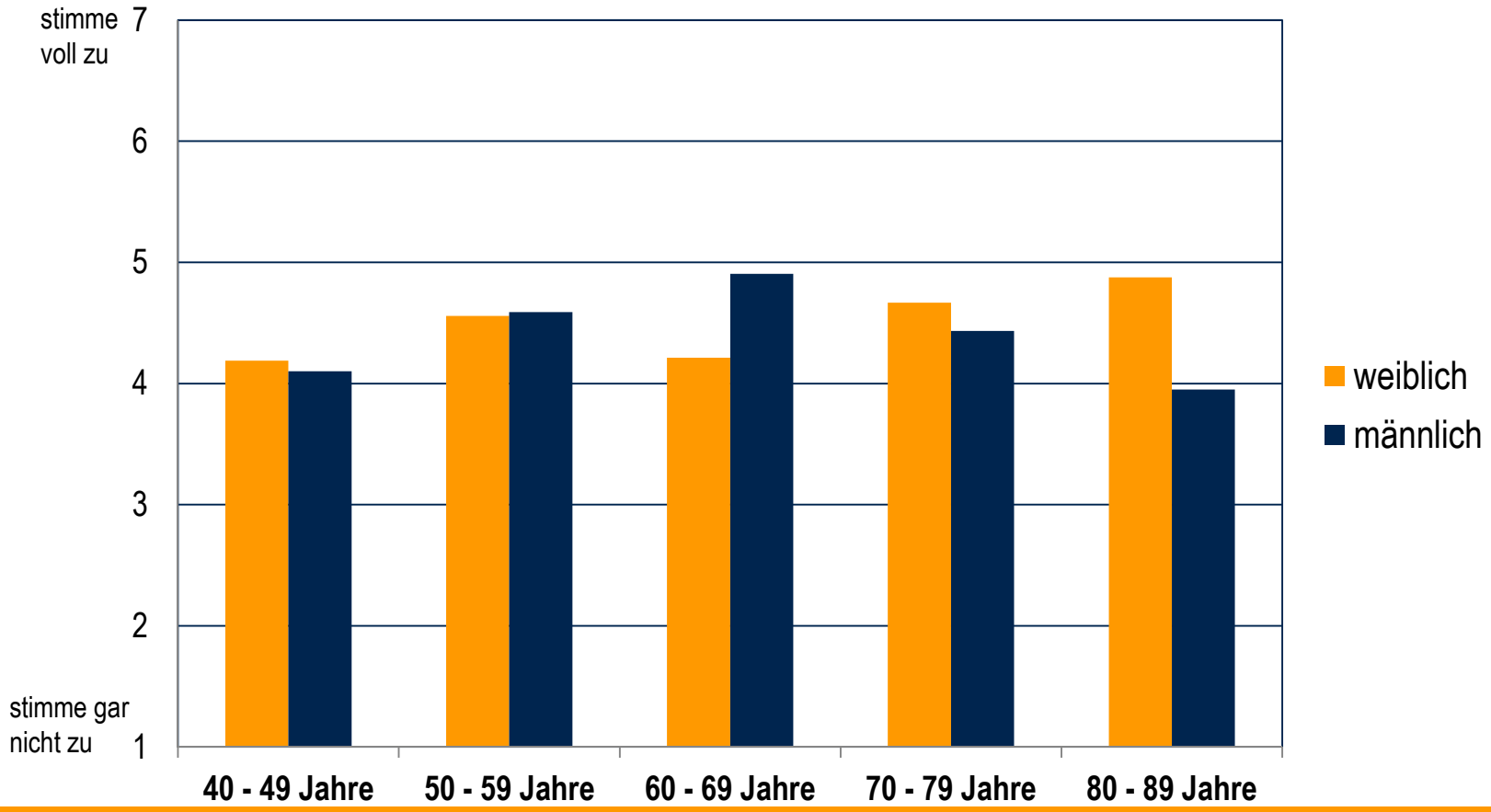
n=450

Konstrukt „ Offenheit gegenüber Innovationen“



n=450

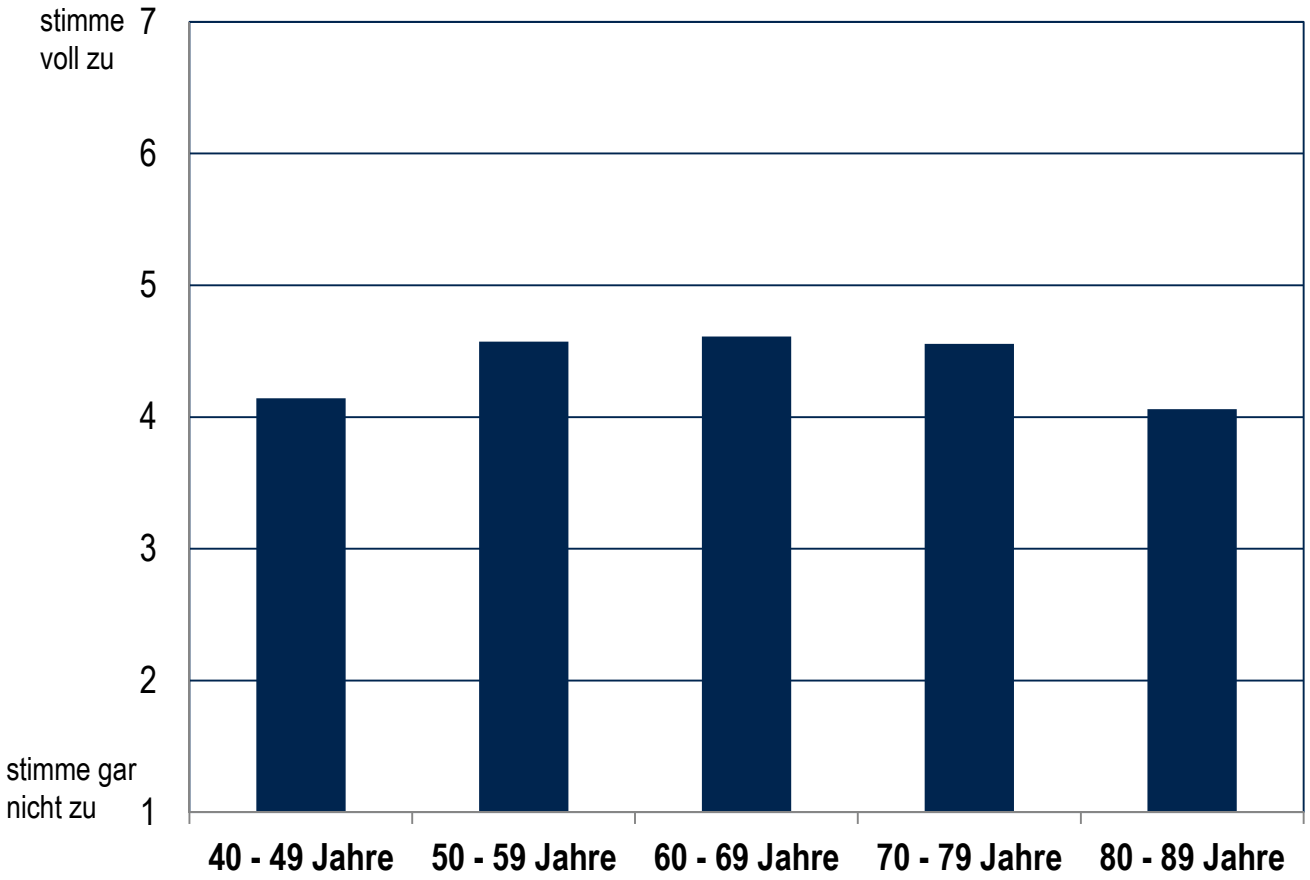
Konstrukt „Gefühl der technischen Überforderung“



60-69-Jährige (hier vor allem Männer) sind im Allgemeinen eher mit technischen Dienstleistungen unzufrieden, als die Gruppe der 40-49-Jährigen.

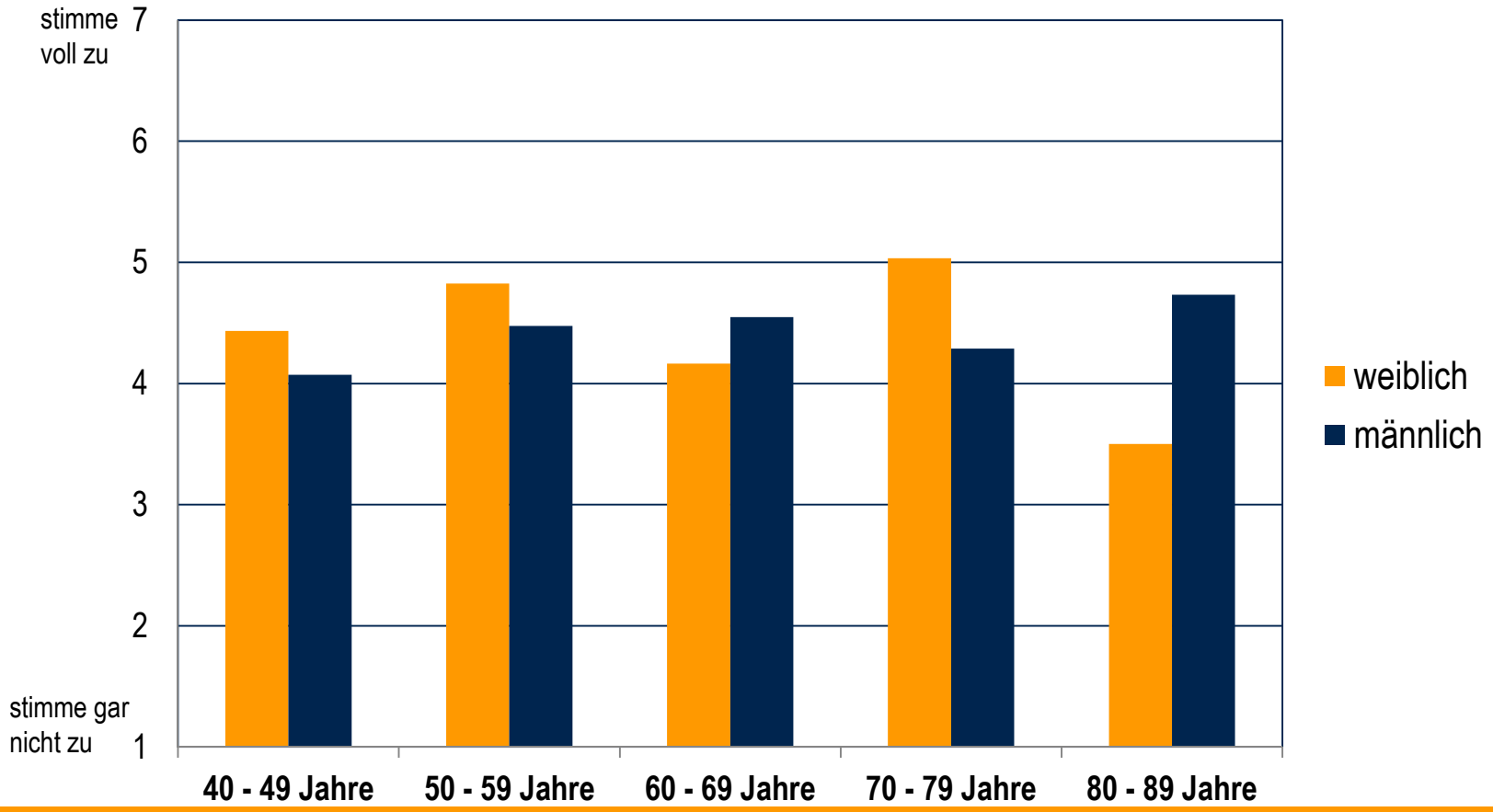
n=450

Konstrukt „Gefühl der technischen Überforderung“



n=450

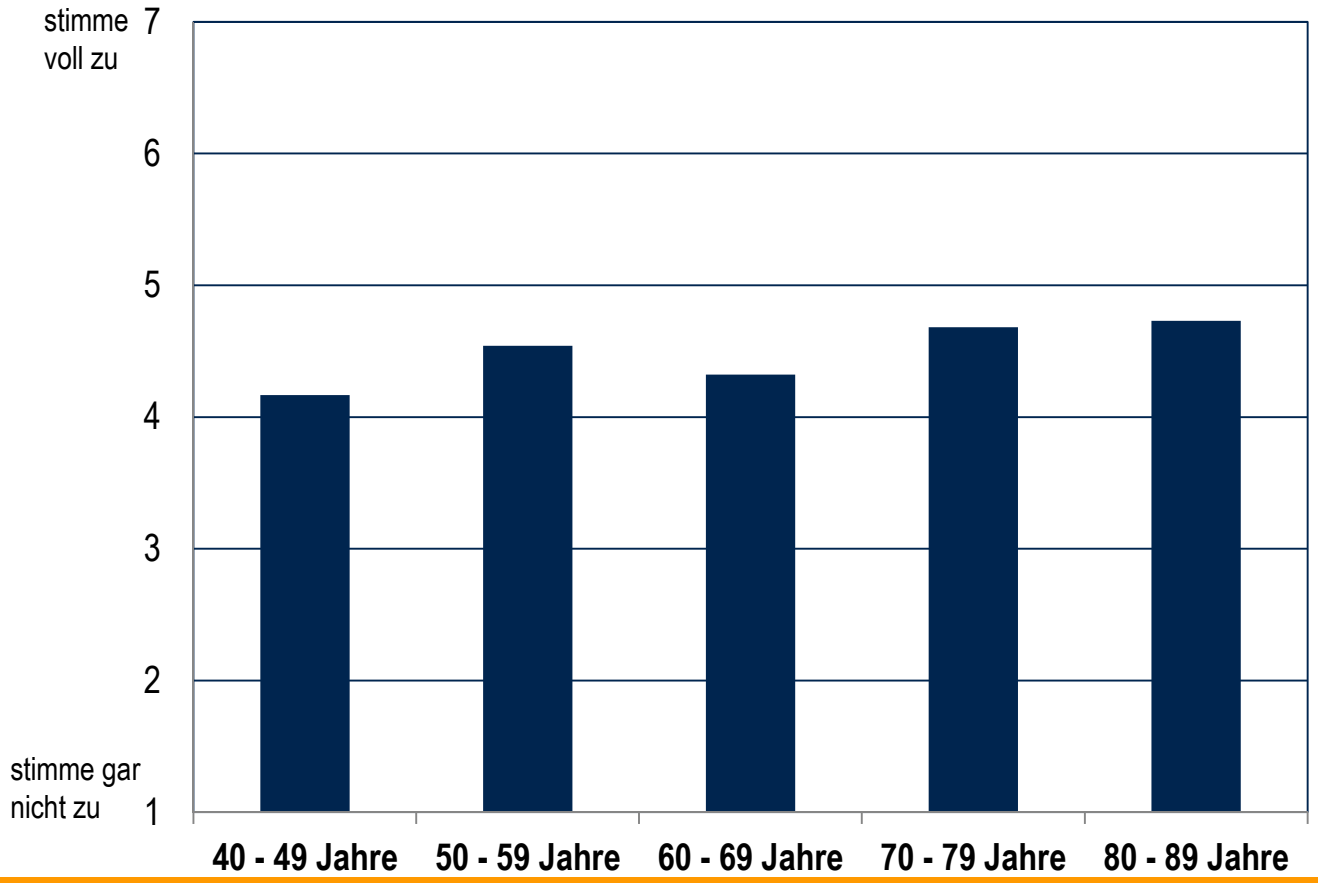
Konstrukt „Misstrauen gegenüber Technik“



Frauen im Alter von 70-79 weisen die größte Unsicherheit bzw. das größte Misstrauen gegenüber elektronischen Transaktionen auf. Der Unterschied gegenüber den übrigen Gruppen ist jedoch nicht signifikant.

n=450

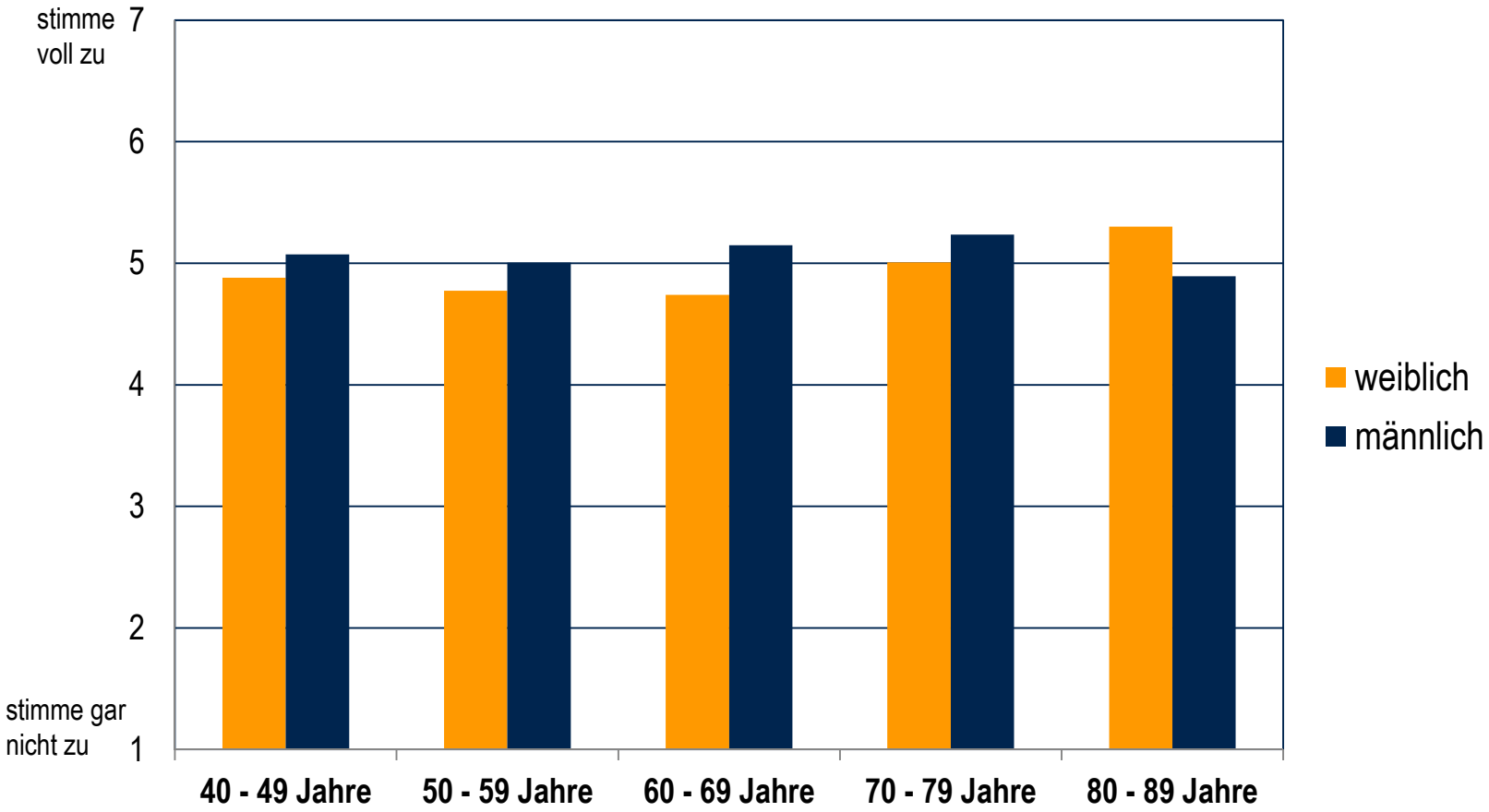
Konstrukt „Misstrauen gegenüber Technik“



Das Misstrauen bei elektronischen Transaktionen ist bei allen Altersgruppen ähnlich ausgeprägt und liegt auf einem leicht überdurchschnittlichen Niveau.

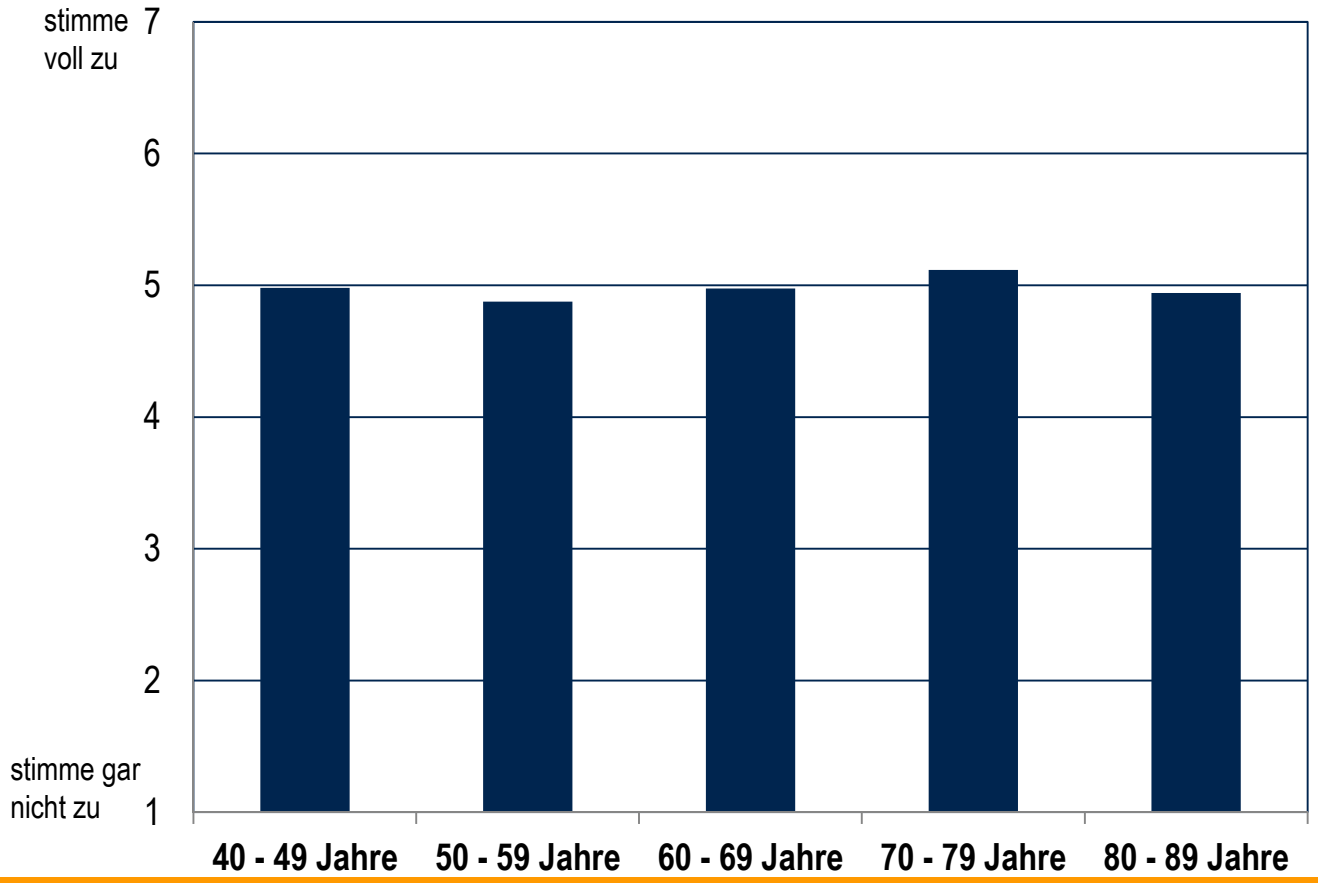
n=450

Konstrukt „Mitreden können“



n=450

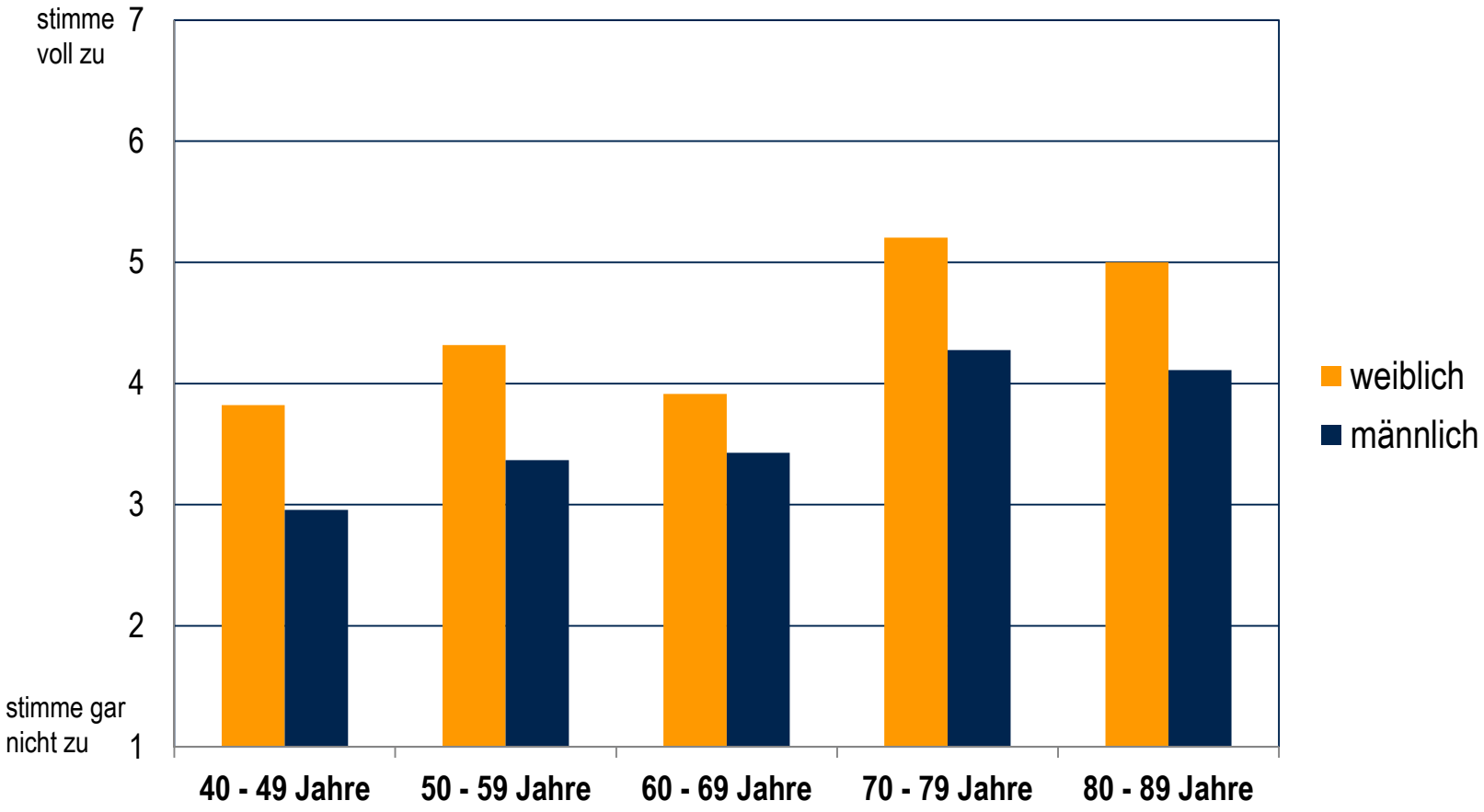
Konstrukt „Mitreden können“



Das Bedürfnis danach mitreden zu können ist gleichmäßig hoch ausgeprägt

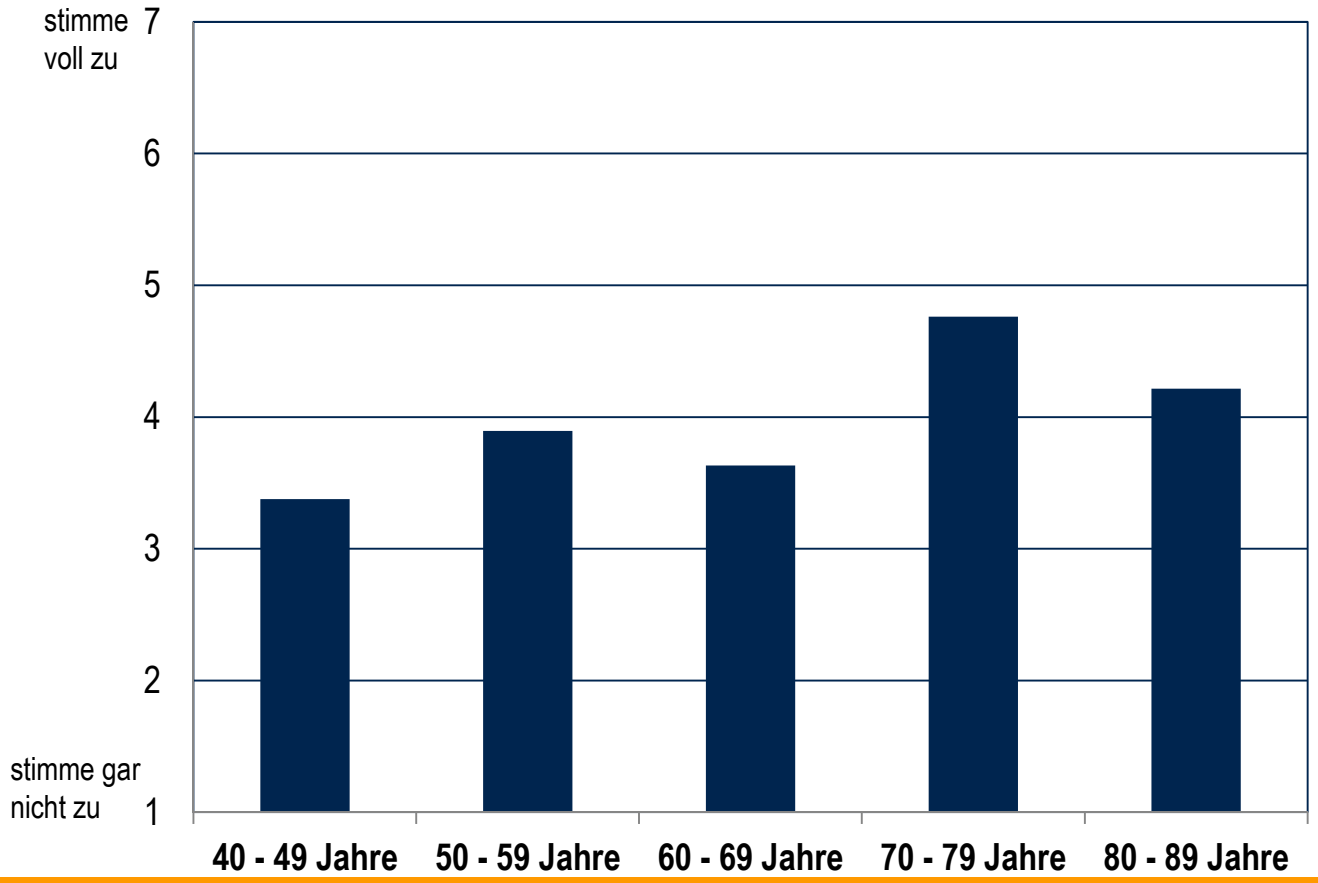
n=450

Konstrukt „Unterstützung durch Dritte“



n=450

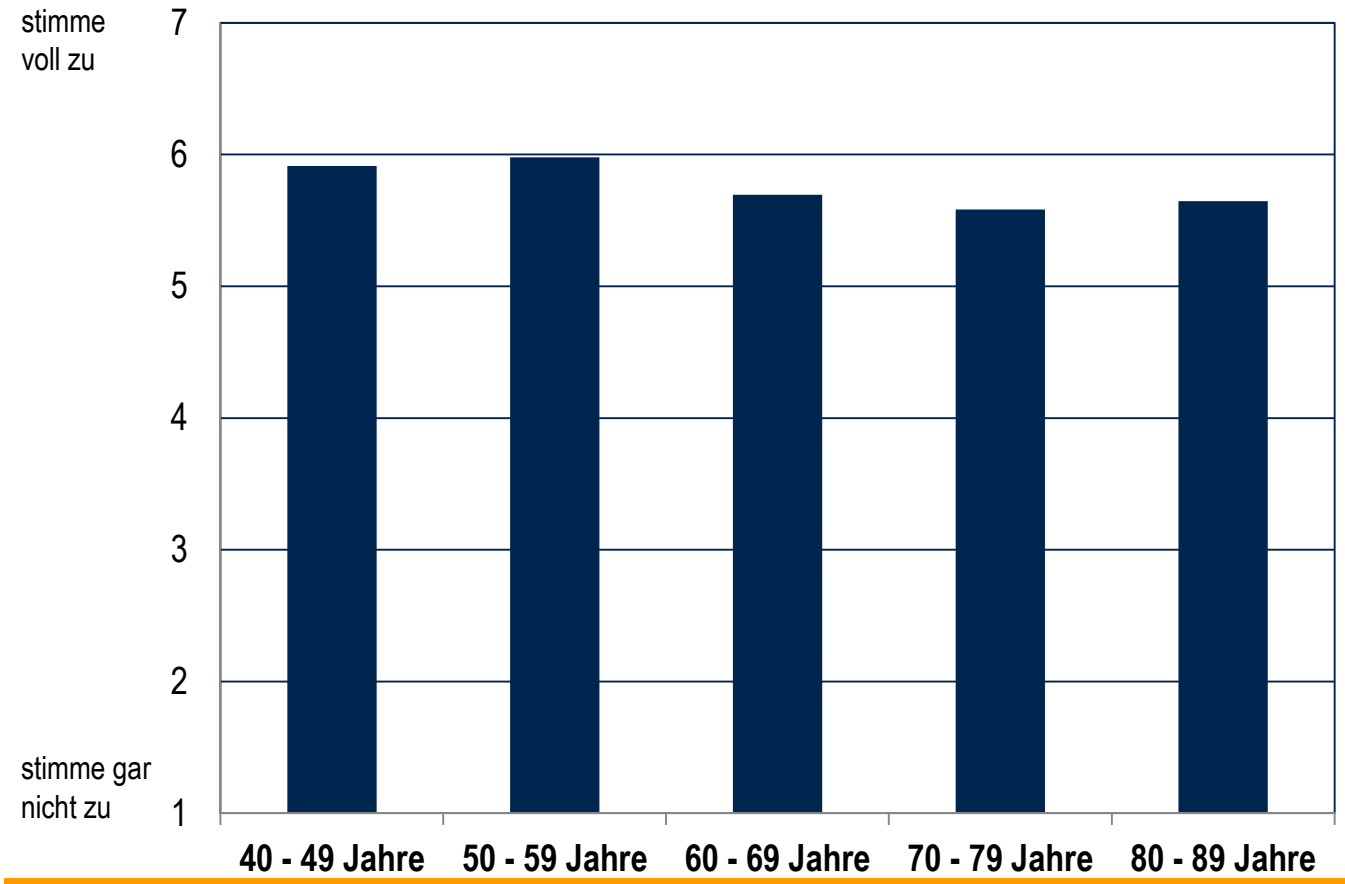
Konstrukt „Unterstützung durch Dritte“



Die Gruppe der 70-79-Jährigen hat ein signifikant stärkeres Bedürfnis danach, Hilfe bei der Installation und Verwendung von technischen Dienstleistungen zu erhalten.

n=450

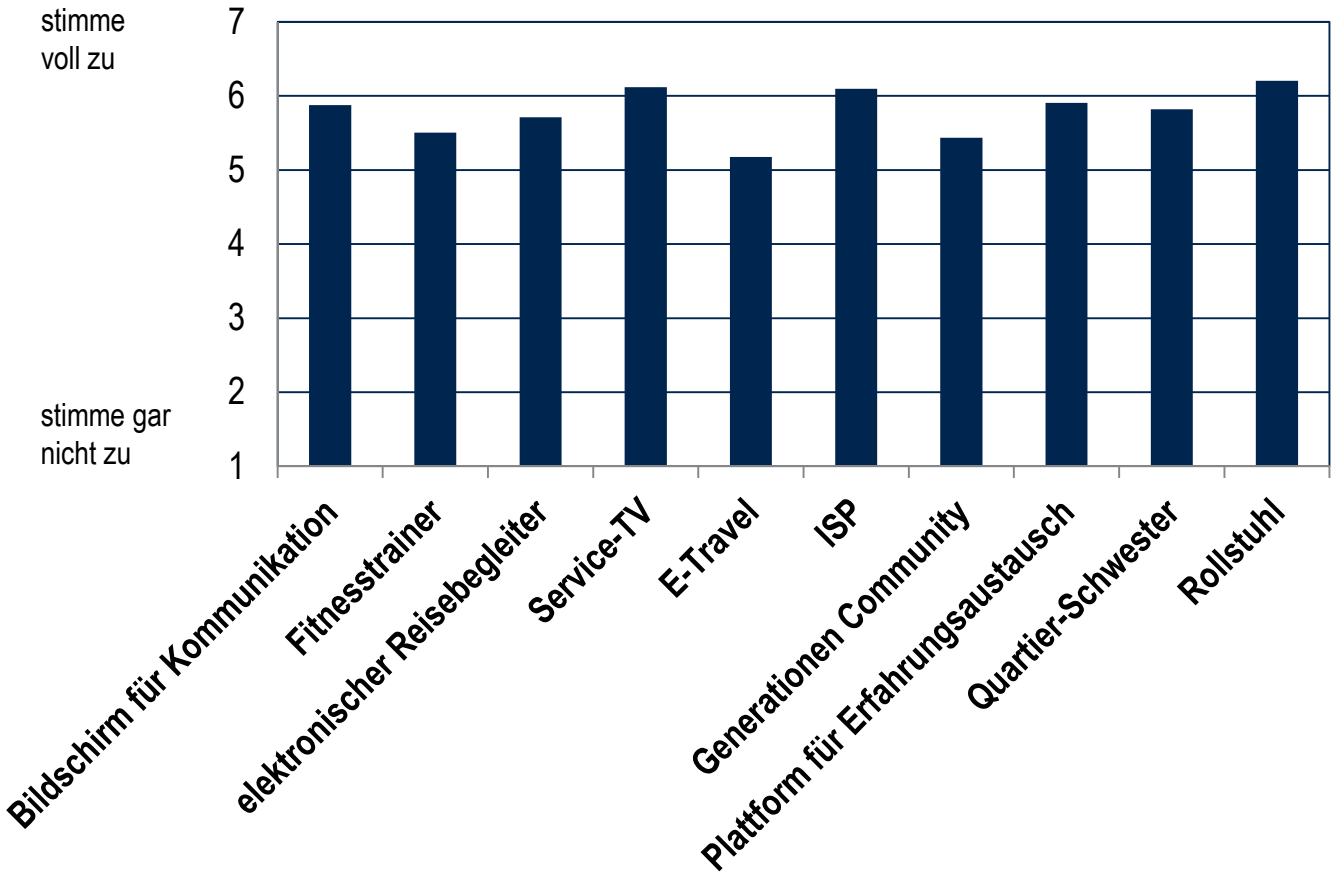
Konstrukt „Erprobbarkeit“



Die Probanden (insbesondere die jüngeren) geben an, dass ihnen die Erprobbarkeit der Dienstleistung wichtig ist. Die altersbedingten Unterschiede sind jedoch nicht signifikant.

n=450

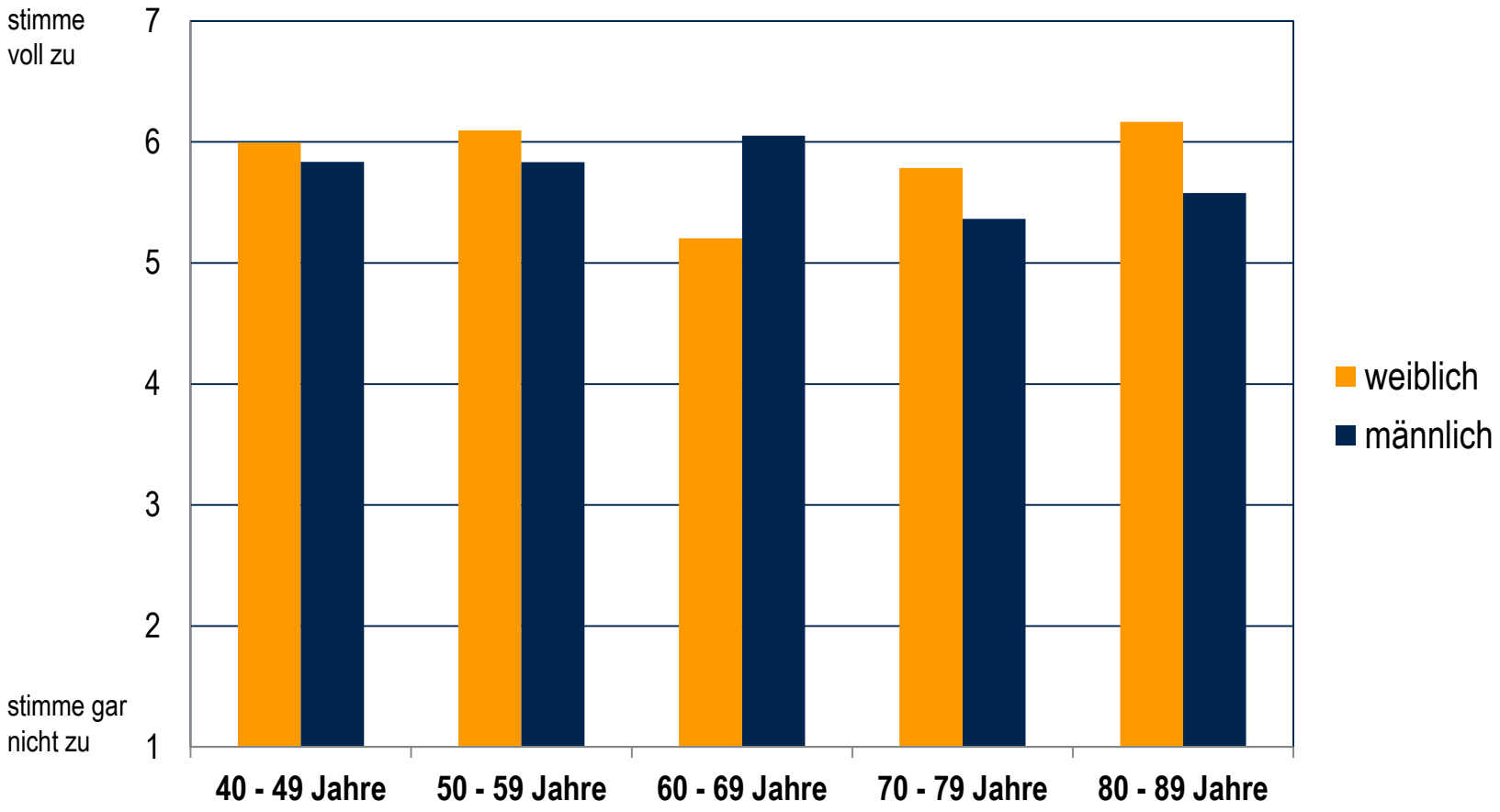
Konstrukt „Erprobbarkeit“



Bei intelligenten Rollstühlen, Service-TV und ISP spielt die Erprobbarkeit eine wichtige Rolle, in Bezug auf E-Travel ist sie hingegen weniger stark von Bedeutung.

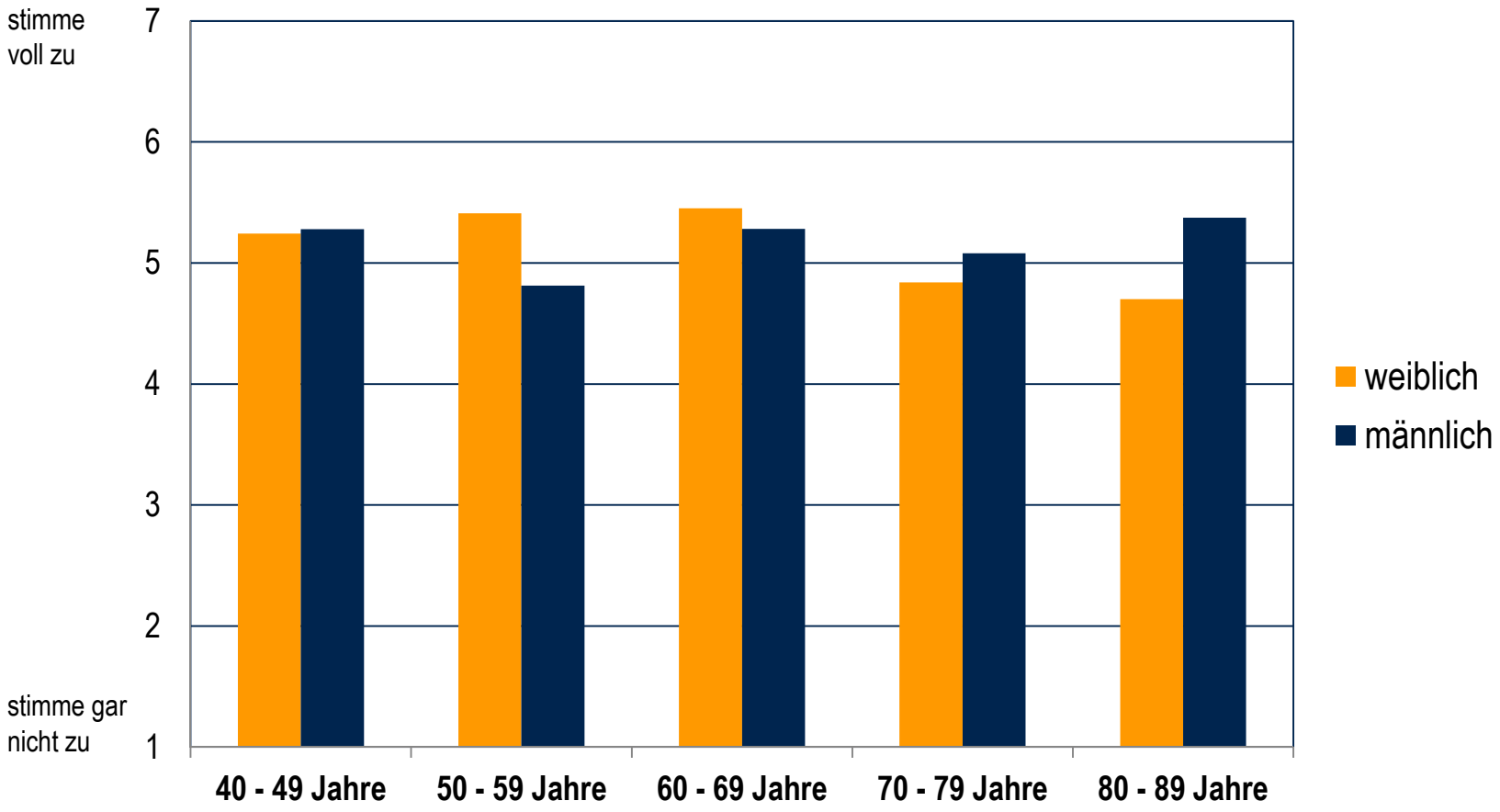
n=450

Konstrukt „Erprobbarkeit“



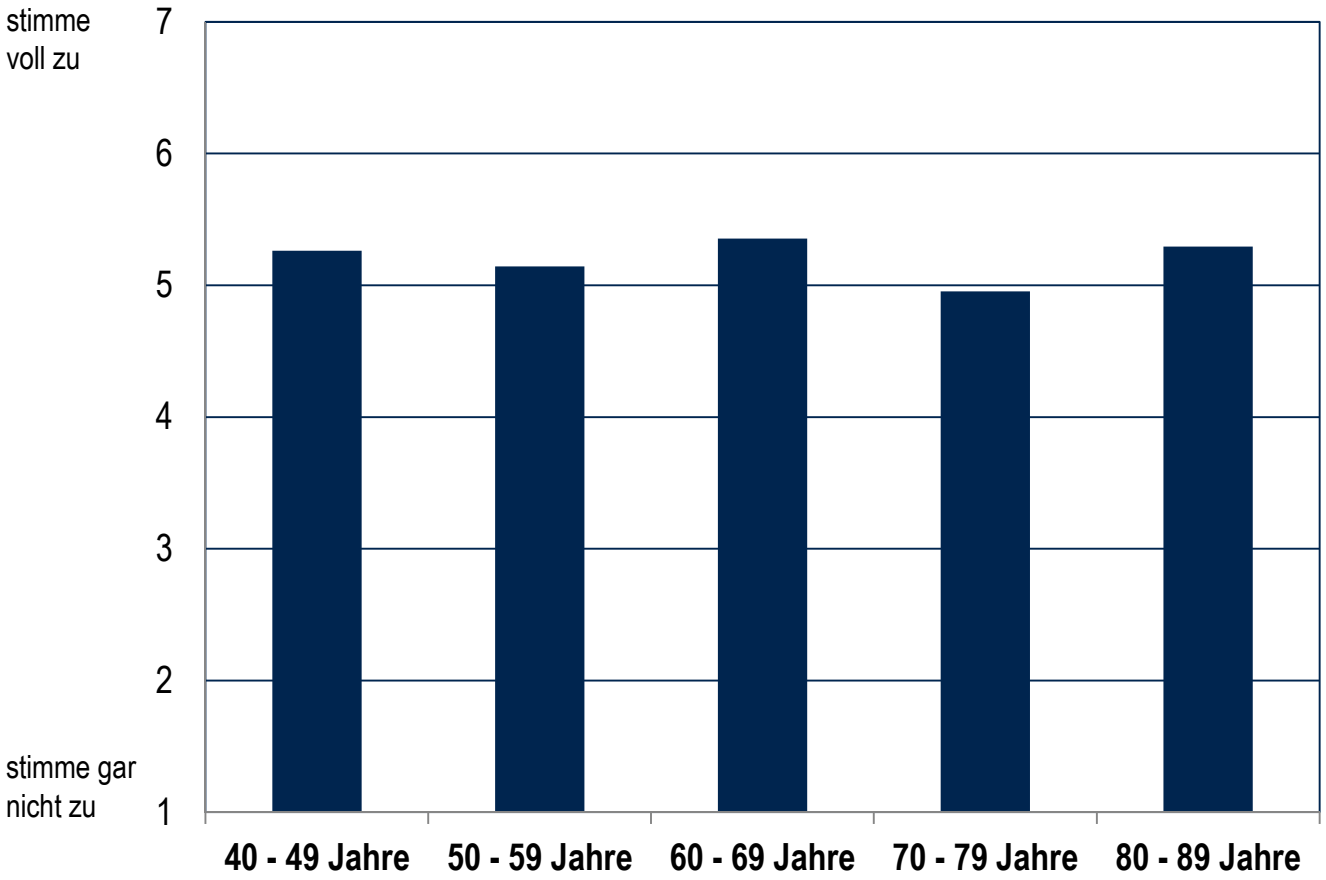
n=450

Konstrukt „Benutzerfreundlichkeit“



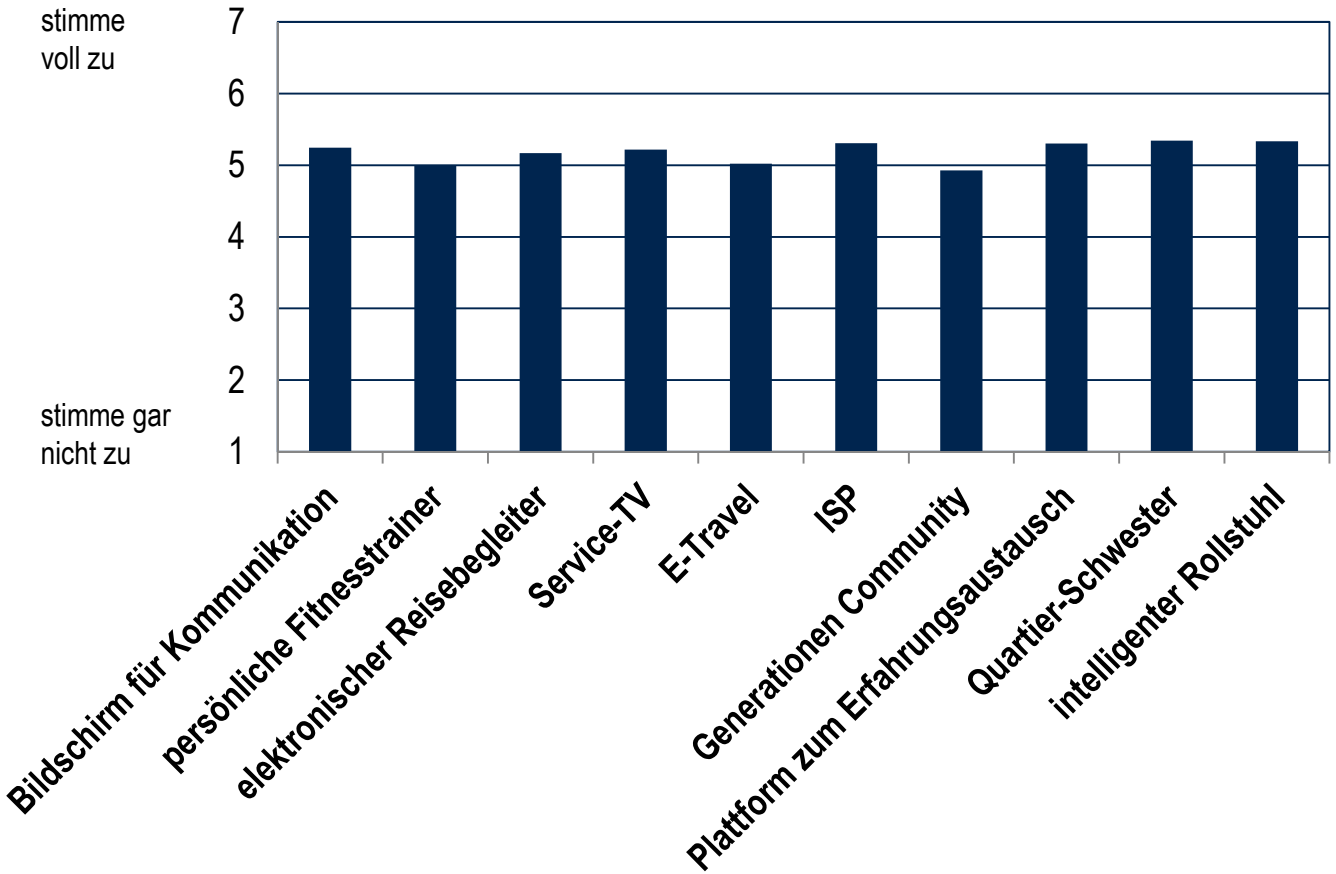
n=450

Konstrukt „Benutzerfreundlichkeit“



n=450

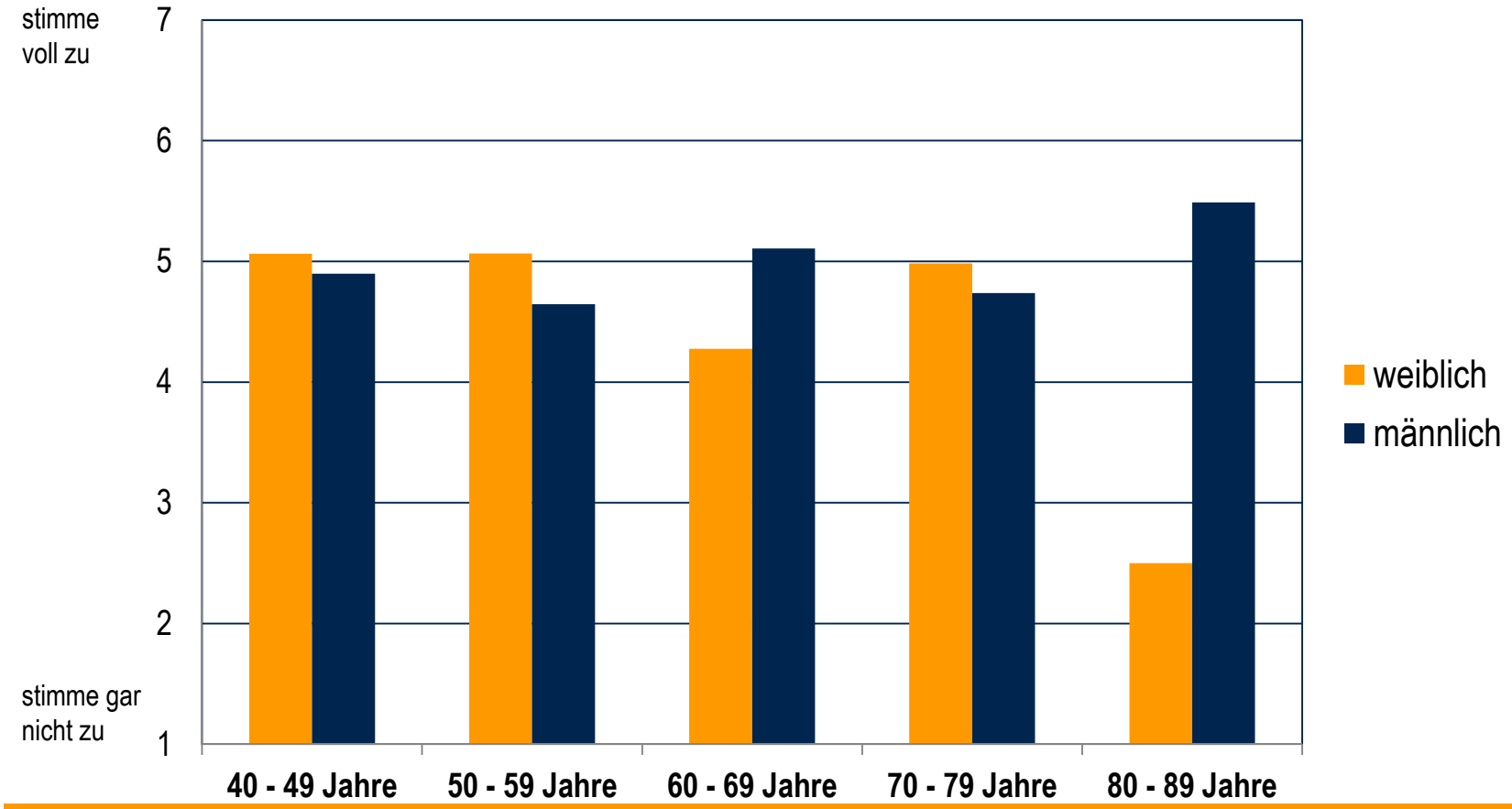
Konstrukt „Benutzerfreundlichkeit“ zusammengefasst



Eine vergleichweise einfache Nutzbarkeit wird bei allen Dienstleistungen unterstellt und erwartet.

n=450

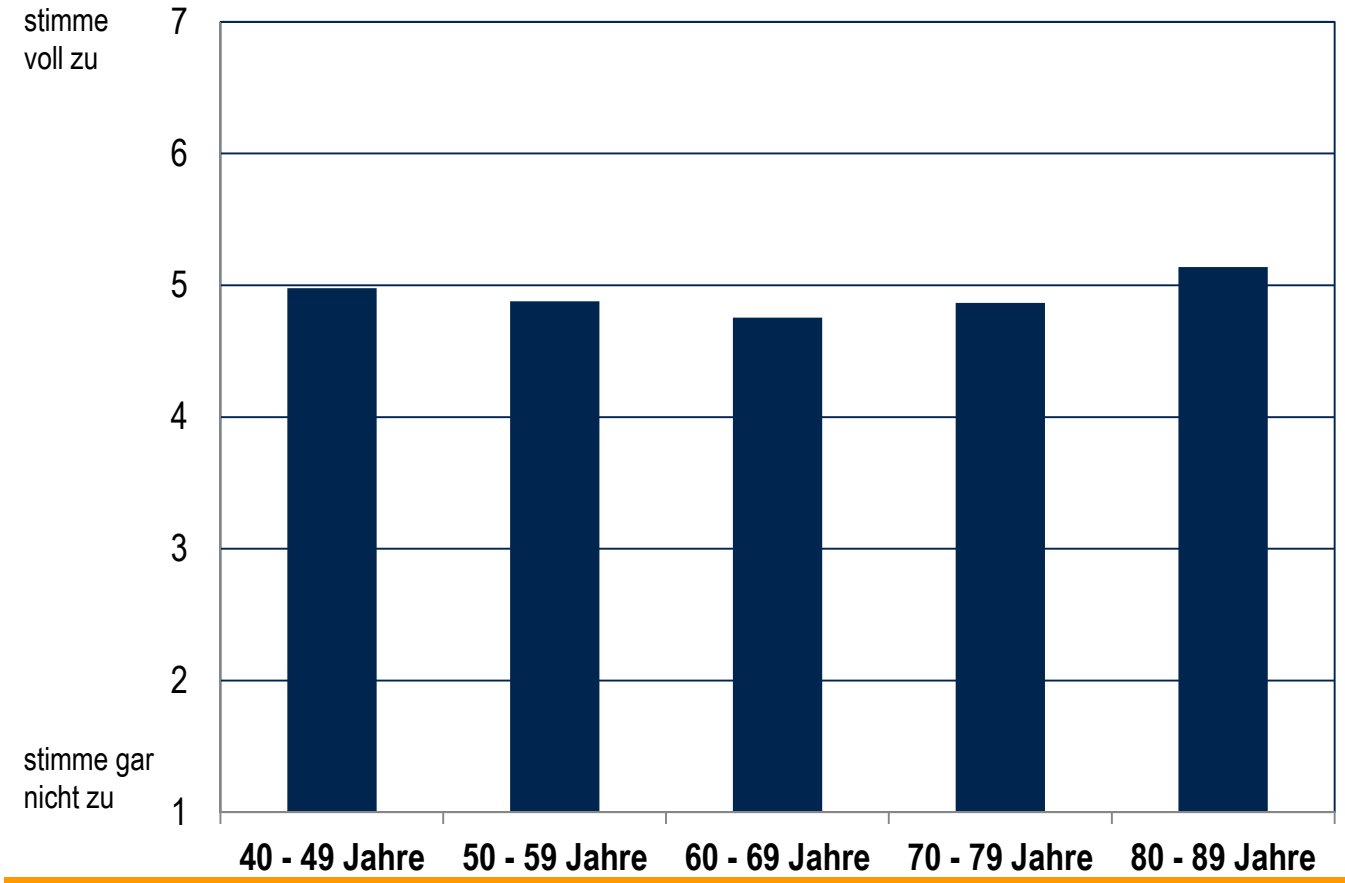
Konstrukt „wahrgenommener Zusatznutzen“



Männer sehen in technischen Dienstleistung eher einen wahrg. Zusatznutzen als Frauen. Der Unterschied ist ohne die Berücksichtigung der ü80 jedoch nicht signifikant.

n=450

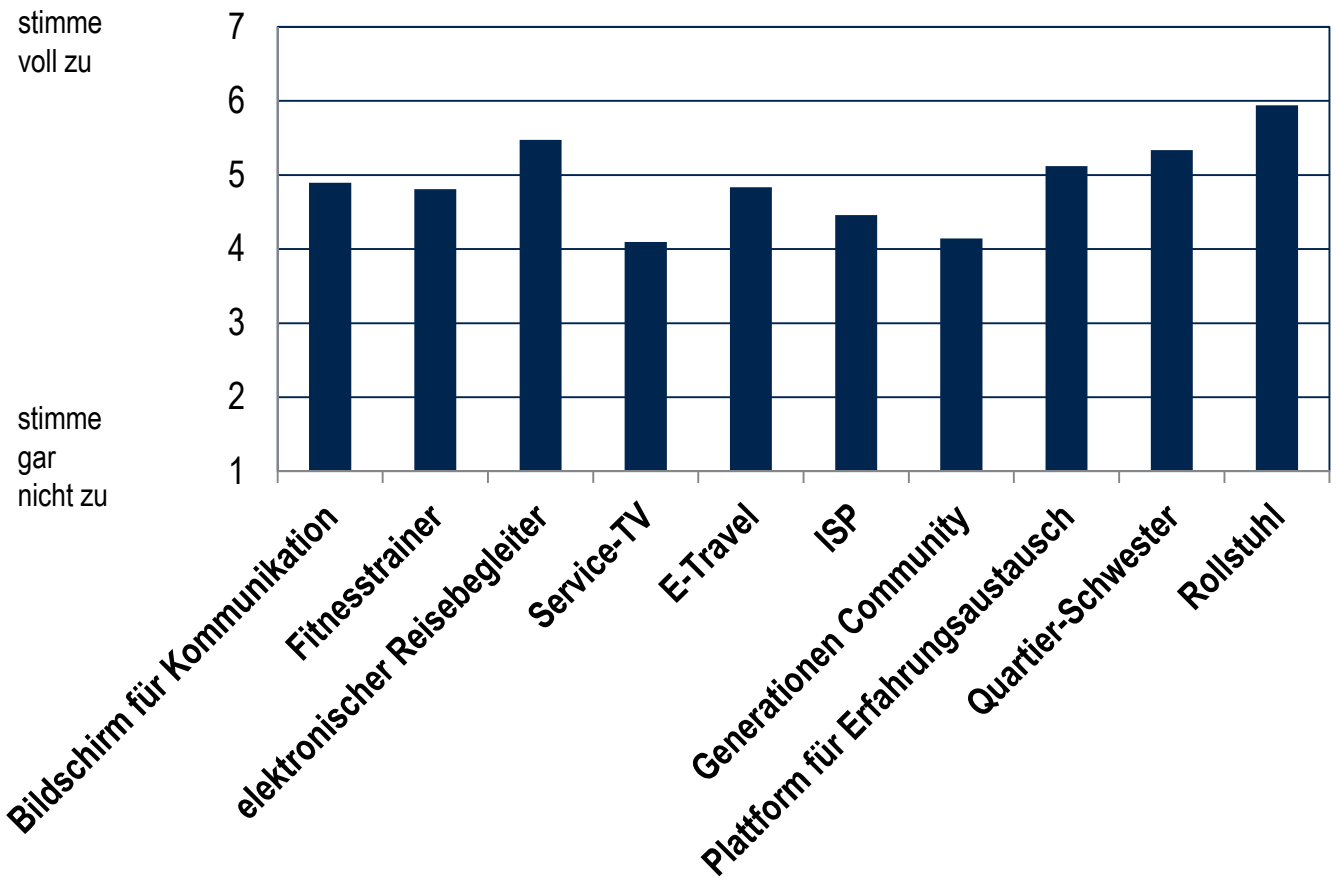
Konstrukt „wahrgenommener Zusatznutzen“



Insgesamt bewerten alle Altersgruppen den wahrg. Zusatznutzen durch technische Dienstleistungen gleich positiv.

n=450

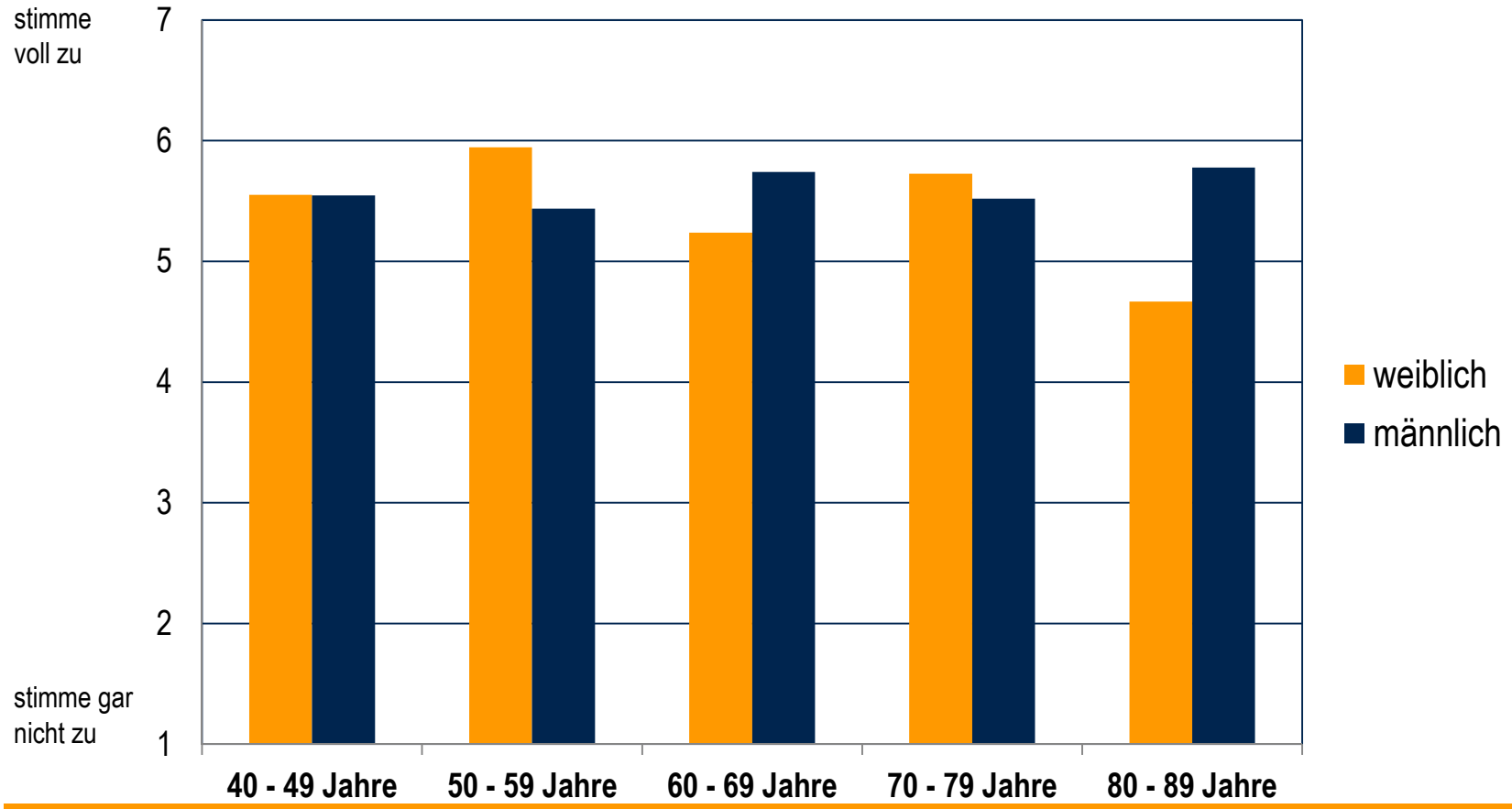
Konstrukt „wahrgenommener Zusatznutzen“



Den höchsten wahrg. Zusatznutzen stiften der intelligente Rollstuhl, der elektronische Reisebegleiter, die Quartier-Schwester und die Plattform für Erfahrungsaustausch. Service-TV und Generationen Community fallen hier hingegen deutlich zurück und erzeugen aus Sicht der Probanden einen geringeren Mehrwert.

n=450

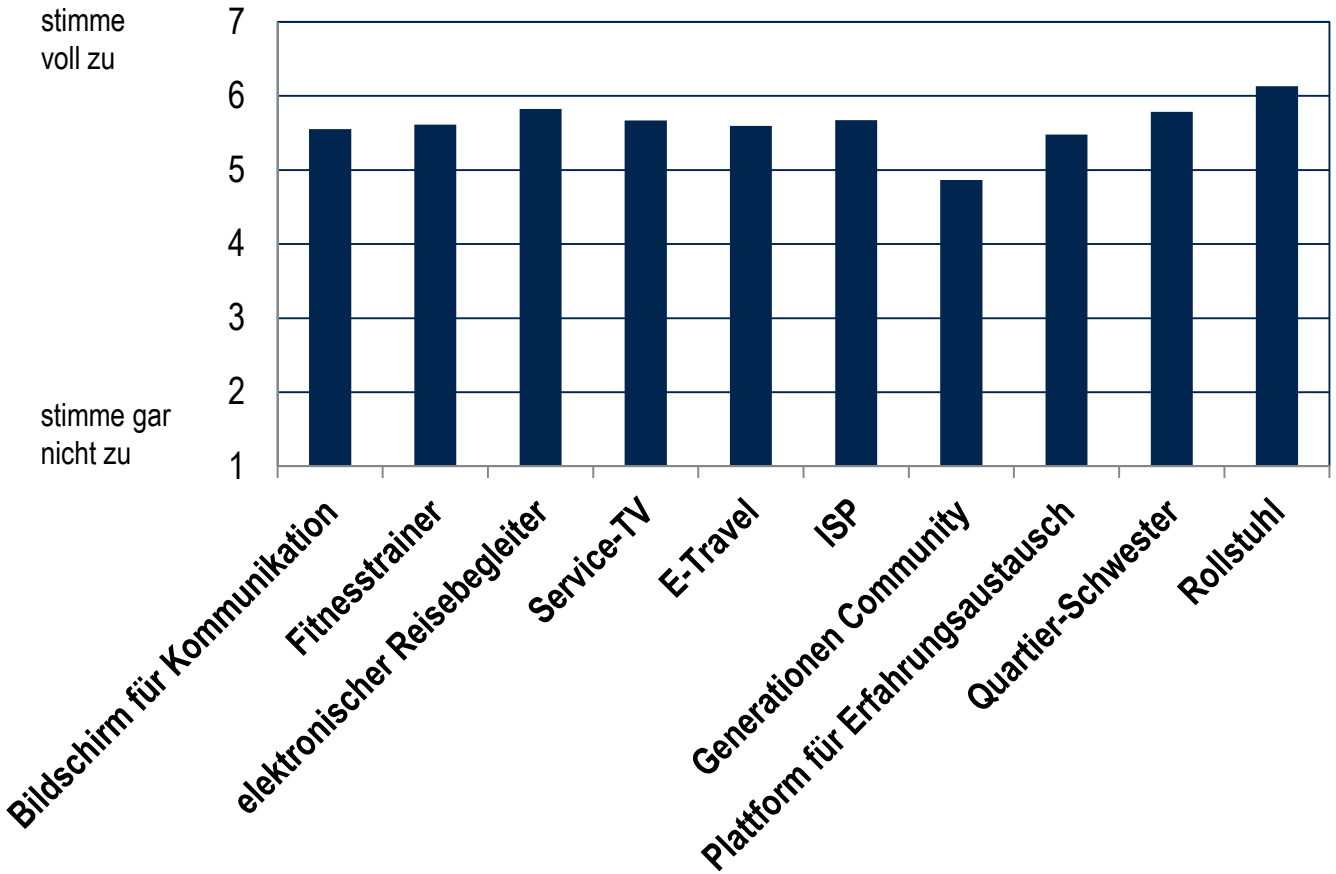
Konstrukt „wahrgenommene Qualität“



Alle Probanden äußern ähnlich hohe Qualitätsanforderungen. Es zeigen sich keine signifikanten Unterschiede zwischen Geschlechtern oder Altersgruppen.

n=450

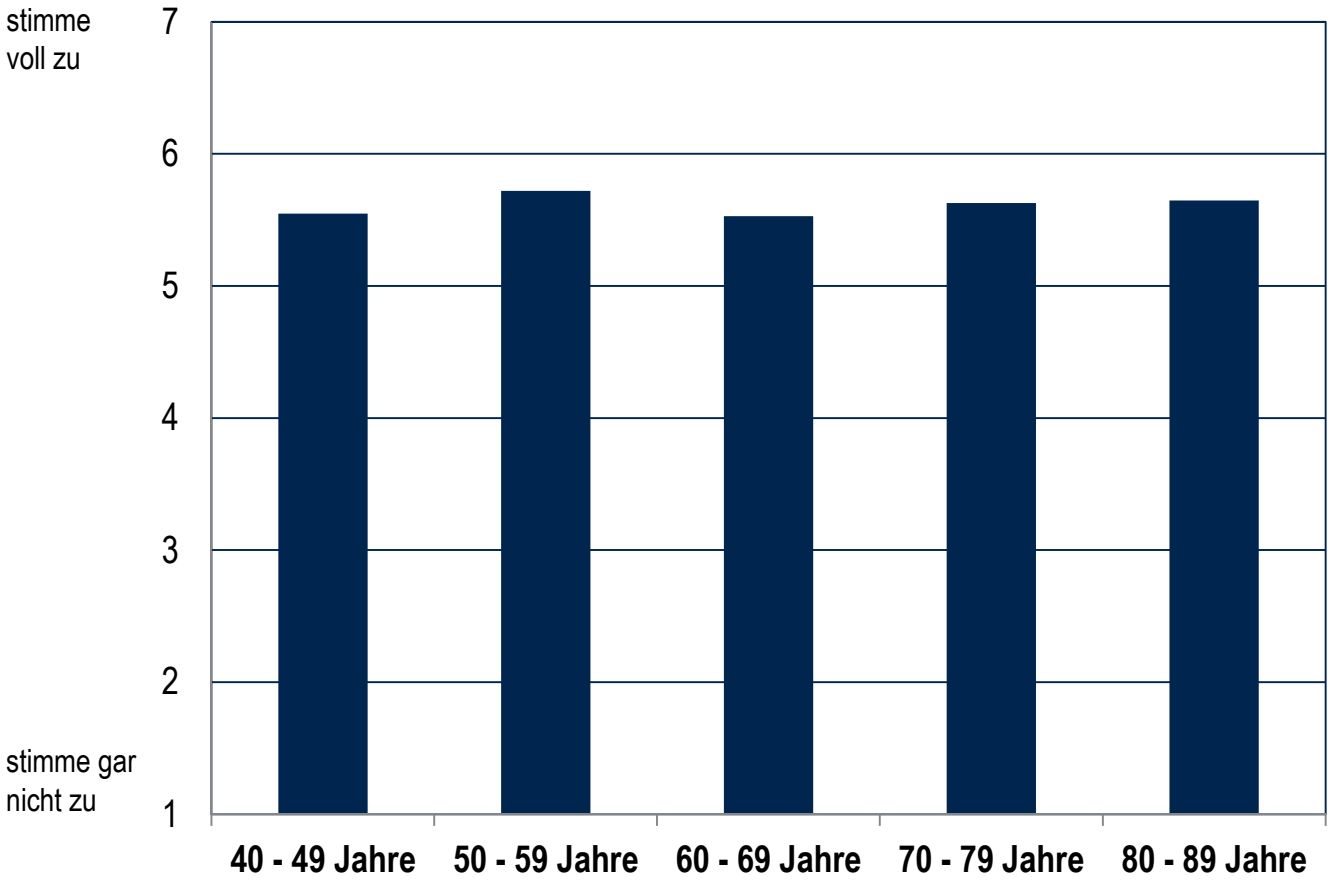
Konstrukt „wahrgenommene Qualität“



Die Qualitätserwartungen sind gegenüber einer Generationen Community deutlich geringer, als gegenüber den übrigen Dienstleistungen. Eine hohe Qualität wird insbesondere von einem intelligenten Rollstuhl, einer Quartier-Schwester und einem elektronischen Reisebegleiter erwartet.

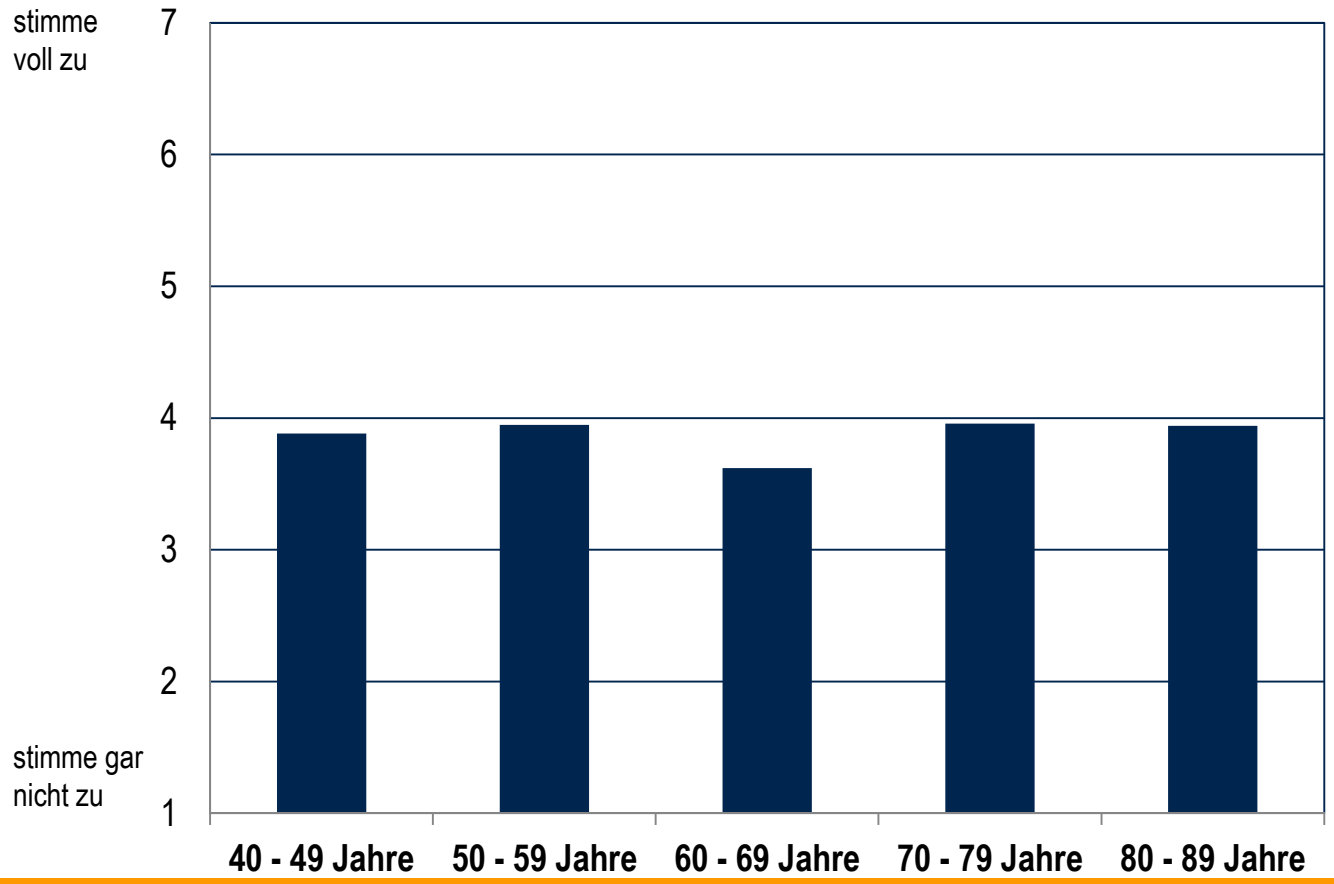
n=450

Konstrukt „wahrgenommene Qualität“



n=450

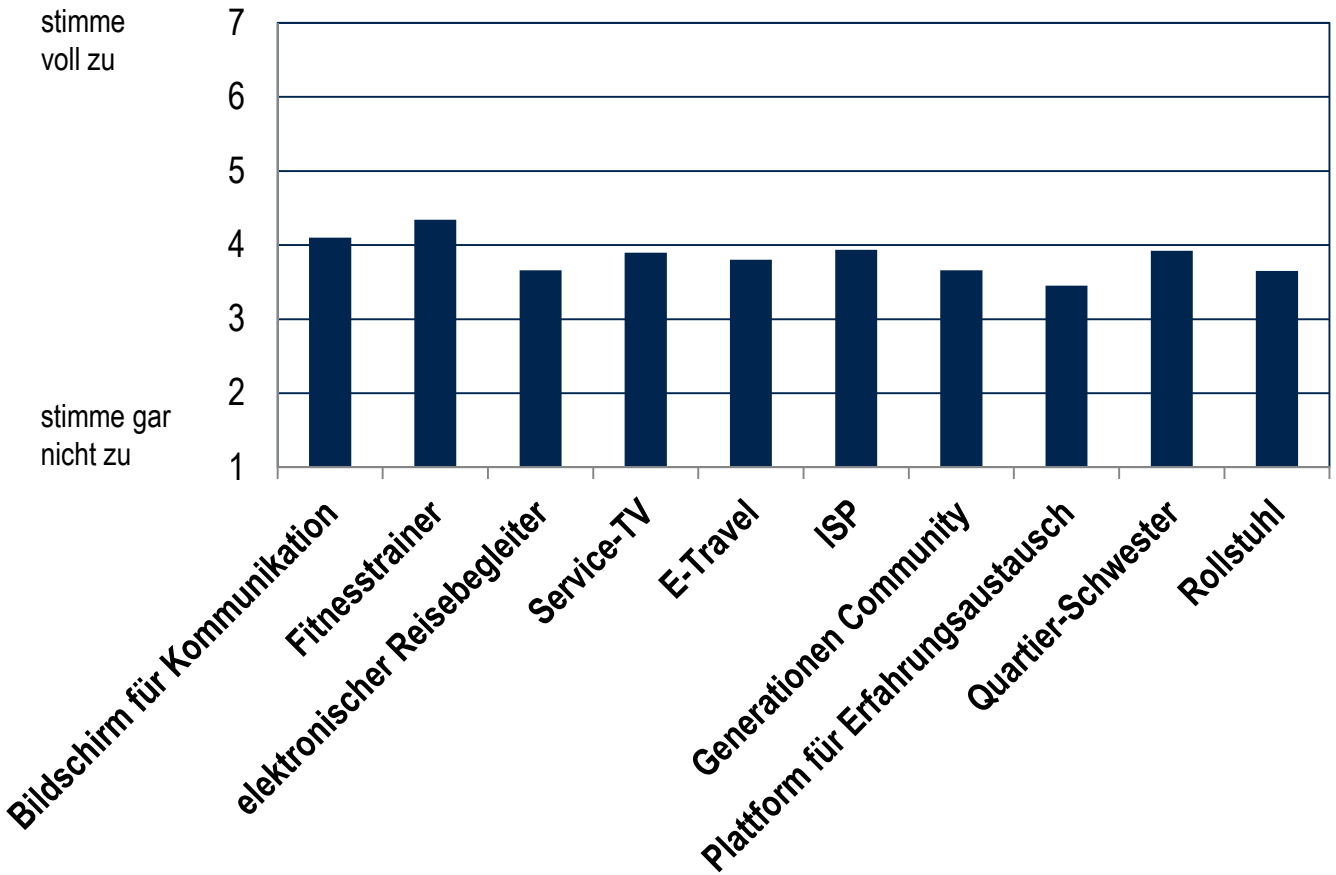
Konstrukt „funktionales Risiko“



Zweifel gegenüber der Nutzbarkeit von technischen Dienstleistungen werden in allen Altersgruppen gleich stark geäußert.

n=450

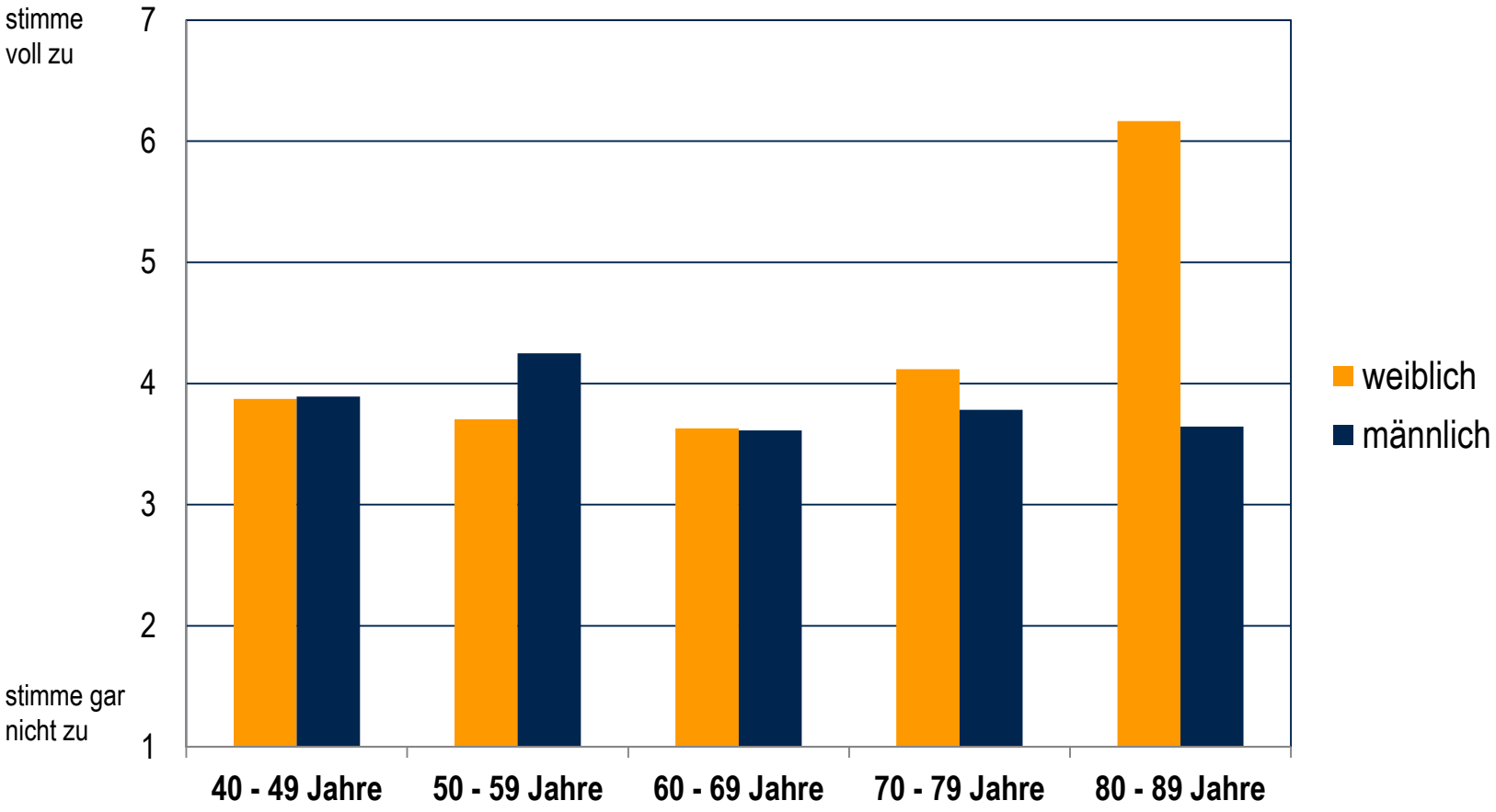
Konstrukt „funktionales Risiko“



Die Nützlichkeit wird am ehesten bei einem persönlichen Fitnesstrainer angezweifelt.

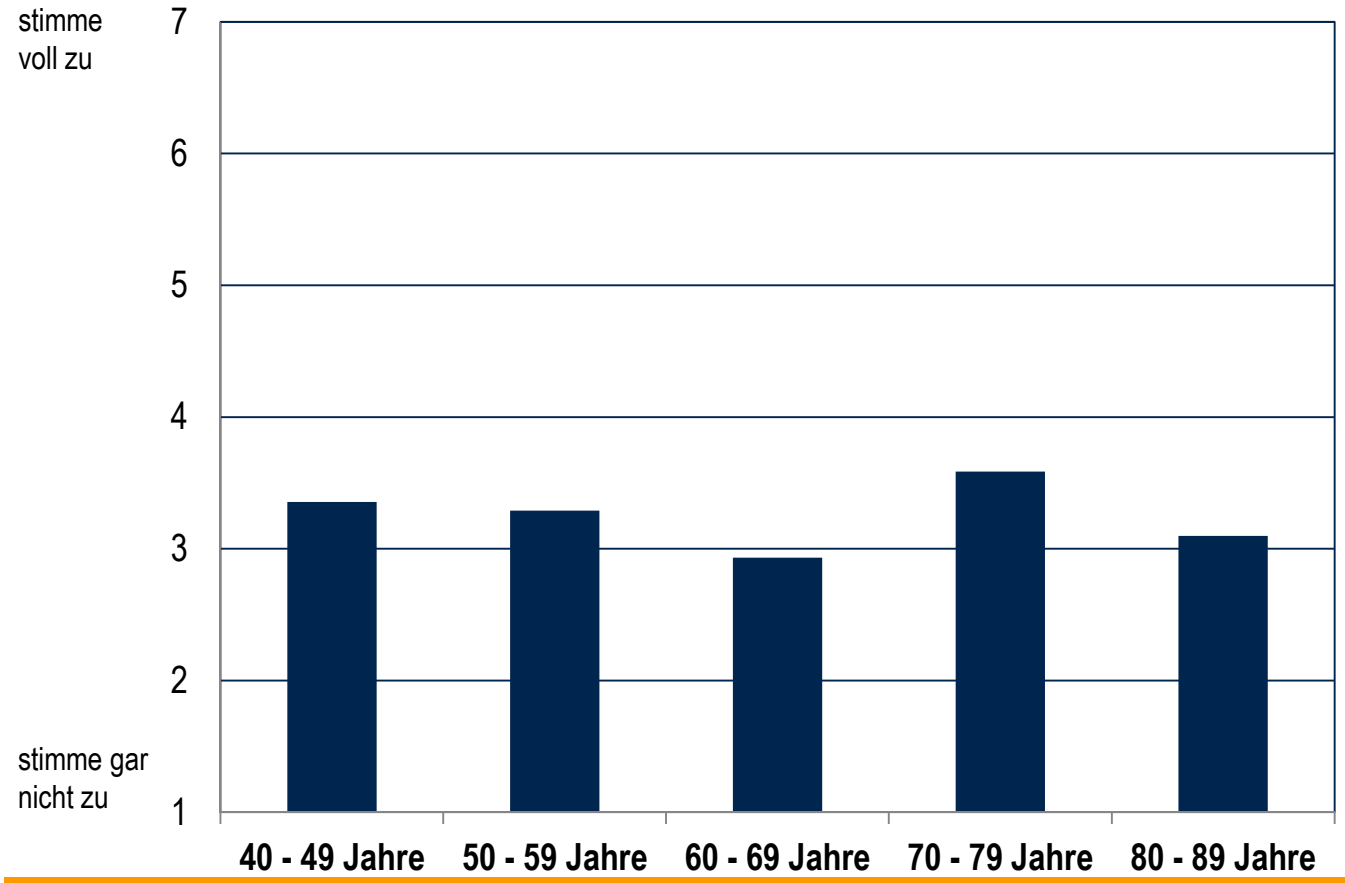
n=450

Konstrukt „funktionales Risiko“



n=450

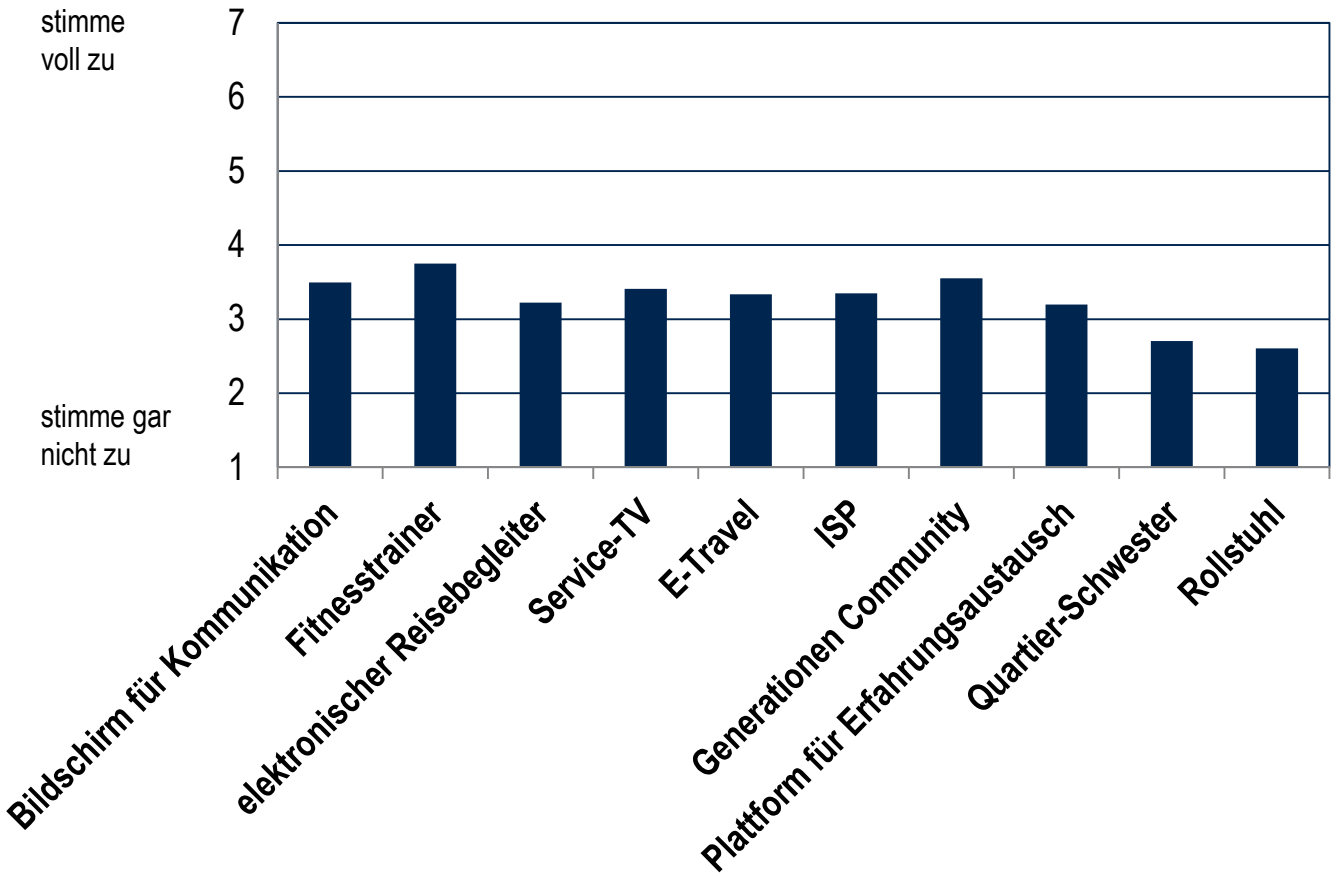
Konstrukt „Zeitintensität“



70-79-Jährige haben eher als die Gruppe der 60-69-Jährigen Angst davor, dass technische Dienstleistungen zu viel Zeit in Anspruch nehmen (ohne Berücksichtigung der ü80).

n=450

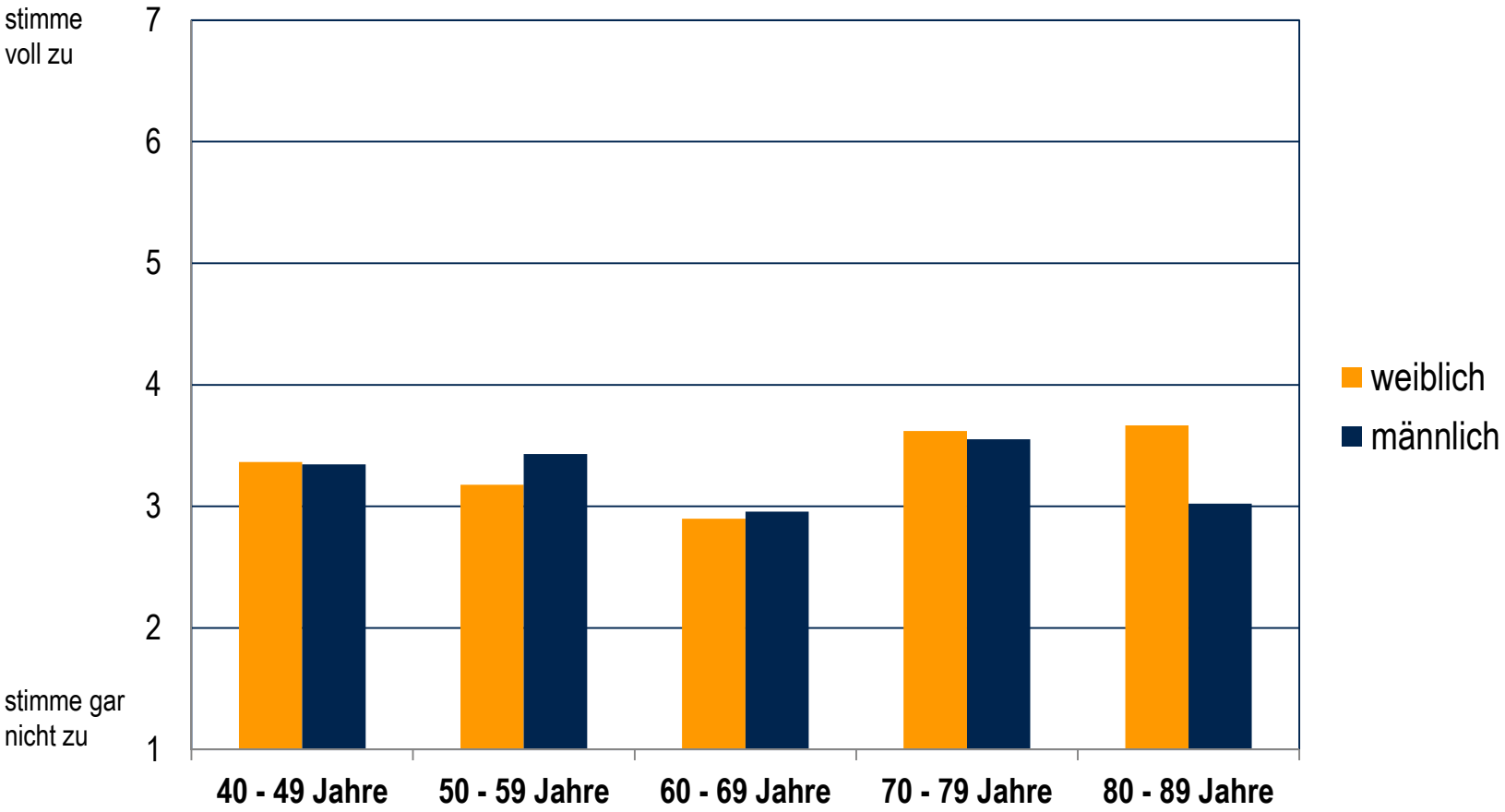
Konstrukt „Zeitintensität“



Insbesondere beim persönlichen Fitnesstrainer vermuten die Probanden, dass zu viel ihrer Zeit beansprucht würde. Der intelligente Rollstuhl wirkt hingegen zeitersparend.

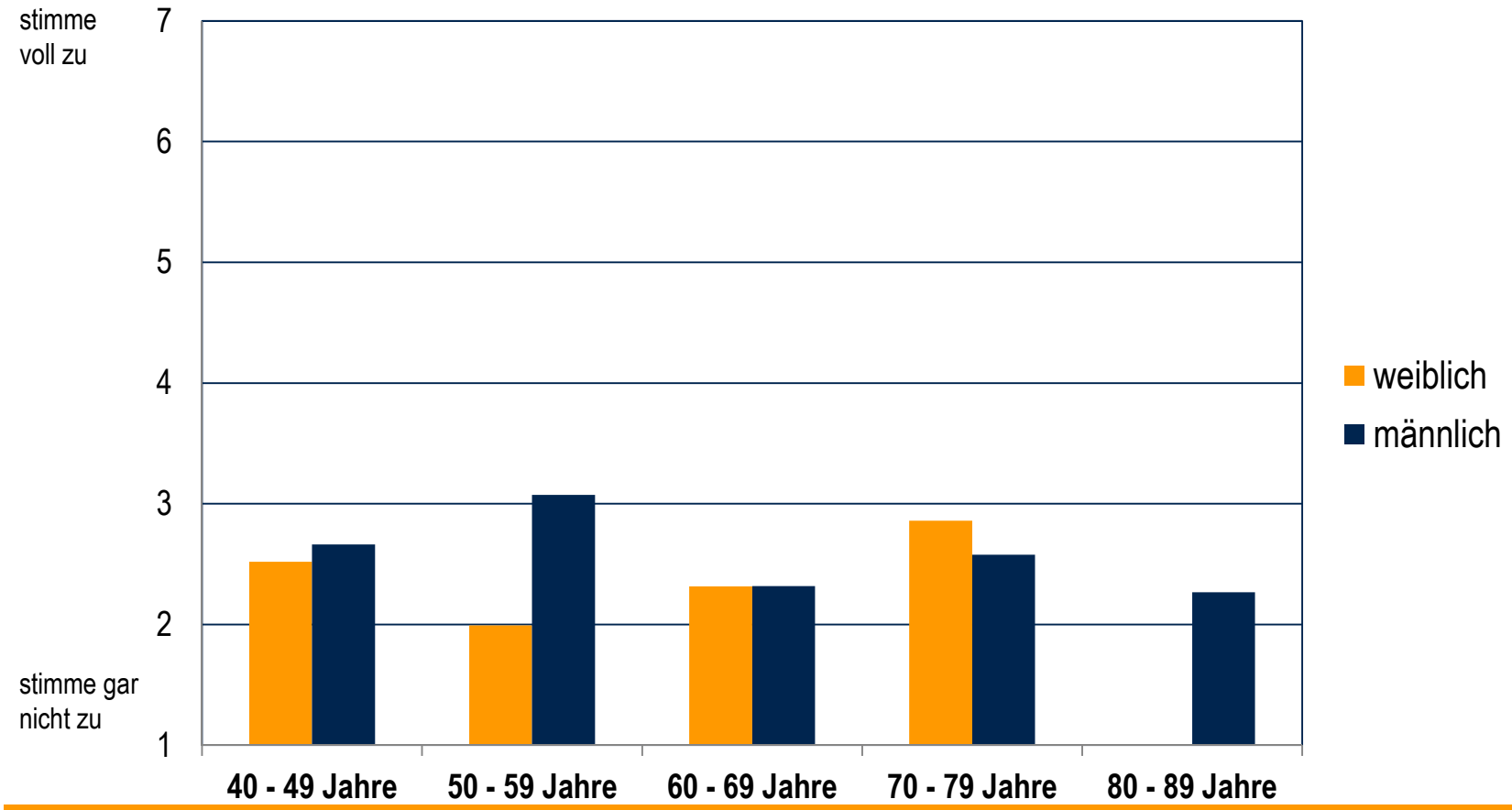
n=450

Konstrukt „Zeitintensität“



n=450

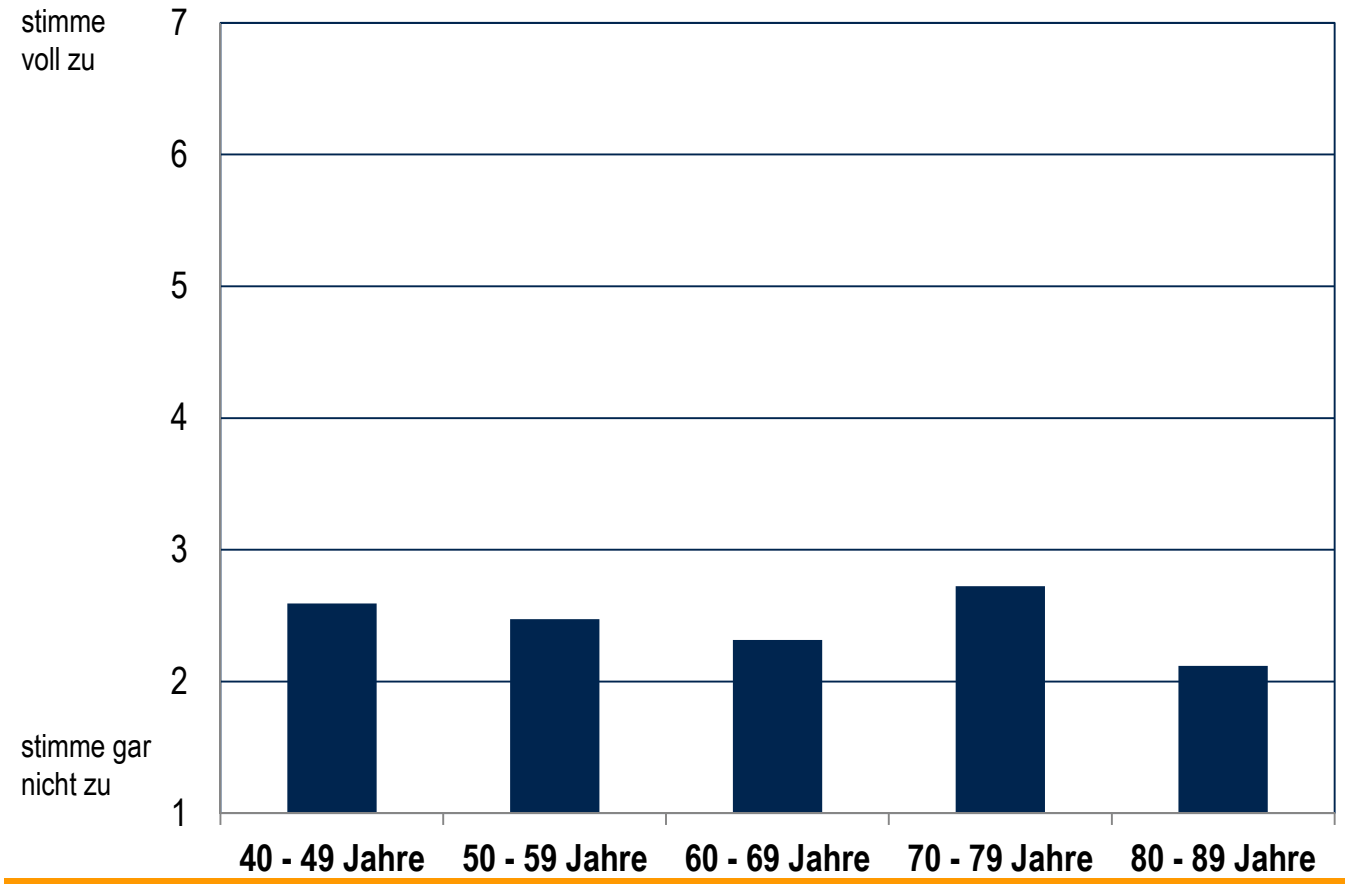
Konstrukt „soziales Risiko“



Die Angst vor der Reaktion des sozialen Umfeldes ist nur sehr schwach ausgeprägt. Technische Dienstleistungen beinhalten somit nur ein geringes soziales Risiko. Es zeigen sich Unterschiede zwischen den Geschlechtern, die jedoch nicht signifikant sind.

n=450

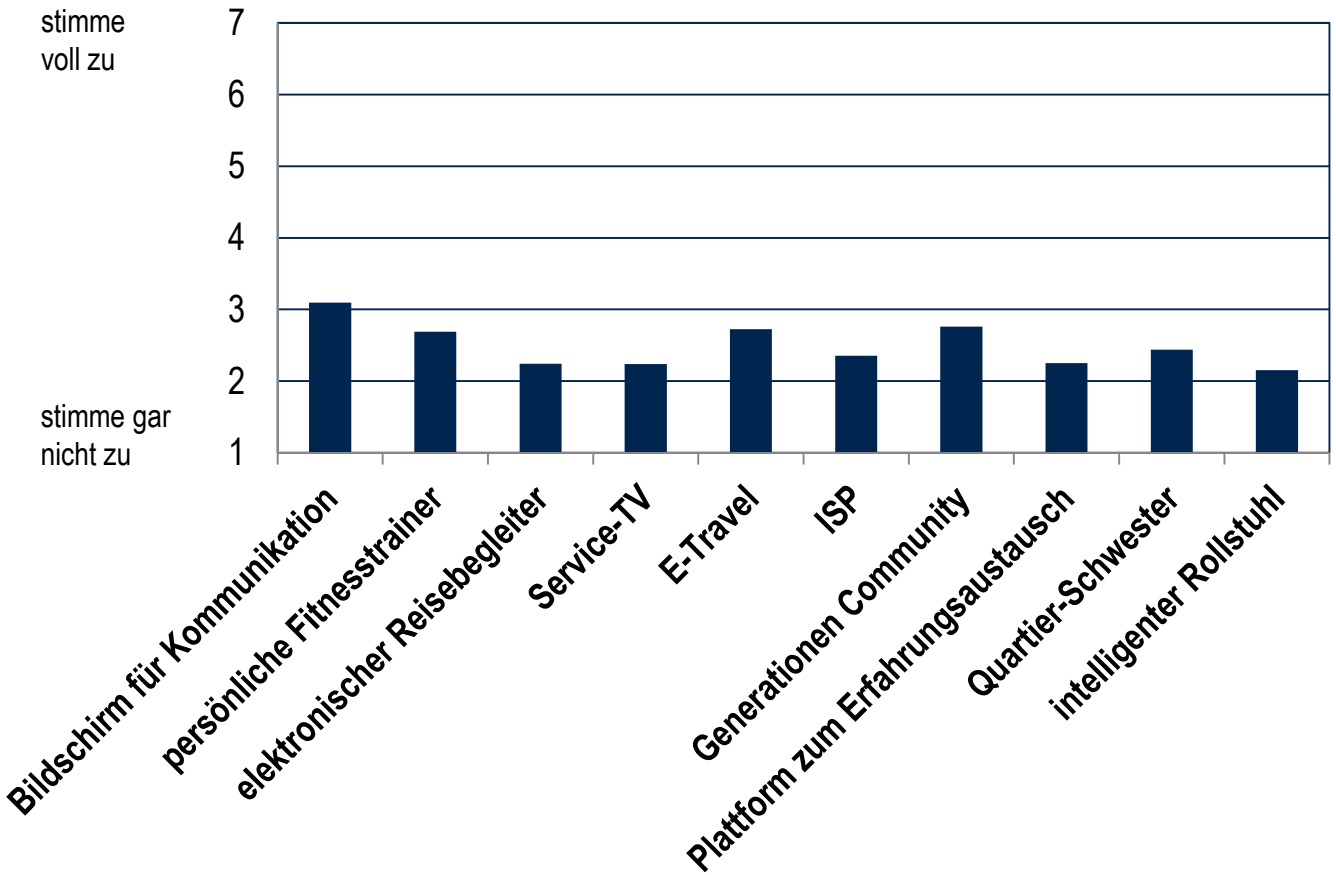
Konstrukt „soziales Risiko“



Die Angst vor der Reaktion des sozialen Umfeldes ist nur sehr schwach ausgeprägt. Technische Dienstleistungen beinhalten somit nur ein geringes soziales Risiko.

n=450

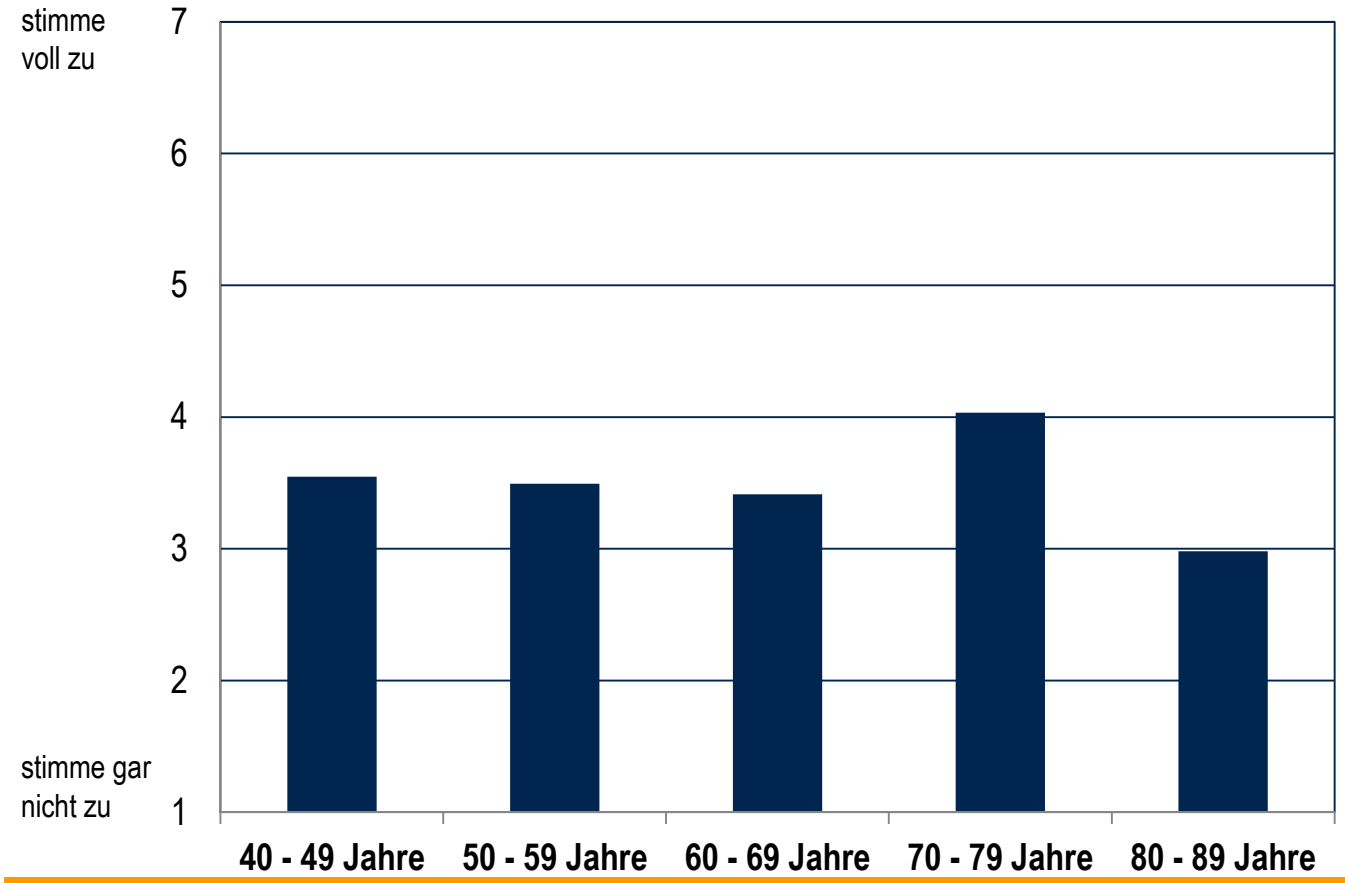
Konstrukt „soziales Risiko“



Bei Bildschirmen für Kommunikation zeigt sich ein leicht erhöhtes wahrgenommenes soziales Risiko. Durch die Angst vor dem Urteil der Freunde und Familienmitglieder lässt sich die geringe Akzeptanz teilweise erklären.

n=450

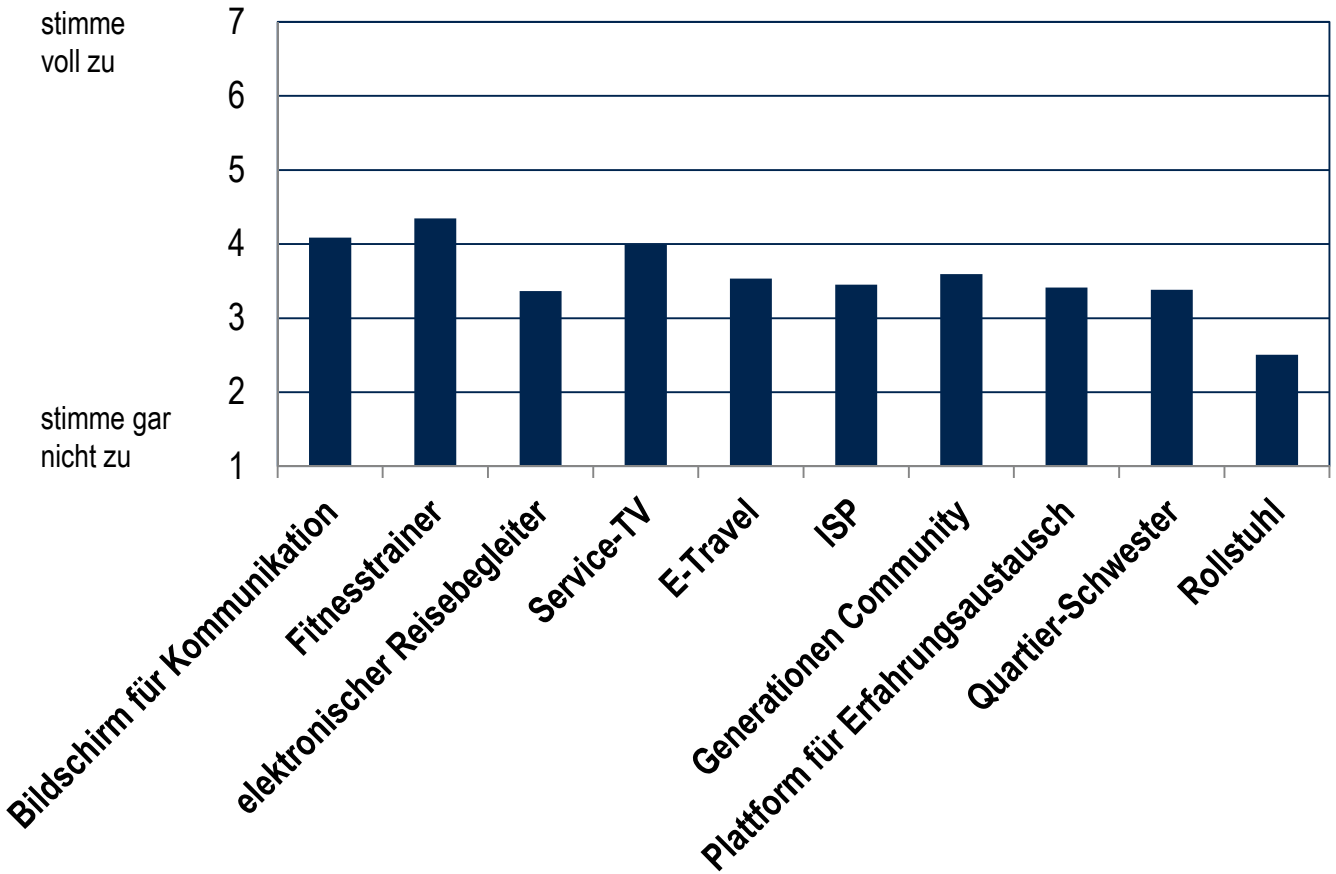
Konstrukt „finanzielles Risiko“



Die Gruppe der 70-79-Jährigen macht sich am ehesten Sorgen um die finanziellen Risiken von technischen Dienstleistungen.

n=450

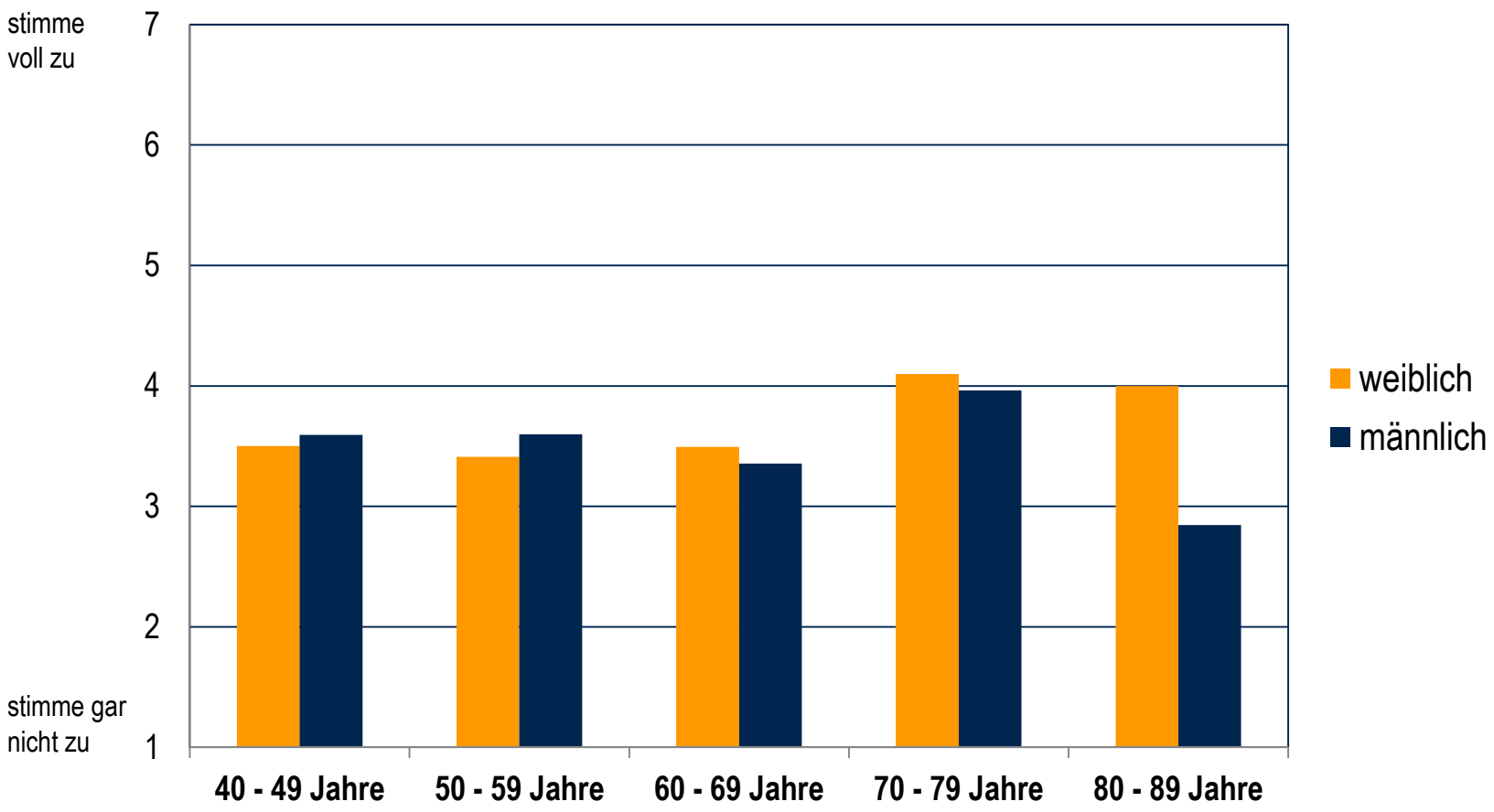
Konstrukt „finanzielles Risiko“



Die Kosten-Nutzen-Frage stellt sich den Befragten am ehesten beim persönlichen Fitnesstrainer, Bildschirm für Kommunikation und Service-TV. Der intelligente Rollstuhl stellt hingegen seltener ein finanzielles Risiko dar.

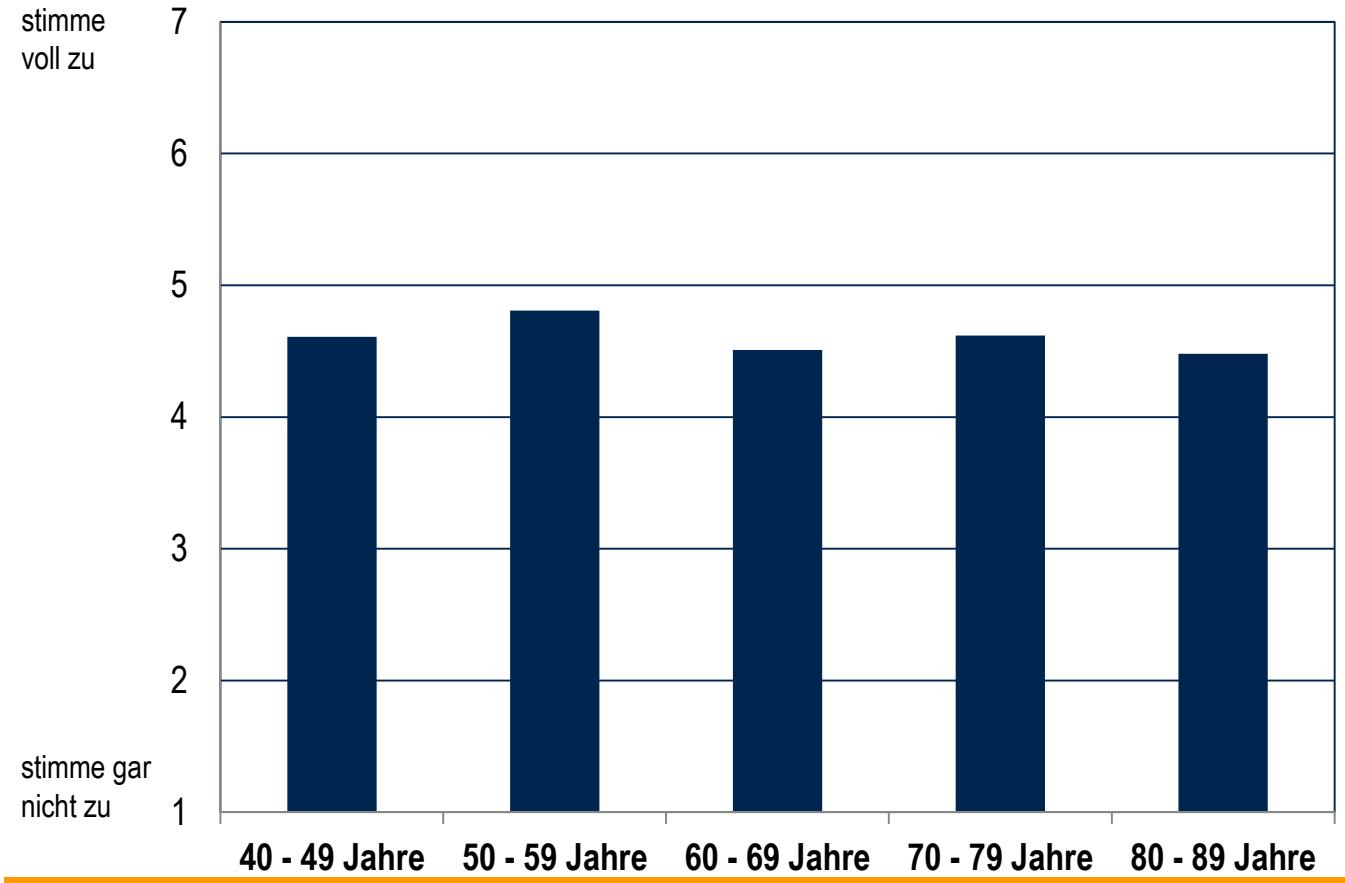
n=450

Konstrukt „finanzielles Risiko“



n=450

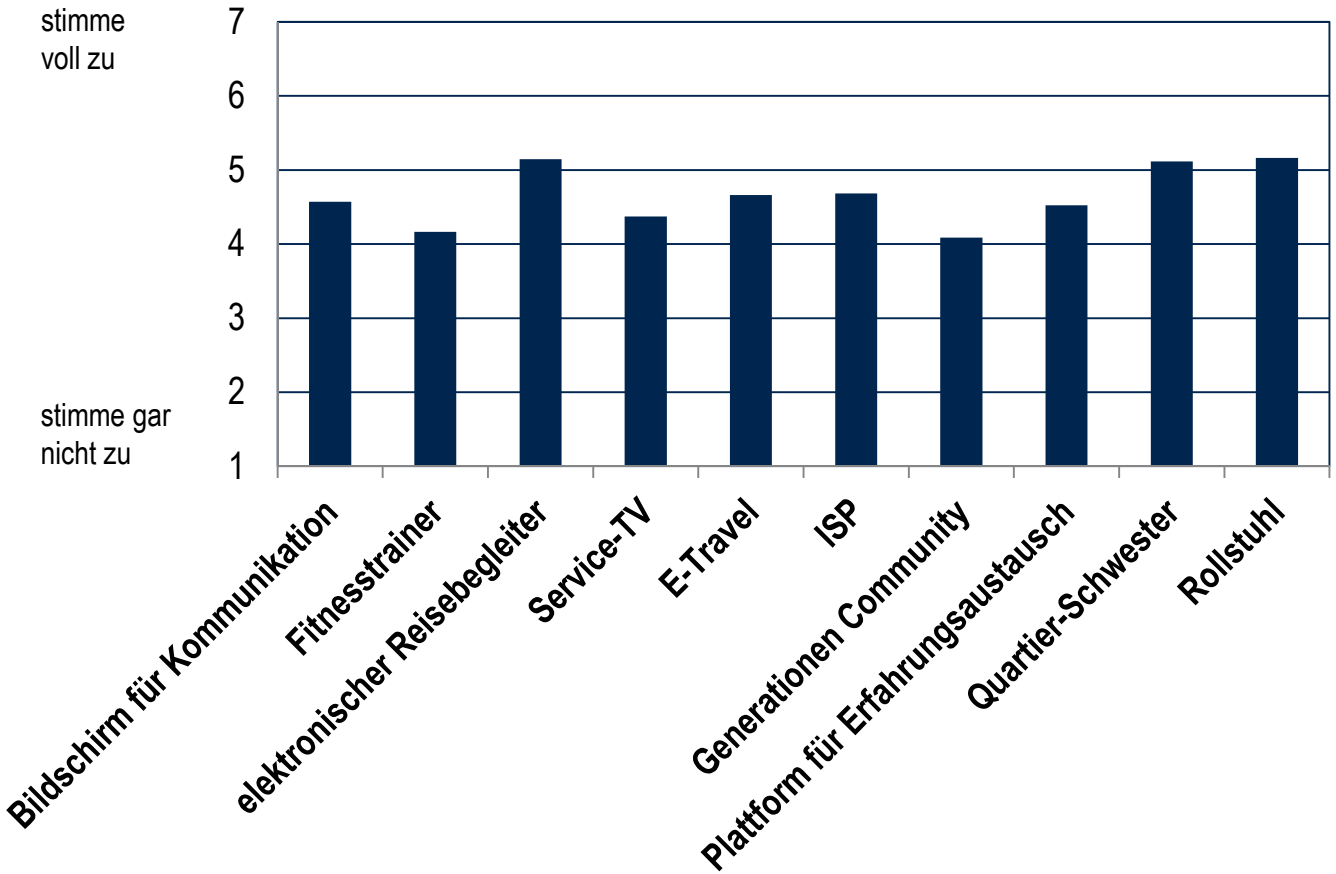
Konstrukt „quantitative Netzeffekte“



Unabhängig vom Alter der Probanden wird den Dienstleistungsinnovationen ein leicht überdurchschnittliches Zukunfts- bzw. Marktpotenzial zugesprochen.

n=450

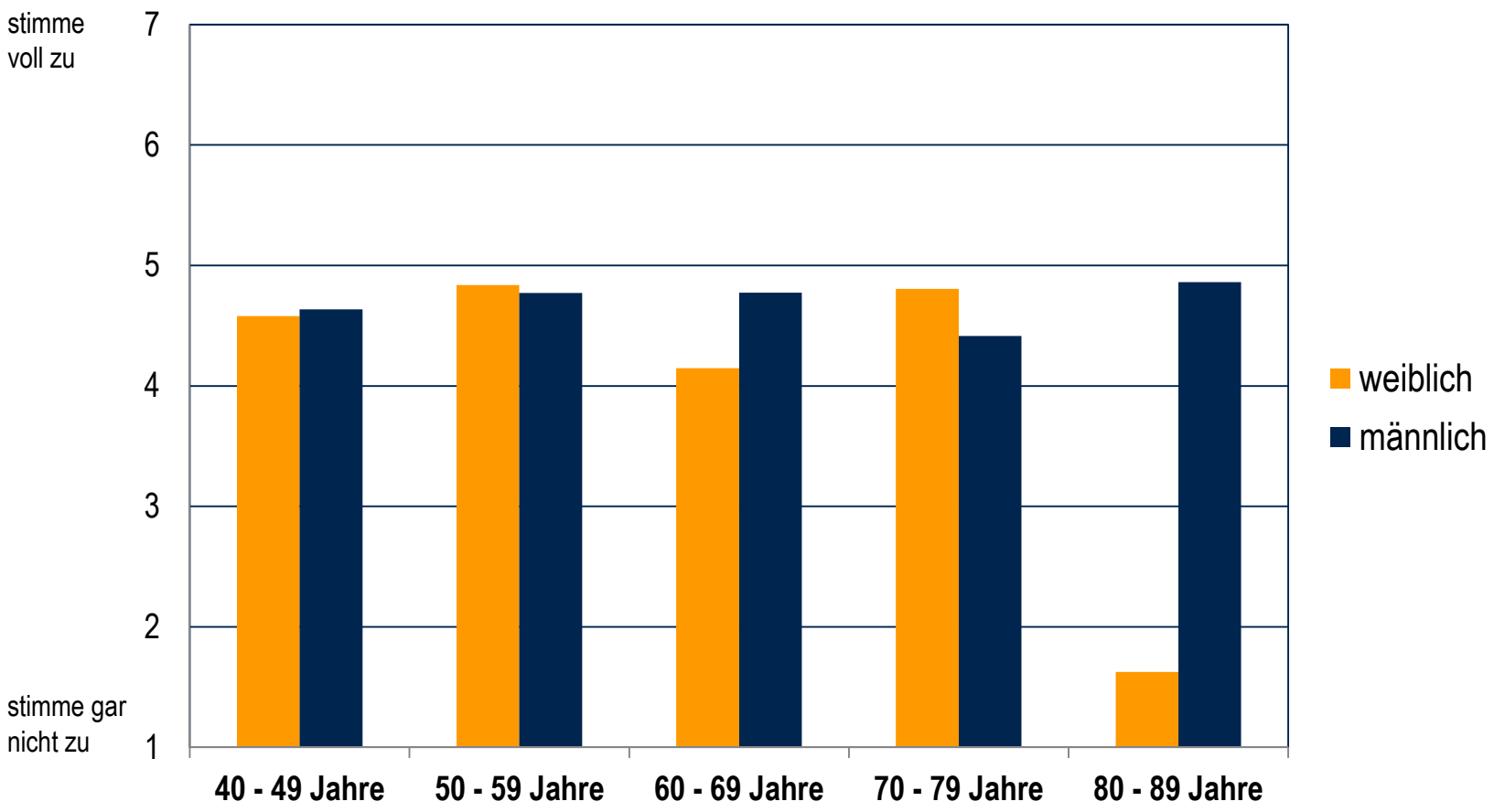
Konstrukt „quantitative Netzeffekte“



Die größten Chancen am Markt sprechen die Probanden den elektronischen Reisebegleitern, Quartier-Schwestern und intelligenten Rollstühlen zu. Ein geringes Zukunftspotenzial sehen sie bei persönlichen Fitnesstrainern und Generationen Communities.

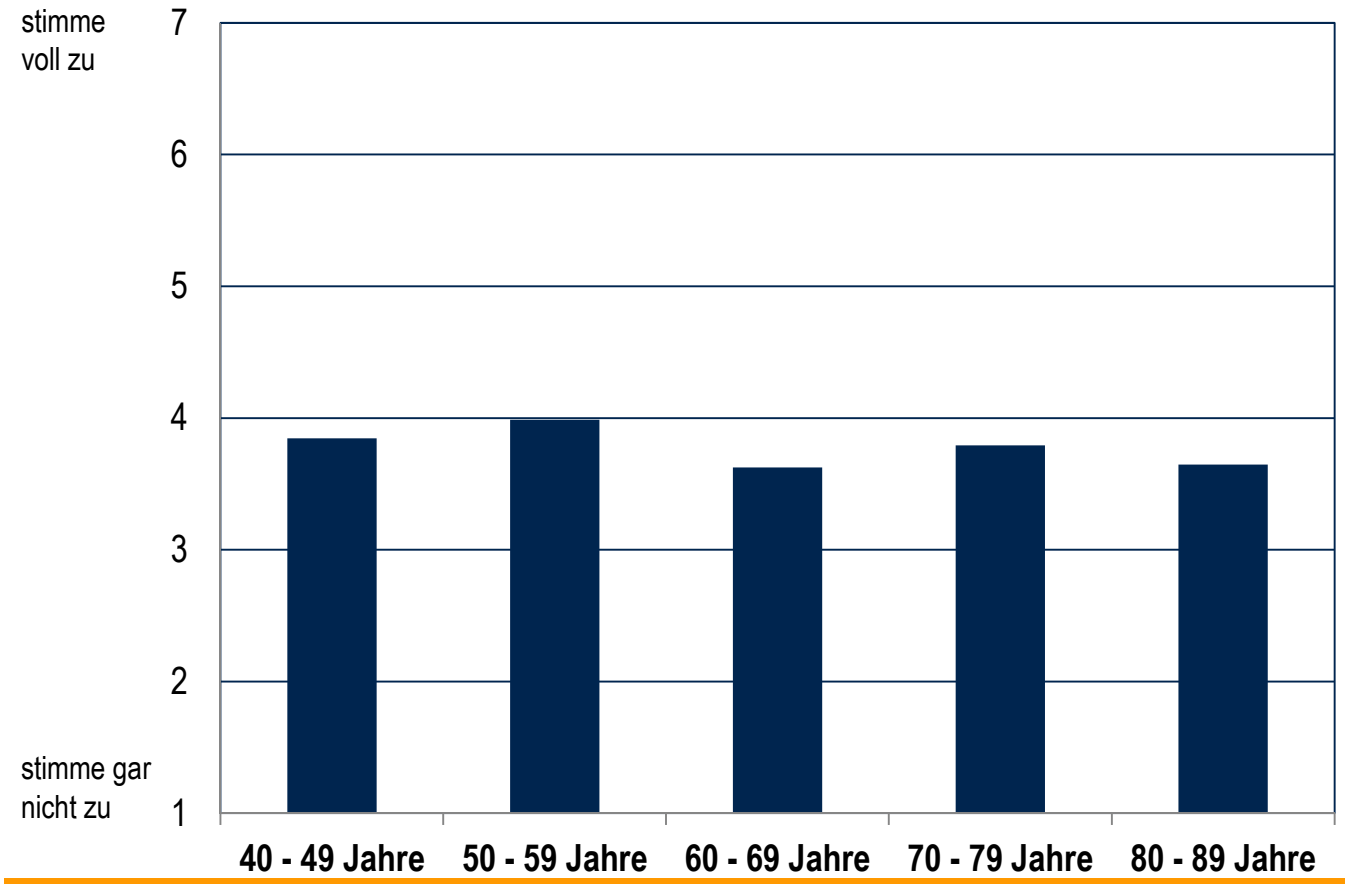
n=450

Konstrukt „quantitative Netzeffekte“



n=450

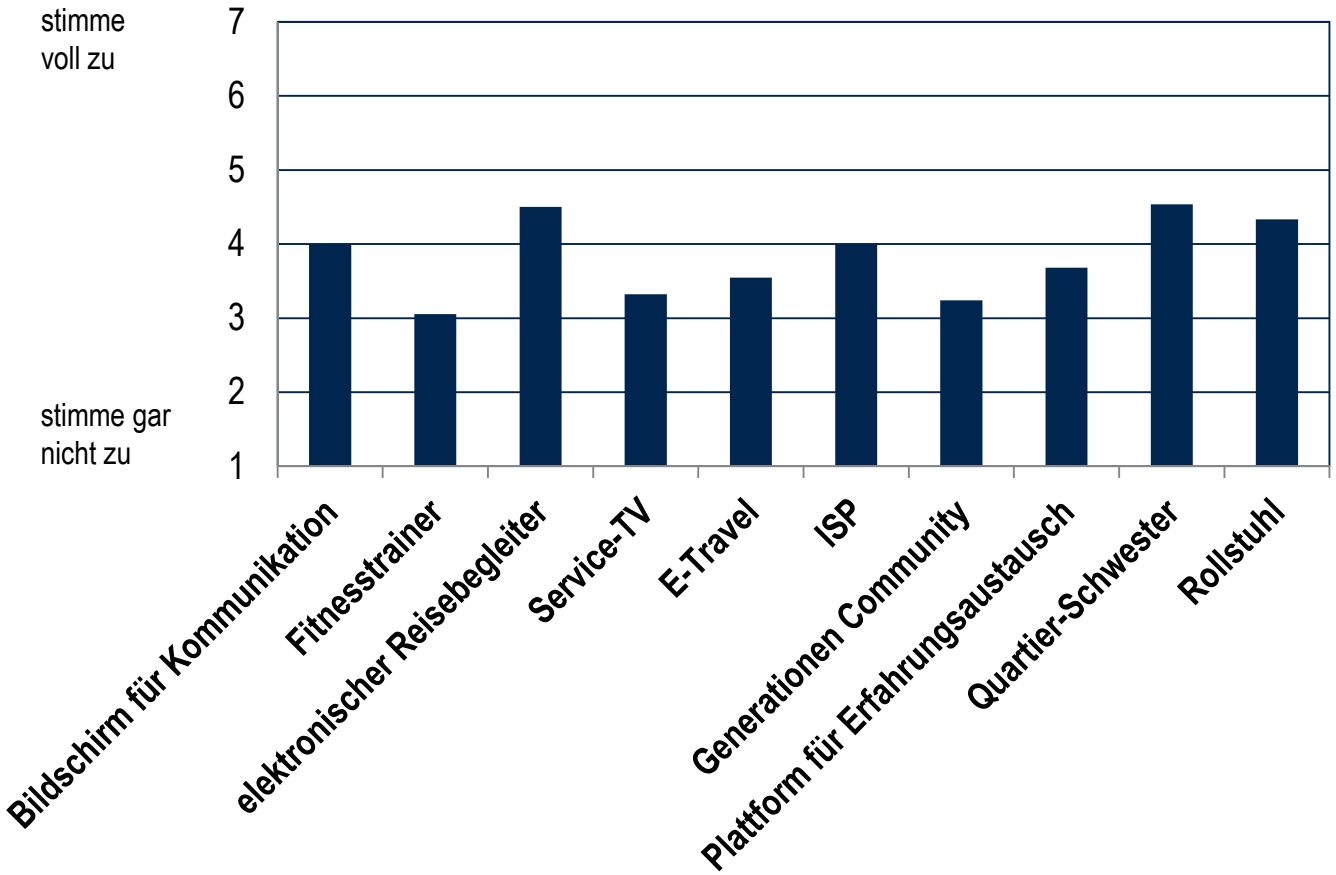
Konstrukt „qualitative Netzeffekte“



Die erwartete Verbreitung und Akzeptanz im eigenen Bekanntenkreis ist über alle Altersgruppen ähnlich bzw. fällt leicht ab. Insgesamt liegen die Werte deutlich unter dem allgemein erwarteten Marktpotenzial.

n=450

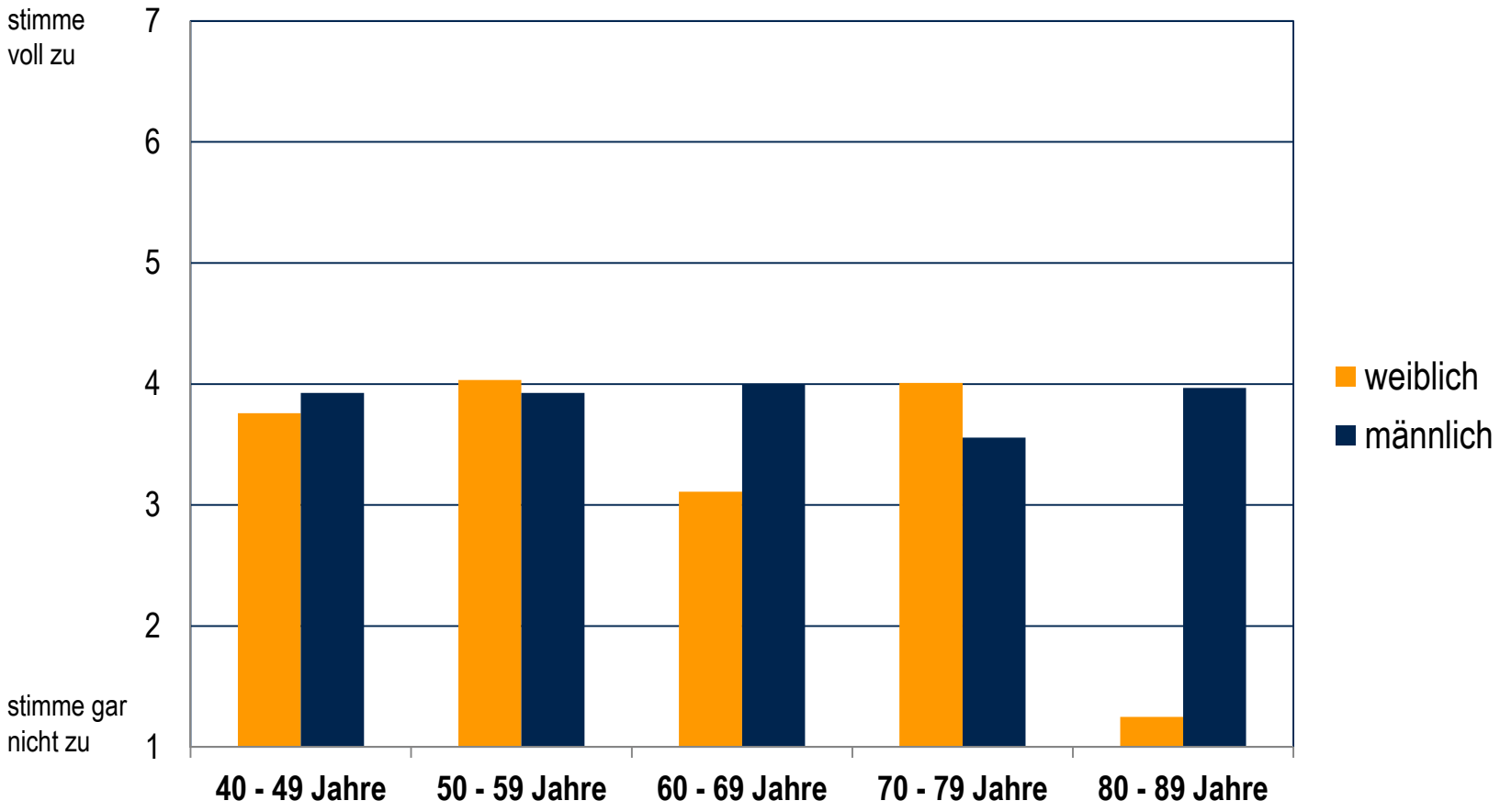
Konstrukt „qualitative Netzeffekte“



Auch im Bekanntenkreis sehen die Probanden bei den elektronischen Reisebegleitern, Quartier-Schwestern und intelligenten Rollstühlen das größte Potenzial. Geringere Chancen sehen sie bei persönlichen Fitnesstrainern und Generationen Communities.

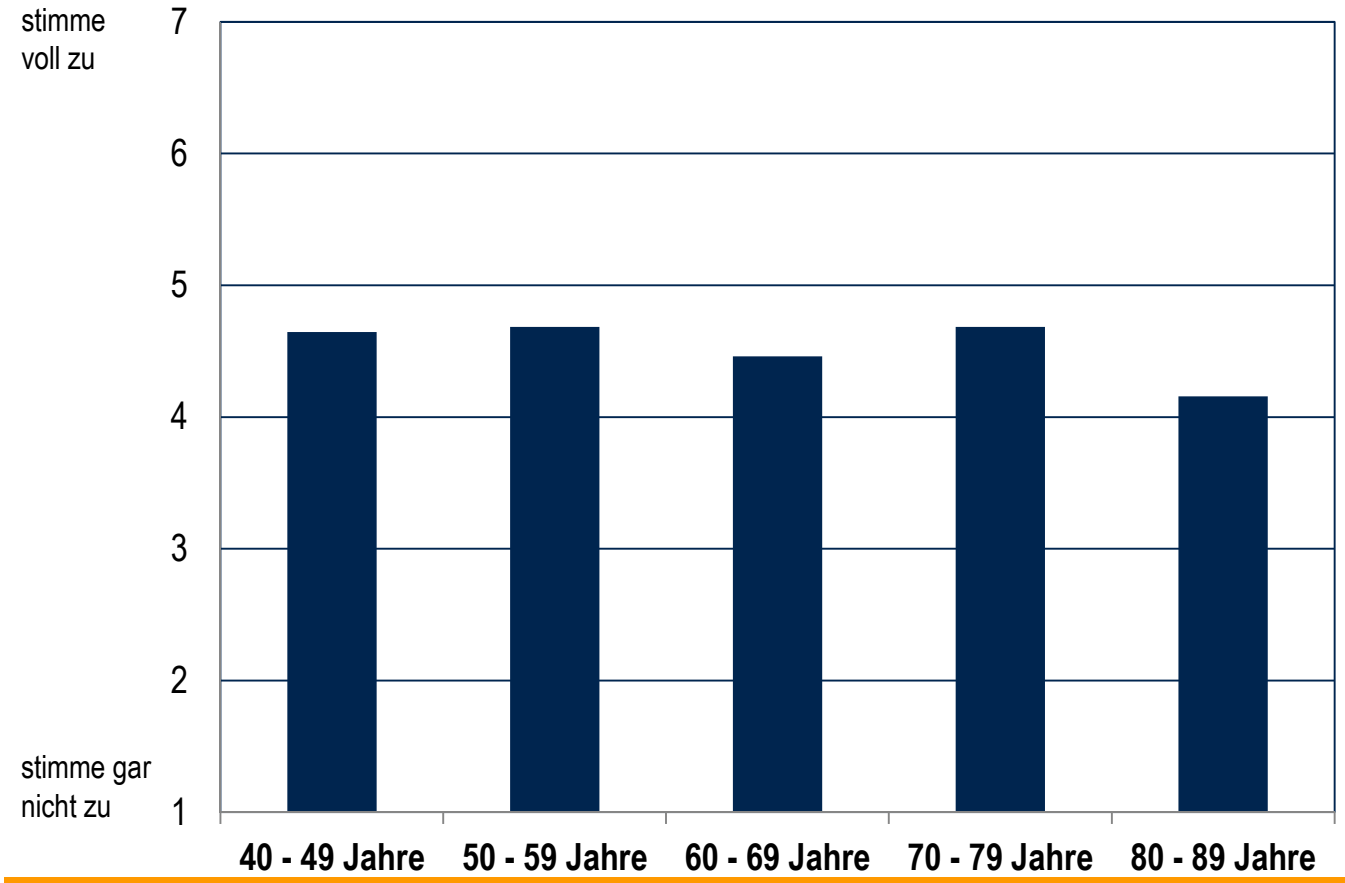
n=450

Konstrukt „qualitative Netzeffekte“



n=450

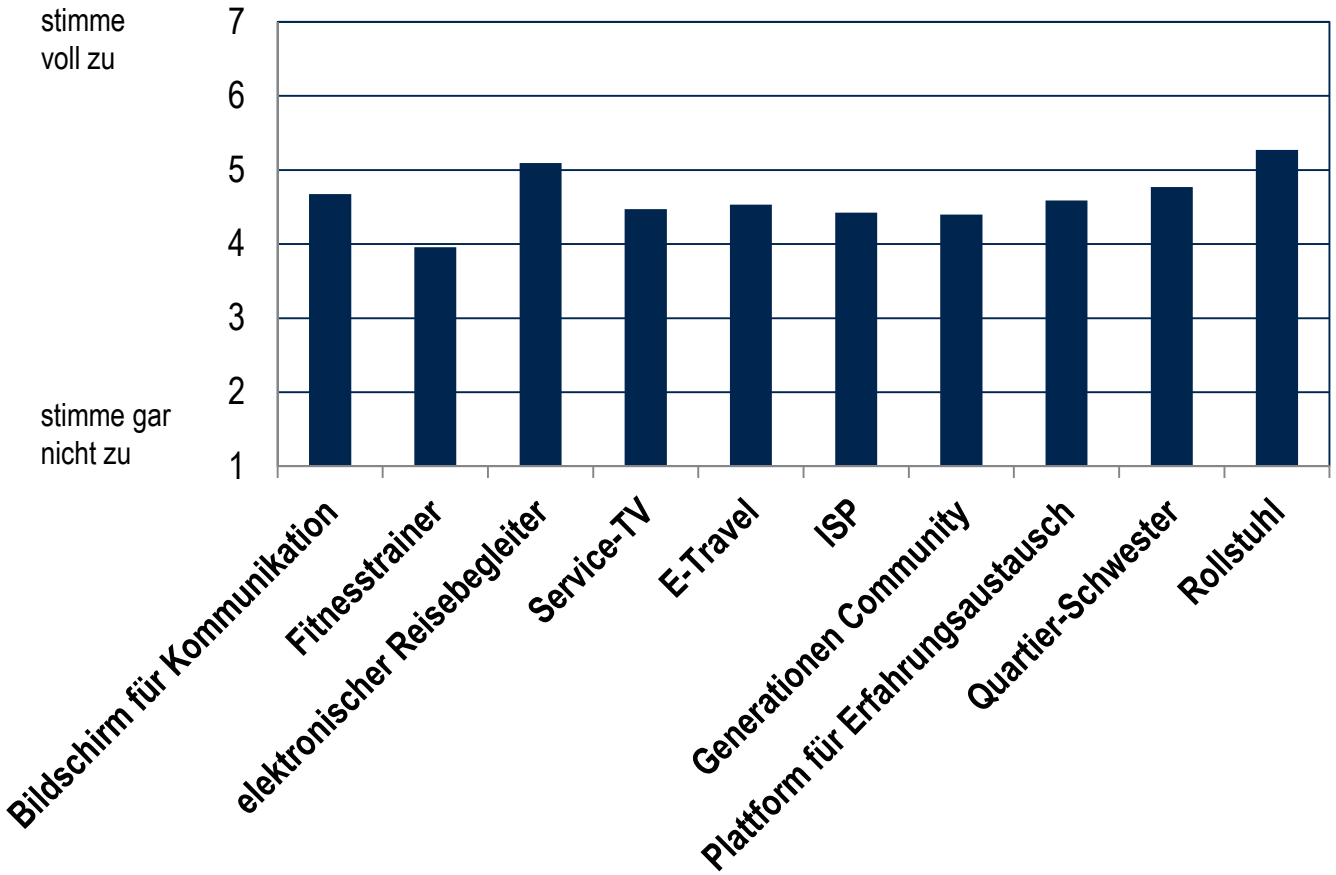
Konstrukt „indirekte Netzeffekte“



Die Erwartungen gegenüber der Funktionsbreite und –tiefe der Dienstleistungen befindet sich über alle Altersgruppen auf einem mittleren Niveau.

n=450

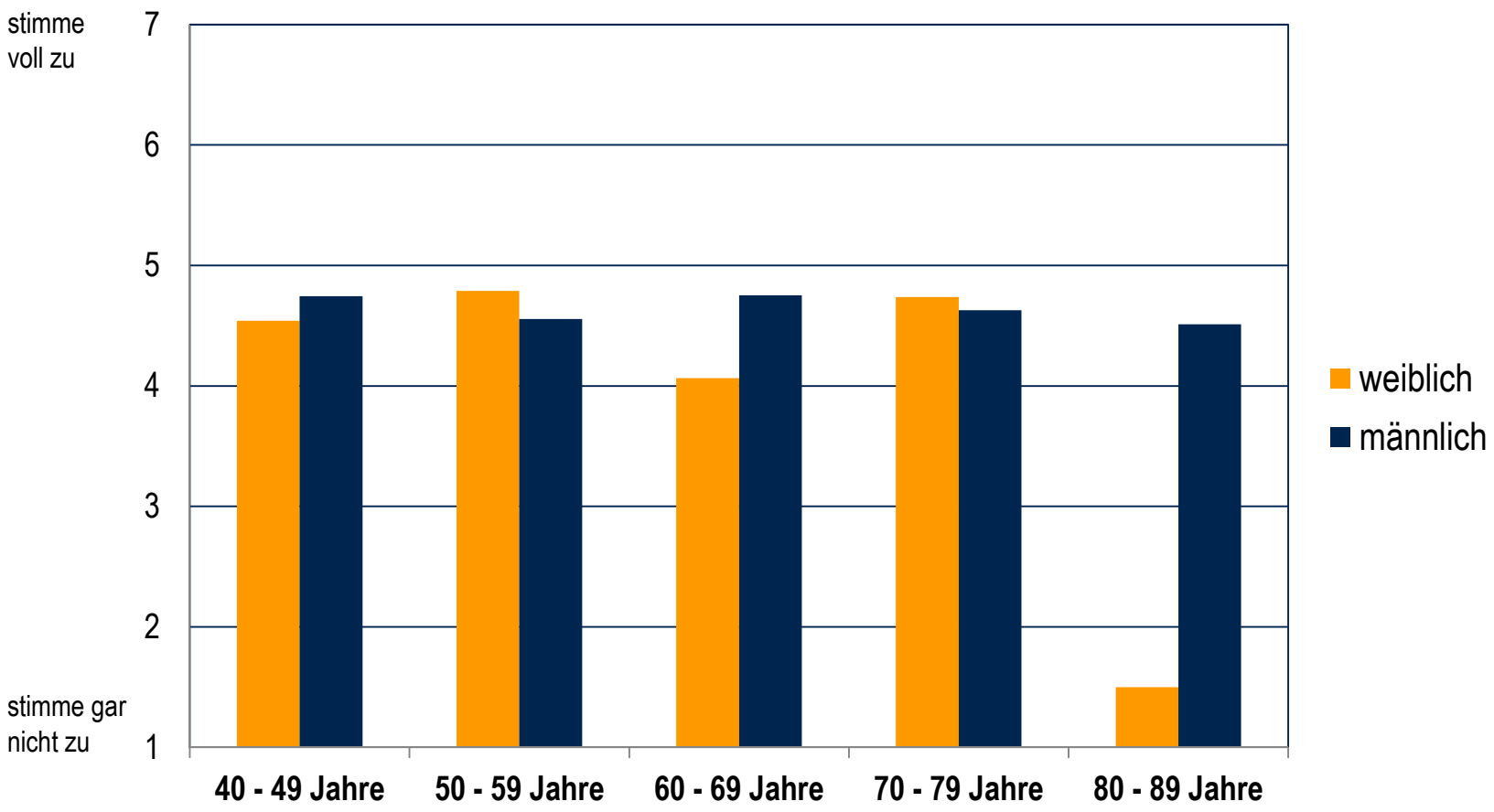
Konstrukt „indirekte Netzeffekte“



Bei persönlichen Fitnesstrainern erwarten wenige Probanden eine schnellen Ausweitung der angebotenen Dienste. Bei intelligenten Rollstühlen und elektronischen Reisebegleitern wird diese Erweiterung der Funktionsangebote hingegen eher antizipiert.

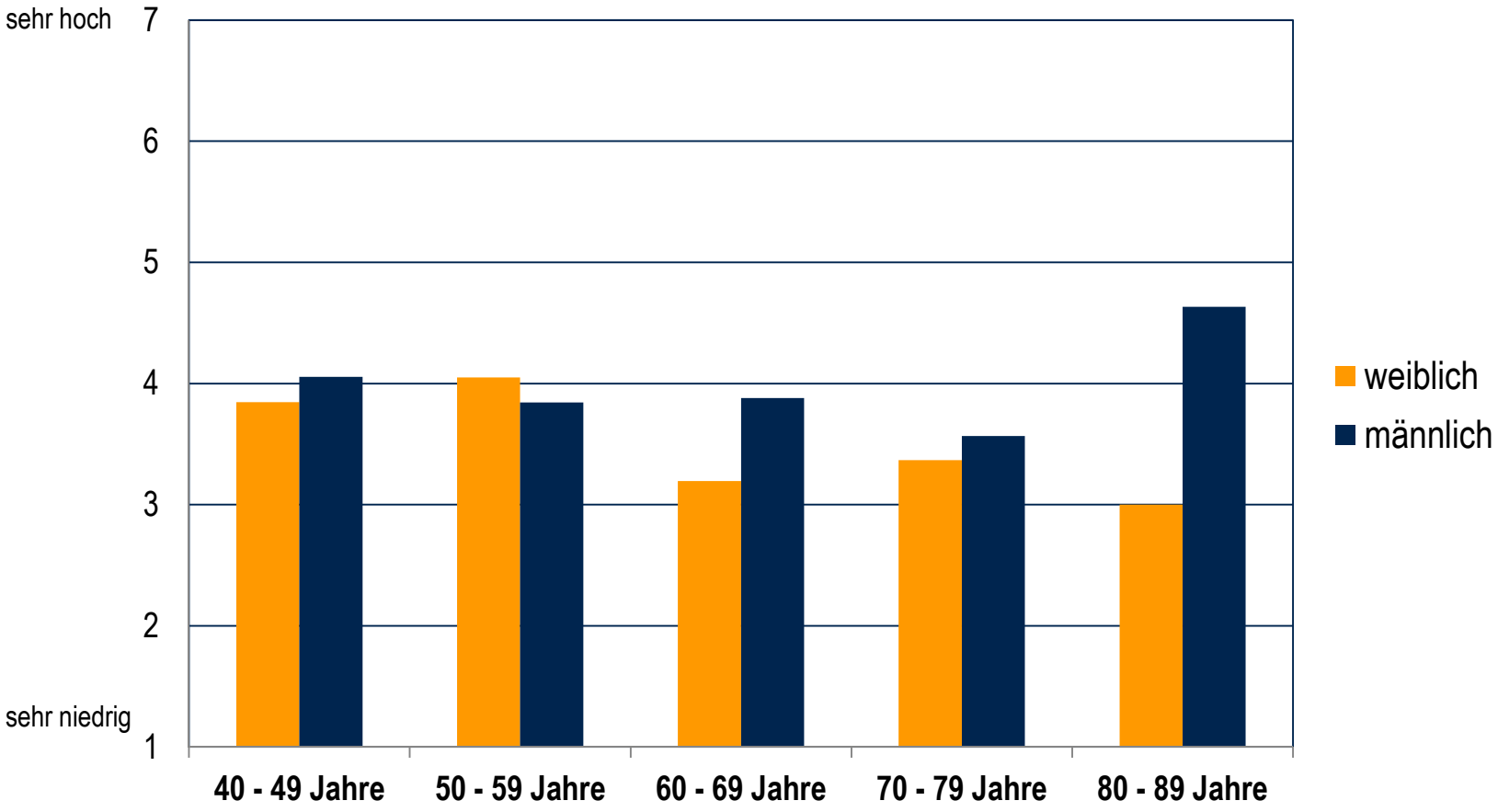
n=450

Konstrukt „indirekte Netzeffekte“



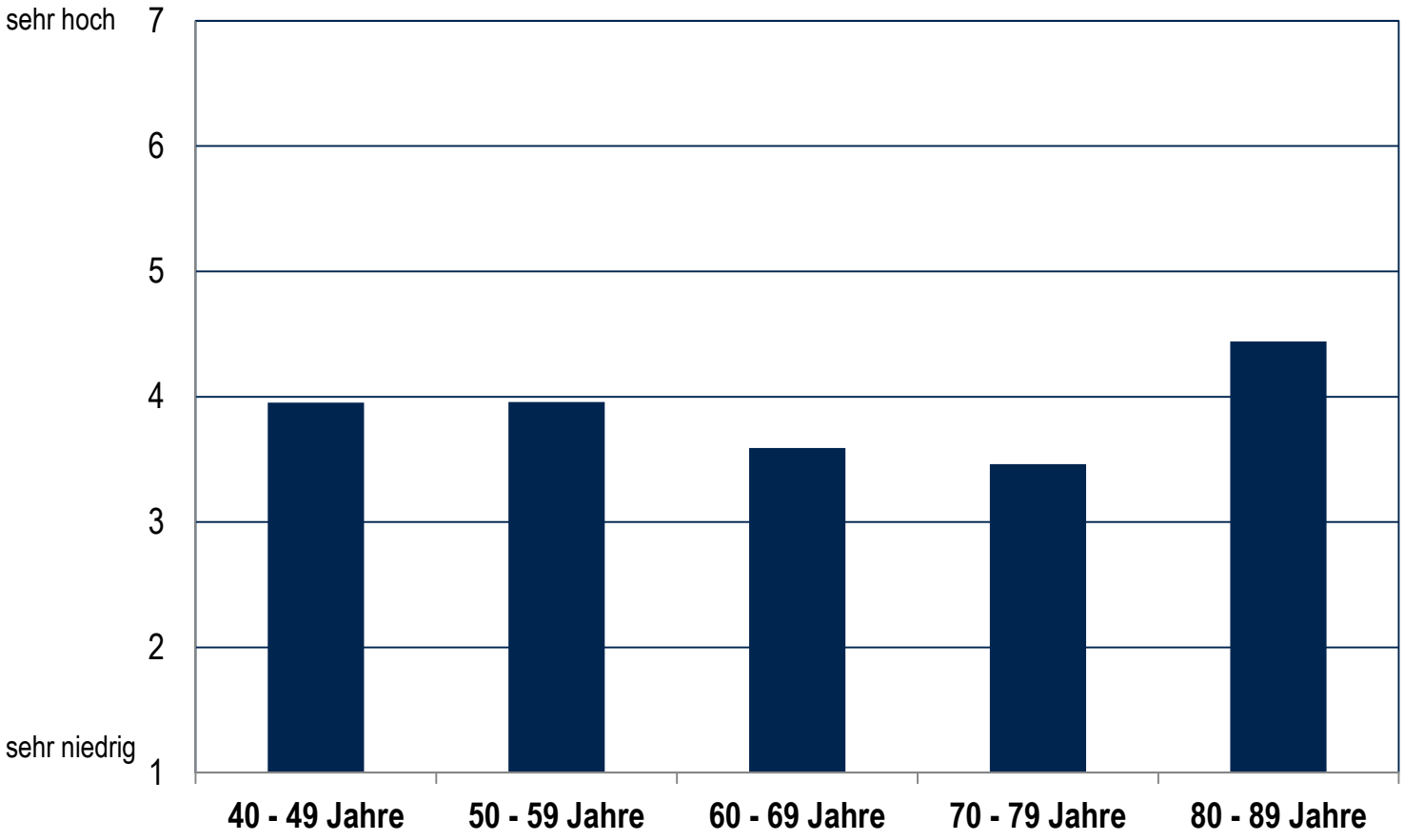
n=450

Konstrukt „Ausprobieren“



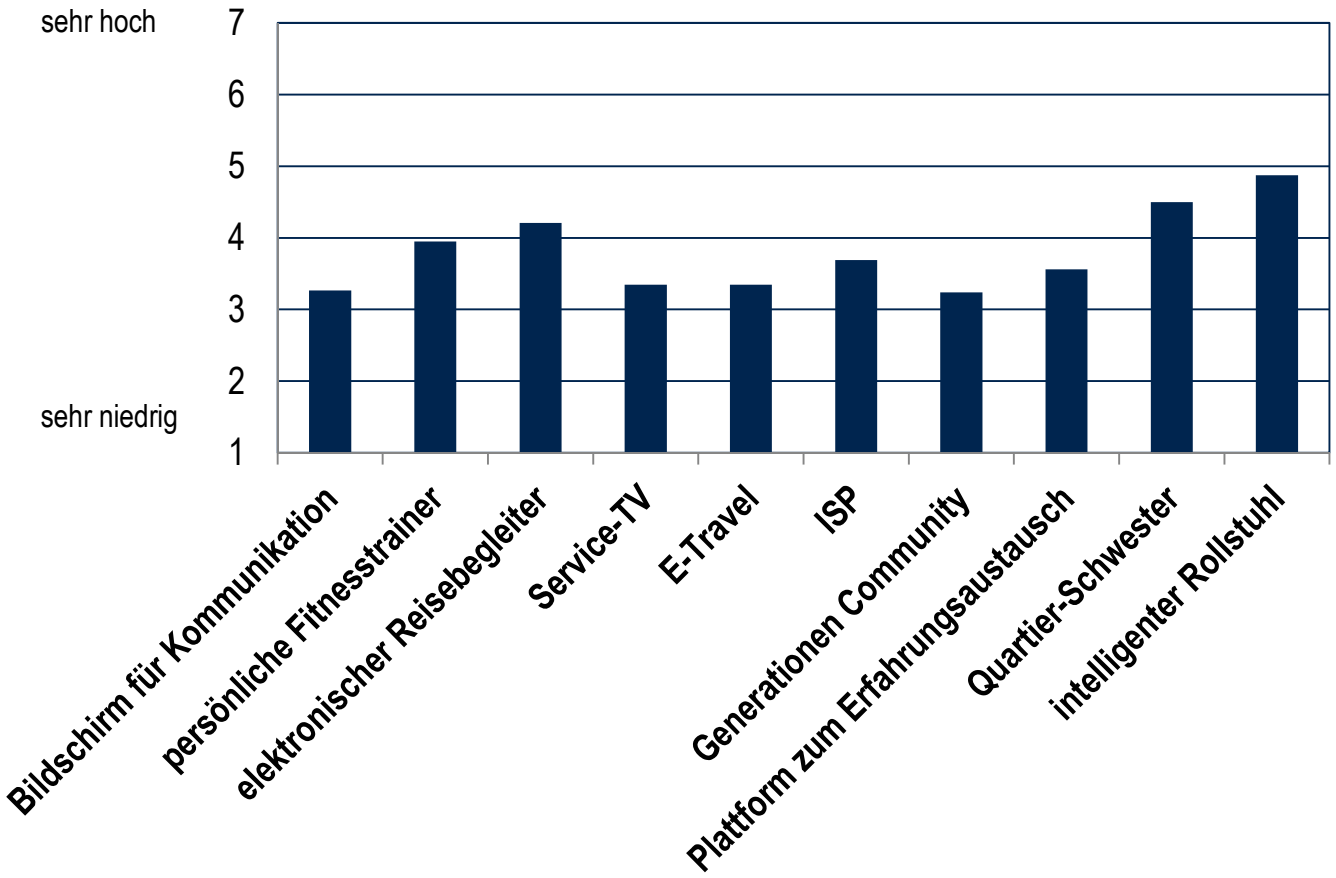
n=450

Konstrukt „Ausprobieren“



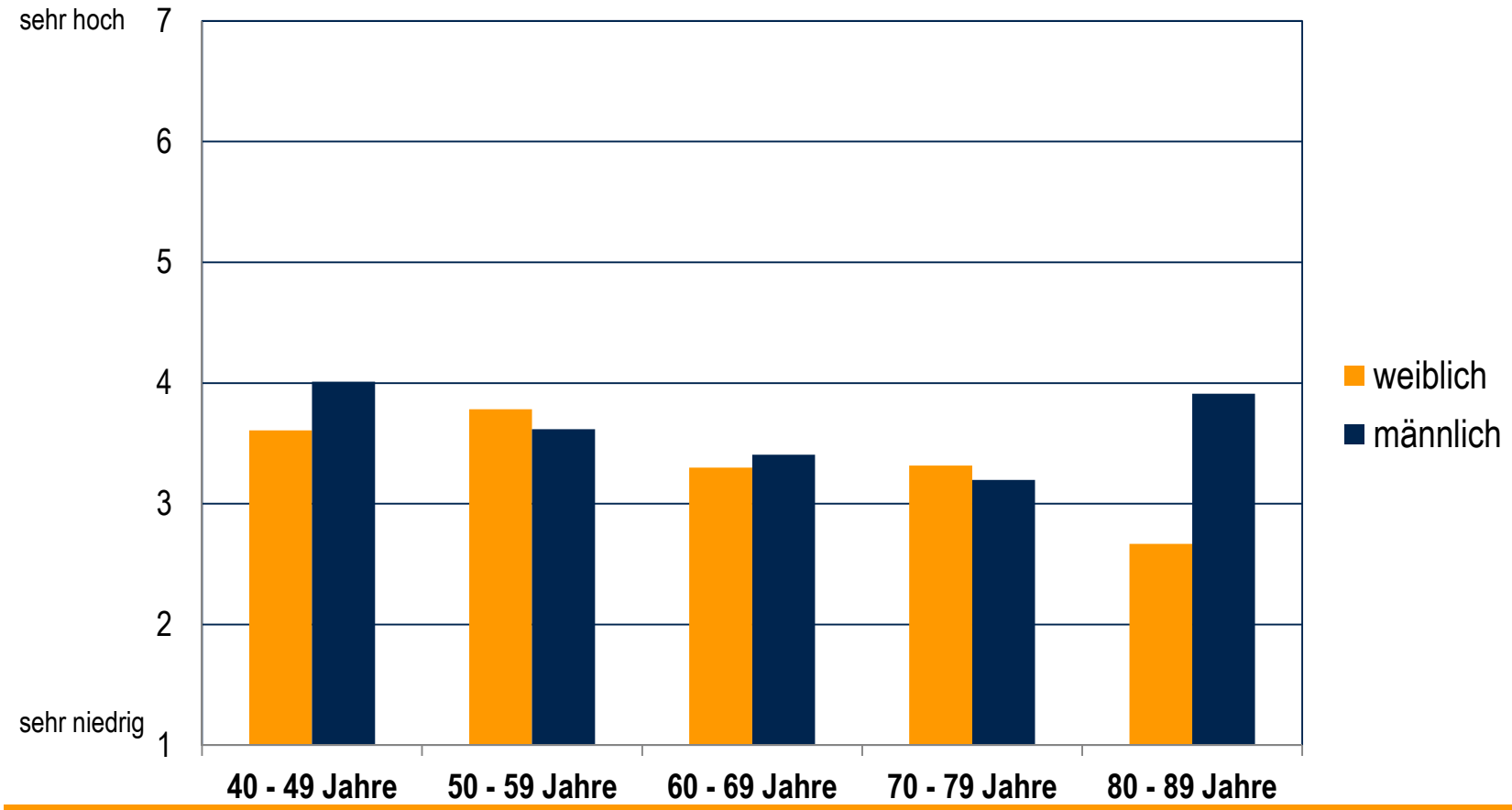
n=450

Konstrukt „Ausprobieren“



n=450

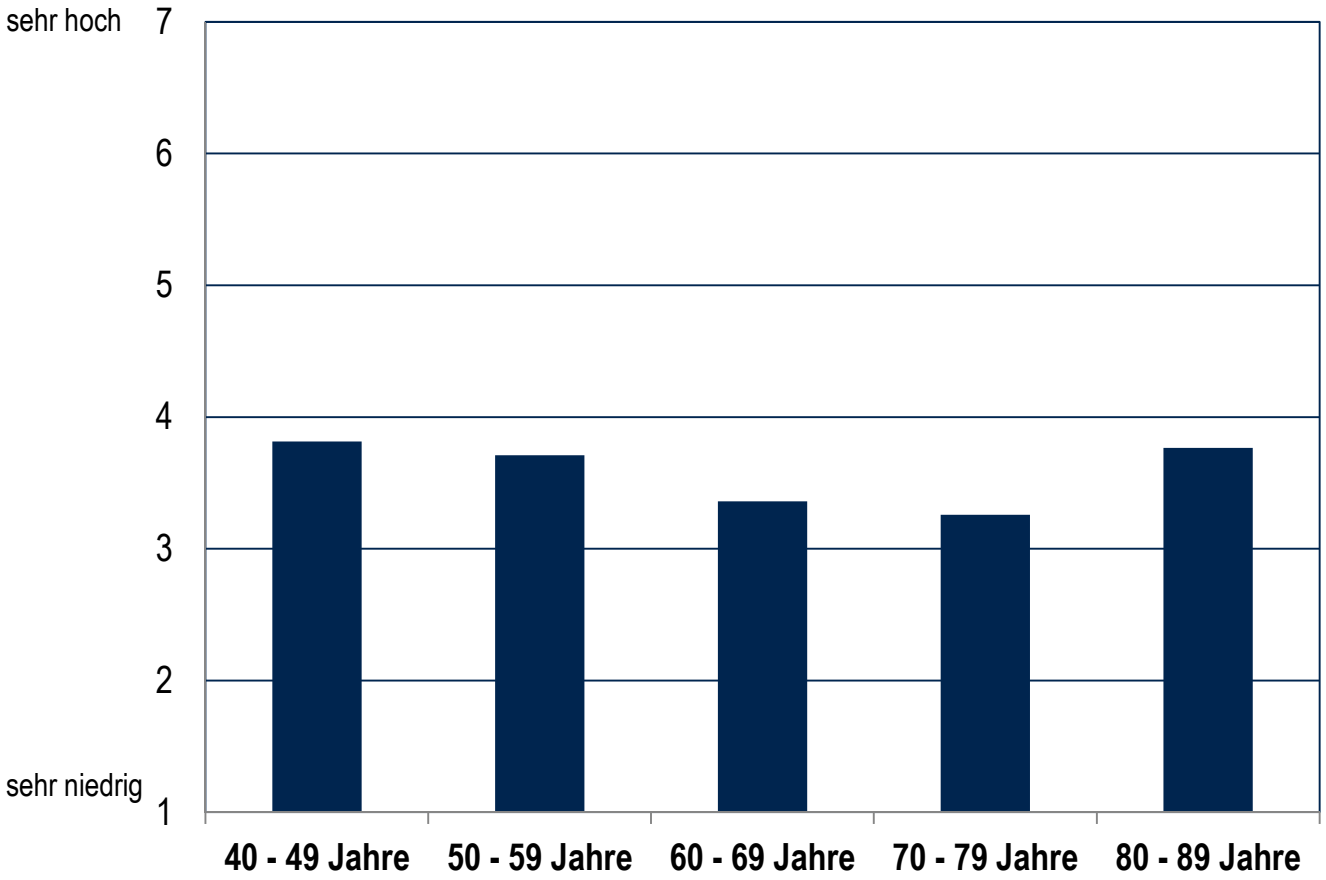
Konstrukt „Kaufwahrscheinlichkeit“



Die Kaufwahrscheinlichkeit liegt auf einem tendenziell unterdurchschnittlichen Niveau und sinkt leicht mit zunehmendem Alter (ausgenommen Männer ü80).

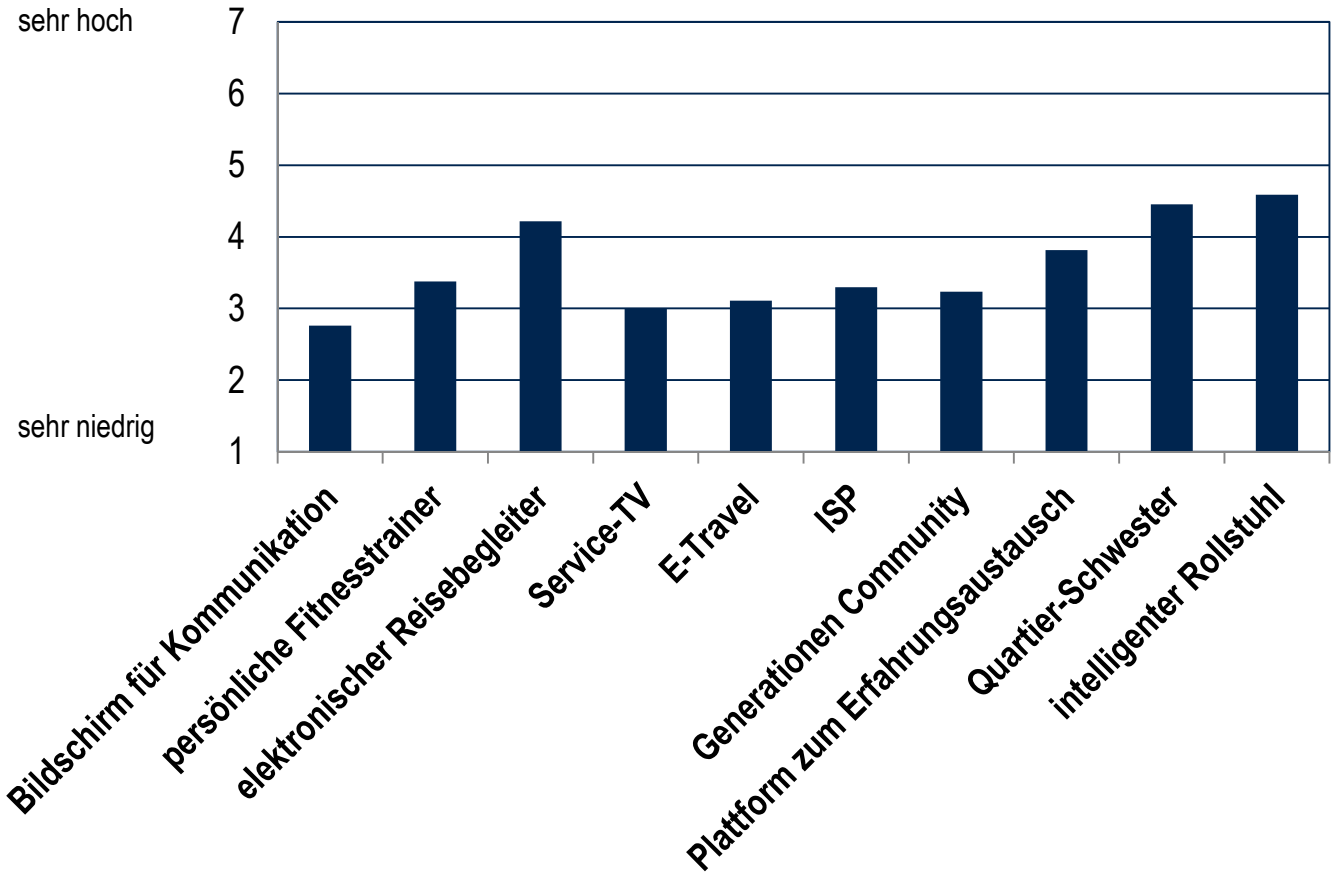
n=450

Konstrukt „Kaufwahrscheinlichkeit“



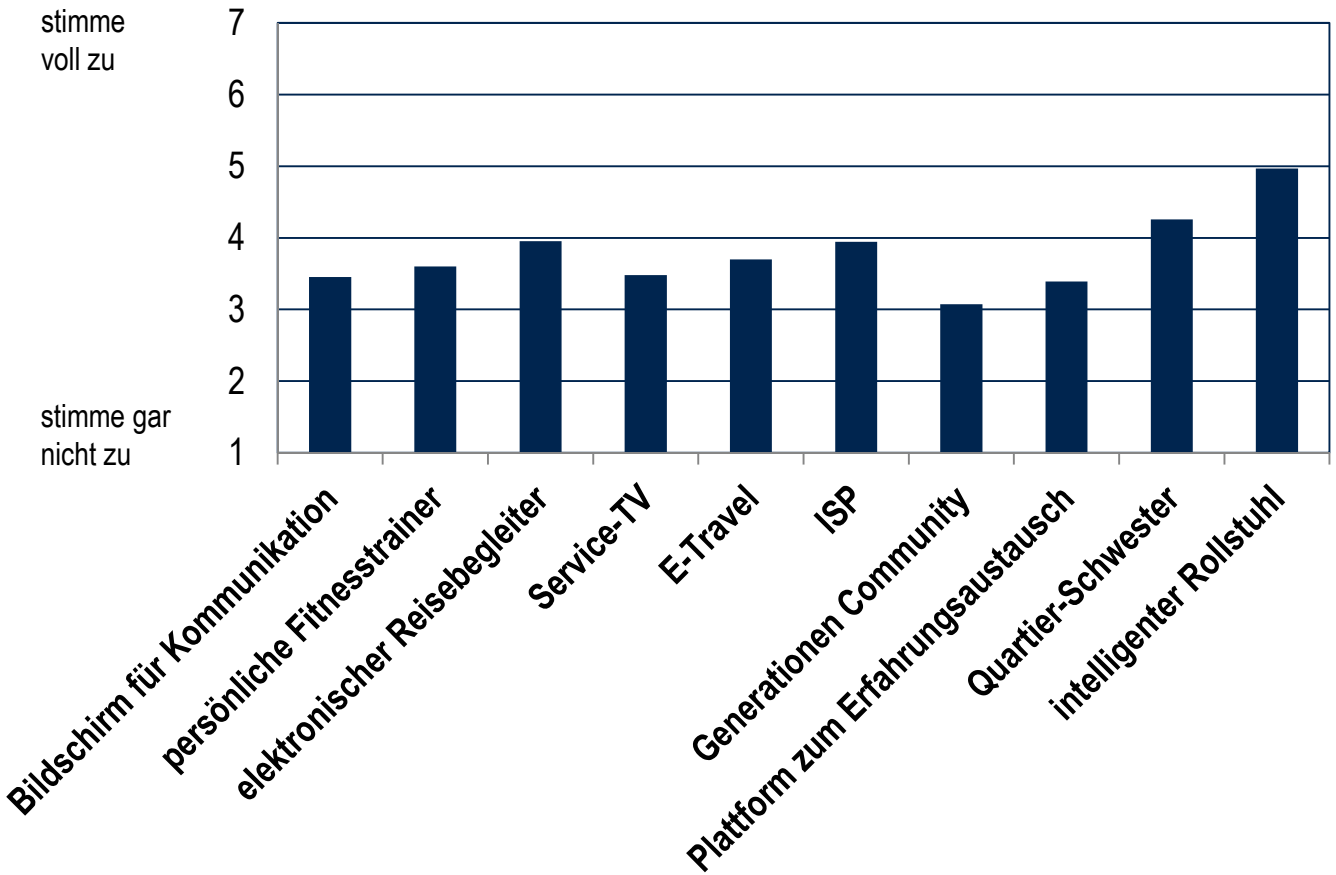
n=450

Konstrukt „Kaufwahrscheinlichkeit“



n=450

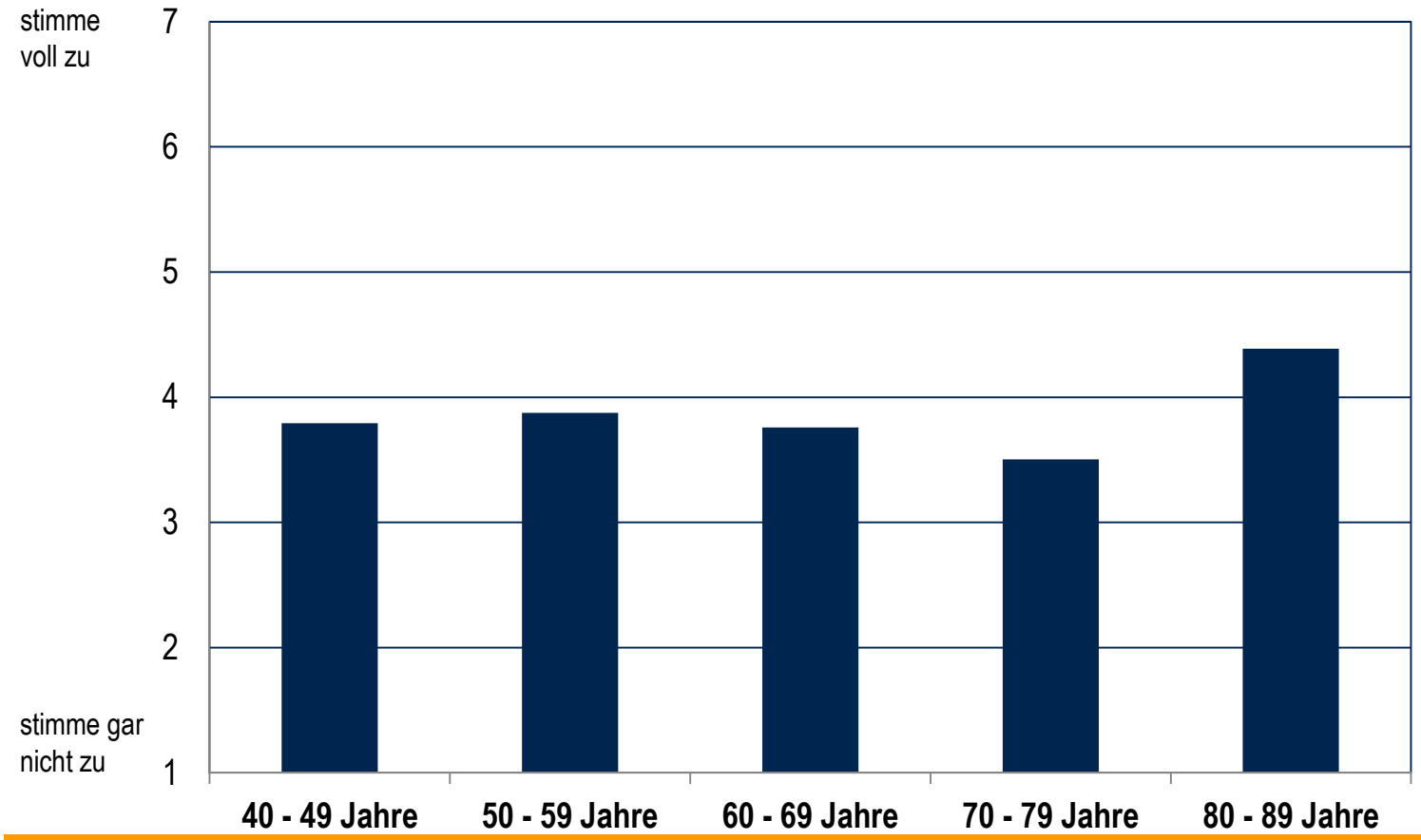
Konstrukt „Happiness“



Vor allem der intelligente Rollstuhl und die Quartier-Schwester würden die Probanden glücklicher machen. Eine Generationen Community würde aus ihrer Sicht hingegen kaum zu einem glücklicheren Leben beitragen.

n=450

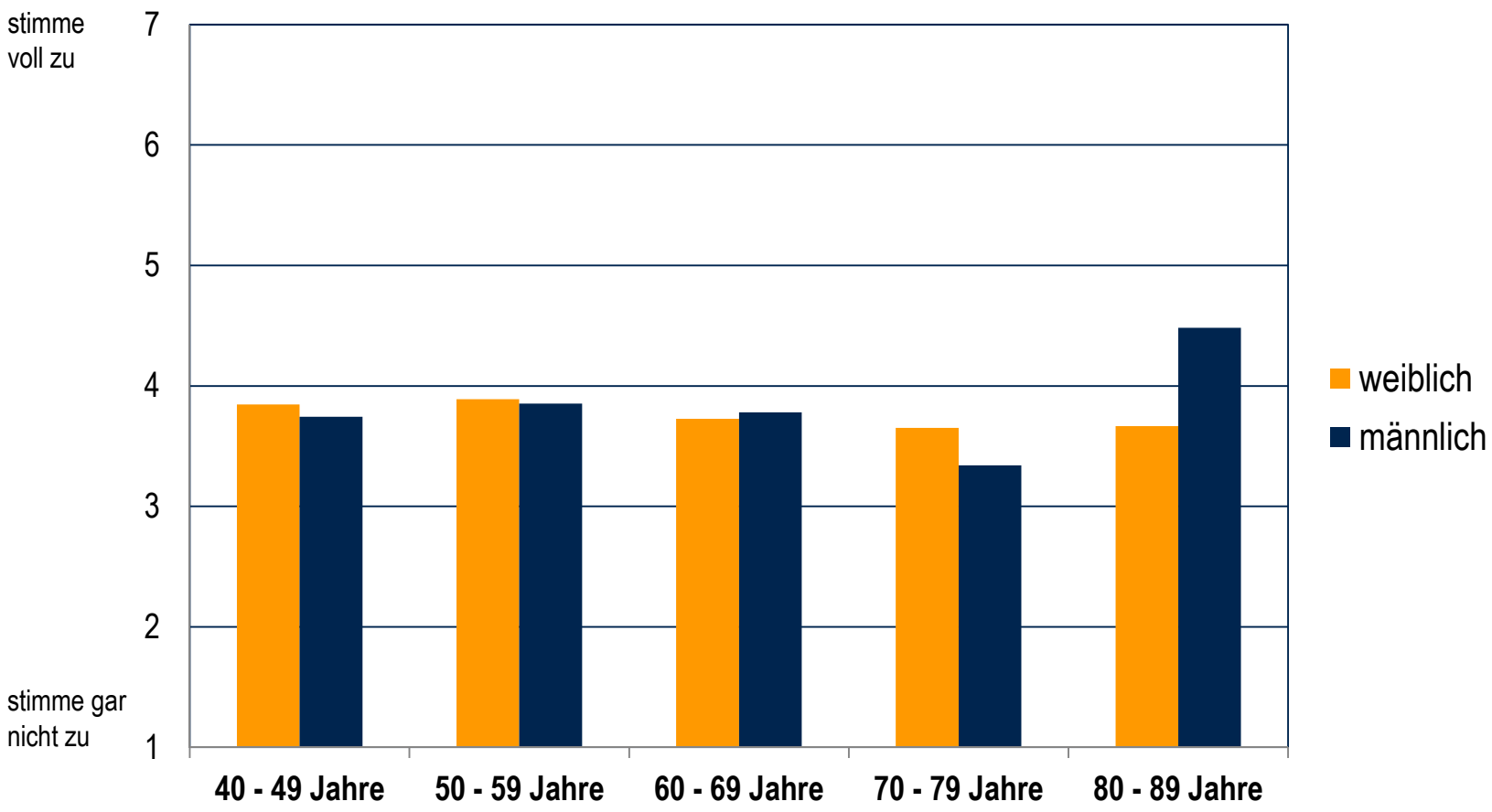
Konstrukt „Happiness“



Die wenigen Probanden über 80 geben am ehesten an, durch die Dienstleistungsinnovationen glücklicher zu werden. Die übrigen Altersgruppen unterscheiden sich hingegen nicht.

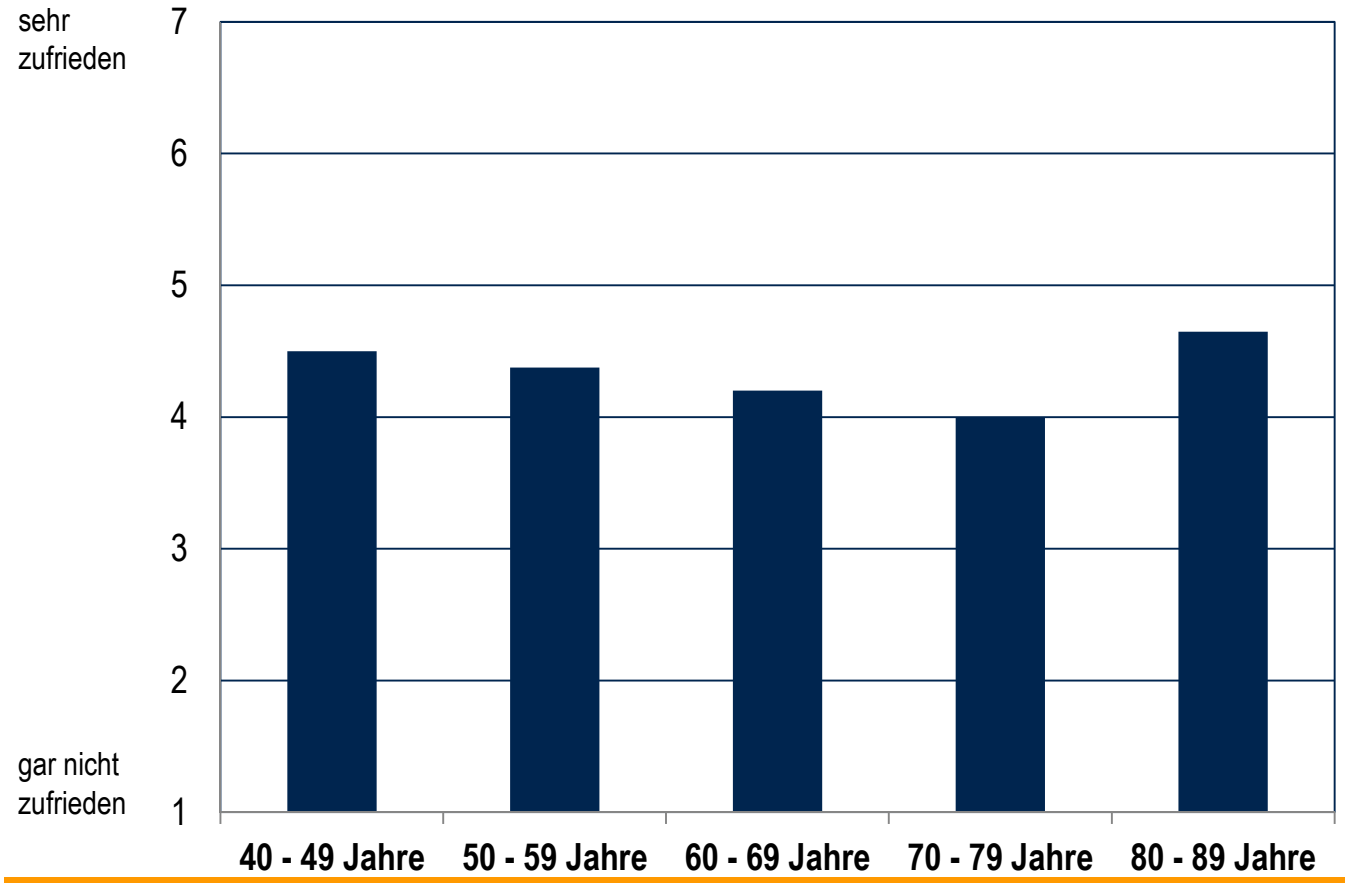
n=450

Konstrukt „Happiness“



n=450

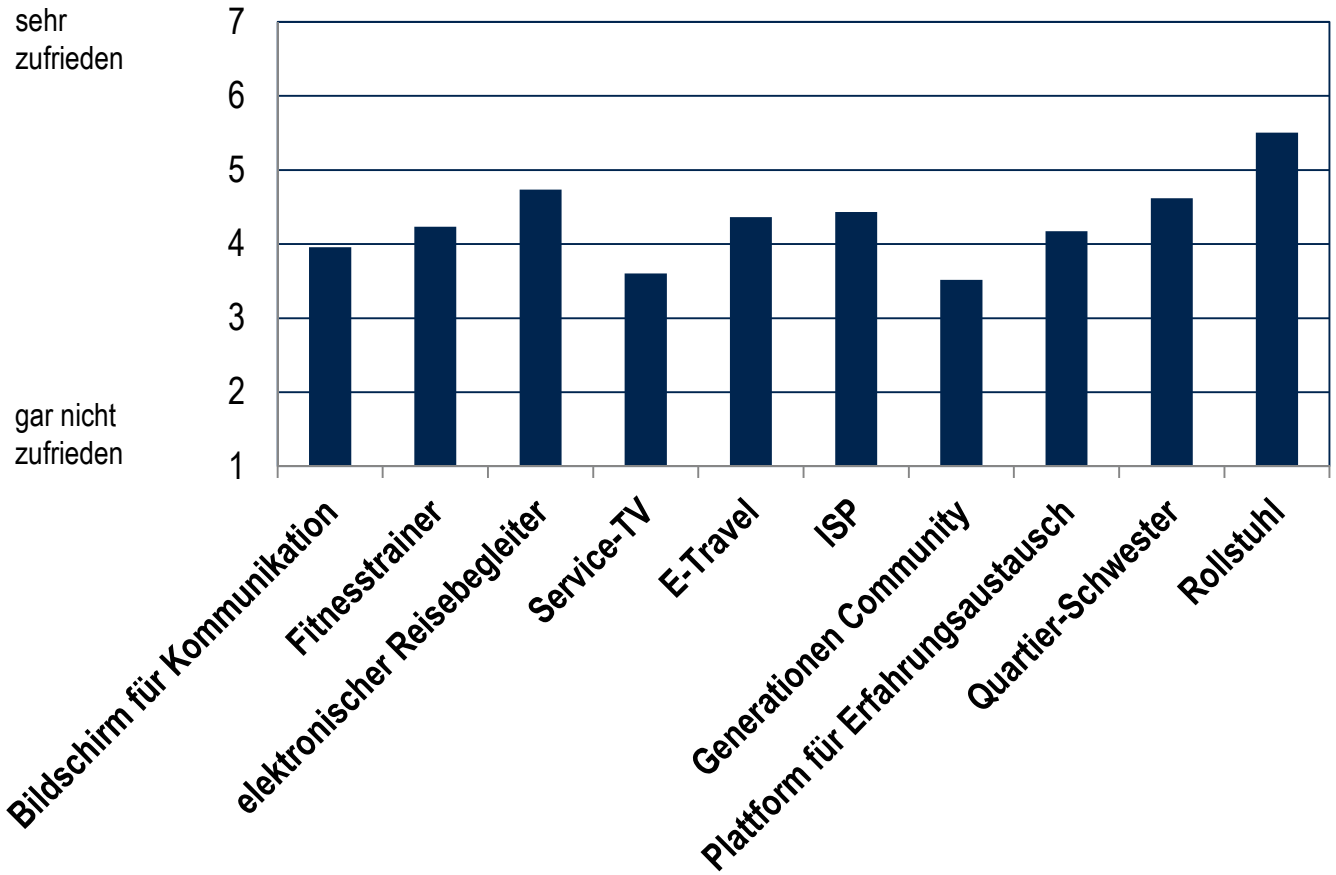
Konstrukt „Zufriedenheit“



Technische Dienstleistung steigern die Zufriedenheit (eher als das Glücklichsein) – über alle Altersgruppen hinweg.

n=450

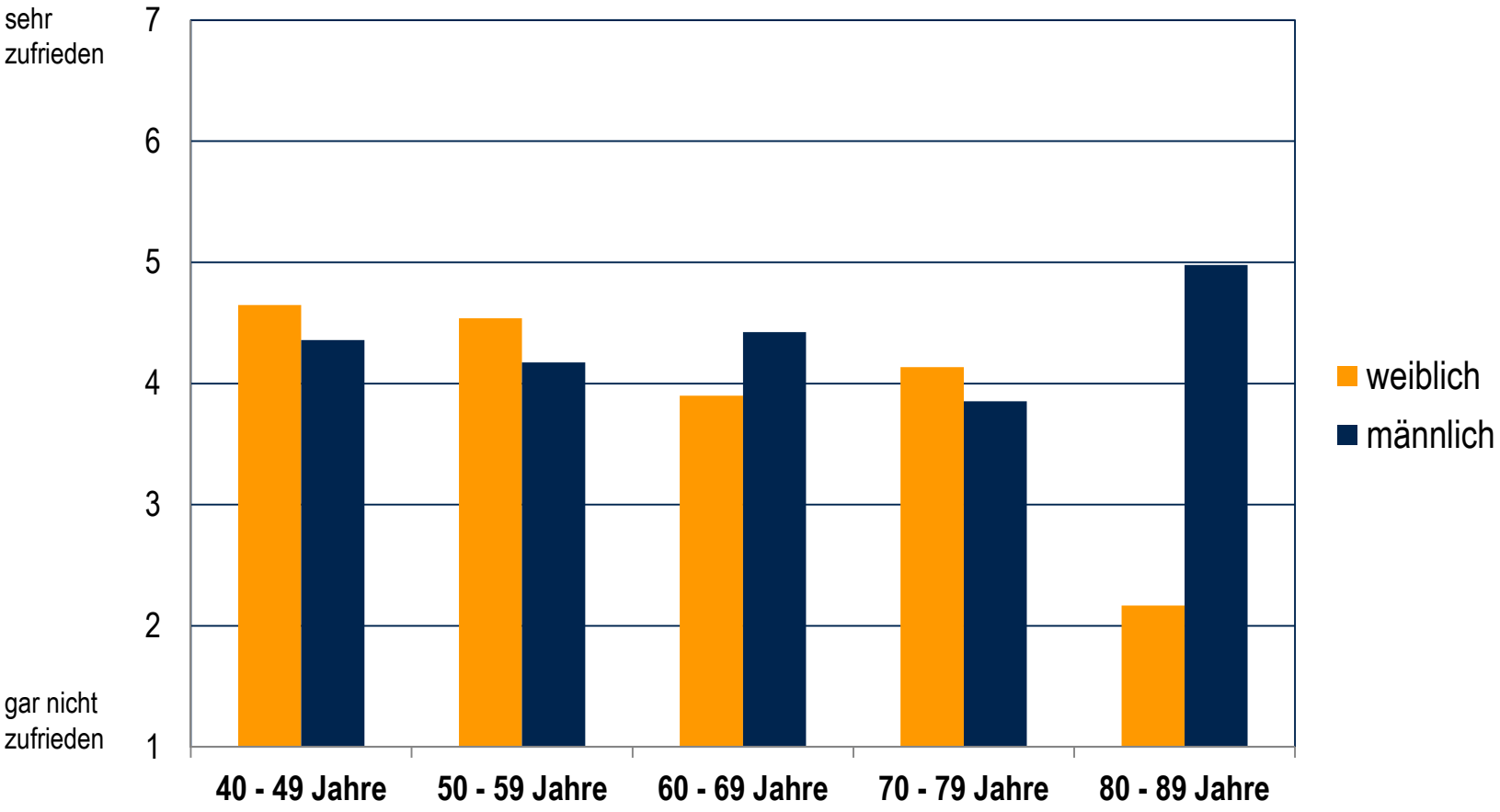
Konstrukt „Zufriedenheit“



Aus Sicht der Probanden würden insbesondere der intelligente Rollstuhl, die Quartier-Schwester und der elektronische Reisebegleiter ihre Zufriedenheit steigern. Service-TV und Generationen Community würden hingegen nur bedingt zu einer Steigerung führen.

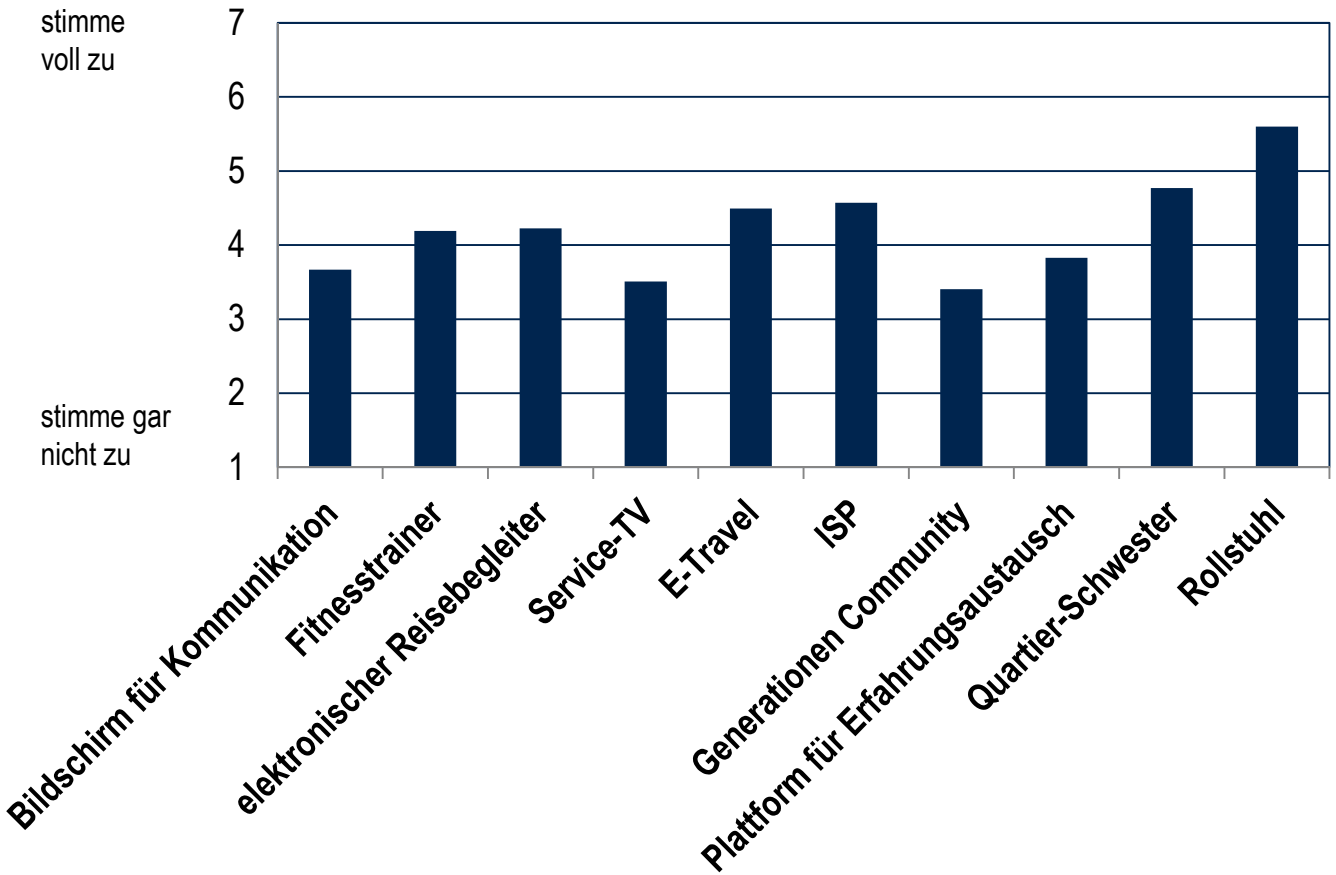
n=450

Konstrukt „Zufriedenheit“



n=450

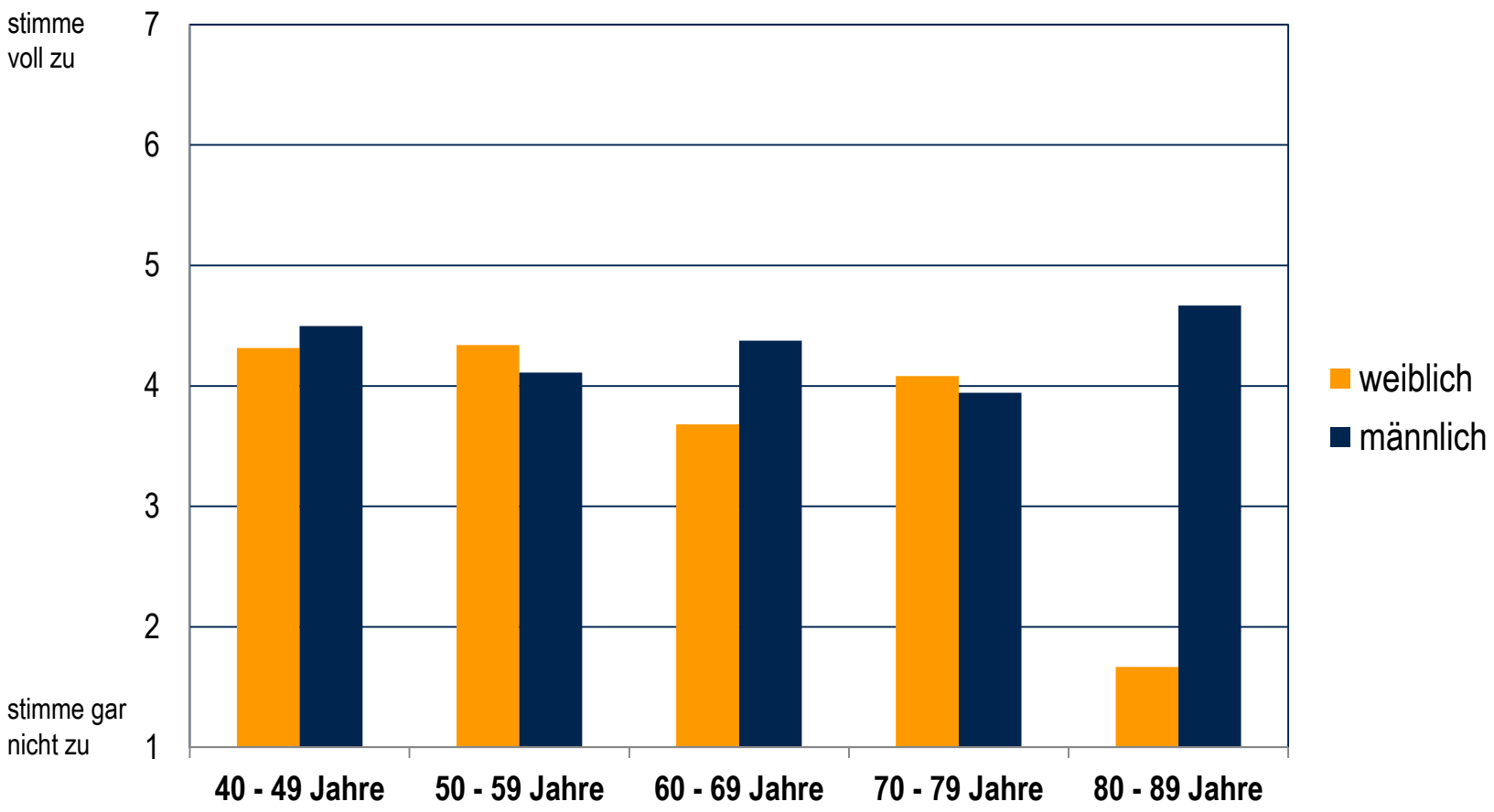
Konstrukt „Bedürfniserfüllung“



Der intelligente Rollstuhl und die Quartier-Schwester, aber auch die integrierte Sturzprofilaxe würden am ehesten zu einer Verbessung der Lebenssituation beitragen.

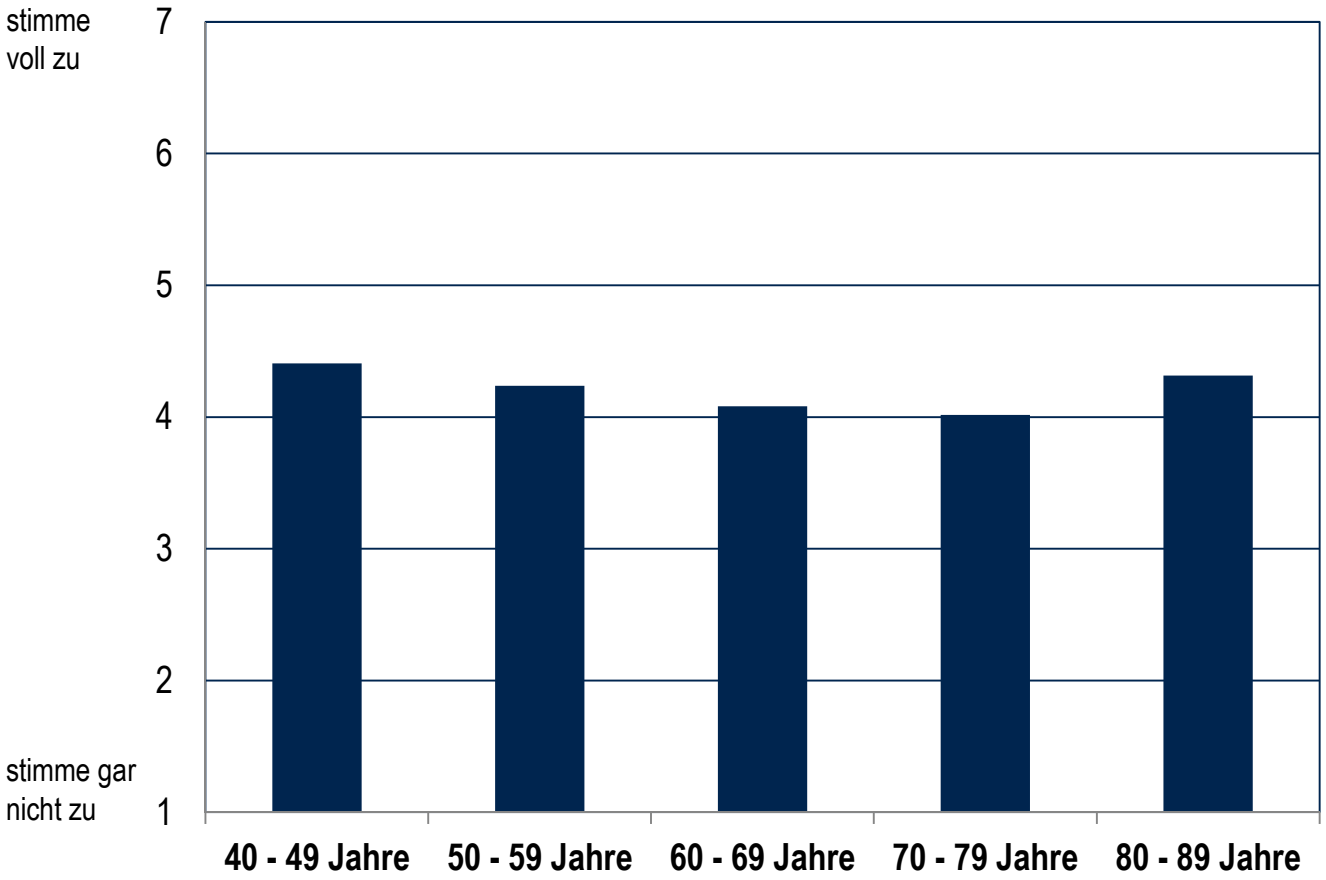
n=450

Konstrukt „Bedürfniserfüllung“



n=450

Konstrukt „Bedürfniserfüllung“



n=450

Anhang A4-1

Mikrosystemtechnische
Dienstleistungs-Innovationen für Senioren
(MIDIS)

Bedarfsorientierte, kooperative Entwicklung und Vermarktung
mikrosystemtechnisch basierter
Dienstleistungs-Innovationen für Senioren

- Arbeitspapier -

Produkt-Steckbriefe

Überblick über gegenwärtig auf dem Markt erhältliche und
im privaten Bereich im Kontext von AAL (Ambient Assisted Living)
einsetzbare mikrosystemtechnisch basierte Produkte

Januar 2010

- Hinweise zur Nutzung dieses Dokumentes -

Arbeitspapier:	Dieses Dokument enthält vorläufige Ergebnisse aus einem Teilprojekt des MIDIS-Forschungsverbundes. Diese können bei Bedarf geändert, ergänzt und fortgeschrieben werden.
FuE-Projekt:	Das MIDIS-Verbundprojekt wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert: Kennzeichen 01FC08033 bis 01FC08040; Laufzeit: 01.11.2008 – 31.10.2011
Schutzrechte:	Dieses Dokument ist urheberechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb des Urhebergesetzes ist ohne Zustimmung des Copyright-Inhabers unzulässig. Die Verwendung der Inhalte sowie Kopien dieses Dokumentes sind nur für den persönlichen Gebrauch bestimmt und müssen mit einer Quellenangabe versehen werden.
Copyright:	Zentrum für Mikrosystemtechnik Berlin (ZEMI), Frau M.Sc. Doreen Friedrich, Doreen.Friedrich@ZEMI-Berlin.de
Kontakt:	MIDIS-Verbundkoordination: Z&P Zangemeister & Partner, Systemforschung und Innovationsberatung Prof. Dr. C. Zangemeister, cz@zangemeister.de

Die Strukturierung und Einordnung der recherchierten Produkte wurde in den neun Lebensbereichen:

- Fitness,
- Gesundheit,
- Wohnen,
- Soziales Umfeld,
- Information & Kommunikation,
- Mobilität,
- Bildung,
- Freizeitgestaltung,
- Arbeit

vorgenommen.

Mit dem Stand von Januar 2010 konnten den Lebensbereichen Fitness, Soziales Umfeld und Freizeitgestaltung keine Produkte zugeordnet werden.

(Hinweis: Die Einordnung eines Produktes in die Preiskategorie *a* bedeutet einen Preis unter 100 €, *b* über 100 €, jedoch unter 1.000 €. Produkte, die in die Kategorie c eingeordnet wurden, kosten über 1.000 €.)

Inhaltsverzeichnis

Gesundheit..... 14
Wohnen..... 69
Information und Kommunikation..... 195
Mobilität..... 244
Bildung..... 254
Arbeit..... 257

Inhaltsübersicht

zu den von ZEMI erstellten MST-Produkt-Steckbriefen mit der Zuordnung nach Lebensbereichen (Stand Januar 2010)

Produkt-Nr.	Kurzbezeichnung des Produktes

1. Gesundheit

PST-G 1	Umhänge-Sender HS-1	(Rufsystem)
PST-G 2	Armbandsender WT 211	(Rufsystem)
PST-G 3	Sprache und Geräuchemelder SG 100-1	(Bewegungsmelder)
PST-G 4	Notruf-Sender-Wandmontage NRS	(Rufsystem)
PST-G 5	Zentralgerät medi-call	(Armbandsender)
PST-G 6	DFG Funkhandsender	(Rufsystem)
PST-G 7	NotRufsystem Mobil	(Rufsystem)
PST-G 8	Funkgong Libra	(Rufsystem)
PST-G 9	Vitaphone Tele-ECG-Card 100 IR	(EKG)
PST-G 10	Tele-Care-Monitor 3370	(Telemonitoring-System)
PST-G 11	Waage	
PST-G 12	Zentraleinheit medi-call 01	(Rufsystem)
PST-G 13	Pager-System 2-K	
PST-G 14	Autopager	
PST-G 15	Quicktel Comfort CR (Notruf)	(Telefon)
PST-G 16	MOTOmed viva1	(Bewegungstrainer)
PST-G 17	Repeater RP-6-K	(Rufsystem)
PST-G 18	eSHOE	(Telemonitoring-System)
PST-G 19	Telefonwählgerät TWG	
PST-G 20	Rollstuhlwaage EXACT	
PST-G 21	Food Control Waage	
PST-G 22	Blutdruckmesser Omron RX-3 Plus	
PST-G 23	Medizin Kassette + Alarmieren Sie Schnur	
PST-G 24	Pulsoxymeter Modell 9500 "Onyx"	(Pulsmessgerät)

Inhaltsübersicht

zu den von ZEMI erstellten MST-Produkt-Steckbriefen mit der Zuordnung nach Lebensbereichen (Stand Januar 2010)

Produkt-Nr.	Kurzbezeichnung des Produktes

1. Gesundheit

PST-G 1	Umhänge-Sender HS-1	(Rufsystem)
PST-G 2	Armbandsender WT 211	(Rufsystem)
PST-G 3	Sprache und Geräuchemelder SG 100-1	(Bewegungsmelder)
PST-G 4	Notruf-Sender-Wandmontage NRS	(Rufsystem)
PST-G 5	Zentralgerät medi-call	(Armbandsender)
PST-G 6	DFG Funkhandsender	(Rufsystem)
PST-G 7	NotRufsystem Mobil	(Rufsystem)
PST-G 8	Funkgong Libra	(Rufsystem)
PST-G 9	Vitaphone Tele-ECG-Card 100 IR	(EKG)
PST-G 10	Tele-Care-Monitor 3370	(Telemonitoring-System)
PST-G 11	Waage	
PST-G 12	Zentraleinheit medi-call 01	(Rufsystem)
PST-G 13	Pager-System 2-K	
PST-G 14	Autopager	
PST-G 15	Quicktel Comfort CR (Notruf)	(Telefon)
PST-G 16	MOTOmed viva1	(Bewegungstrainer)
PST-G 17	Repeater RP-6-K	(Rufsystem)
PST-G 18	eSHOE	(Telemonitoring-System)
PST-G 19	Telefonwählgerät TWG	
PST-G 20	Rollstuhlwaage EXACT	
PST-G 21	Food Control Waage	
PST-G 22	Blutdruckmesser Omron RX-3 Plus	
PST-G 23	Medizin Kassette + Alarmieren Sie Schnur	
PST-G 24	Pulsoxymeter Modell 9500 "Onyx"	(Pulsmessgerät)

Produkt-Nr.	Kurzbezeichnung des Produktes
PST-G 25	Tens Gerät
PST-G 26	Tens Gerät
PST-G 27	Blutdruckmeßgerät ES-P2000
PST-G 28	Ohrthermometer FT 55 (Temperaturmessung)
PST-G 29	GLAB Mini (Blutzuckermessgerät)
PST-G 30	THERA-vital (Bewegungstrainer)
PST-G 31	Personenwaage mit Haltestützen
PST-G 32	GSM Notruf mit Funkfinger (Rufsystem)
PST-G 33	THERA-aktiv (Bewegungstrainer)
PST-G 34	Stehbrett (Bewegungstrainer)
PST-G 35	BiLevel ST 22 Beatmungsgerät (Beatmungsgerät)
PST-G 36	Balance-Trainer (Bewegungstrainer)
PST-G 37	SOMNOcomfort 2 (CPAP-Gerät)
PST-G 38	Medikamenten Drücker
PST-G 39	Medizin Kassette Woche (Medikamentenbox)
PST-G 40	Tabletten Abspalter (Tablettenzerteiler)
PST-G 41	Tabletten Ausdrücker
PST-G 42	Blisterpack Kuli (Pillendose)
PST-G 43	Vitaline Stehgerät mobil (Bewegungstrainer)
PST-G 44	DINAMAP ProCare 100 (Blutdruckmonitor)
PST-G 45	Invacare Home Fill II Sauerstoffgerät
PST-G 46	Daily Organizer (Tasche)
PST-G 47	Personenruf Mobil Komplettset (Rufsystem)
PST-G 48	Terraillon Cellis Vocal (Waage)
PST-G 49	PiperFon (Rufsystem)
PST-G 50	Messgerät HGD (Blutdruckmessgerät)
PST-G 51	Infrarot-Thermometer FTD (Temperatur)
PST-G 52	Elektrischer Läusekamm LCS
PST-G 53	BODYTONER BTS (Muskeltrainer)
PST-G 54	Der Buttler (Multifunktionsgerät)
PST-G 55	Piper Falldetektor (Rufsystem)

Produkt-Nr.	Kurzbezeichnung des Produktes

2. Wohnen

PST-W 1	IR-Empfänger mit 220 V-Steckdose	(IR-Empfänger)
PST-W 2	EasyCommander	(Geräteüberwachung)
PST-W 3	EASY BY Voice ® Basis System	(Geräteüberwachung)
PST-W 4	Sicare light II Umfeldsteuerung	(Geräteüberwachung)
PST-W 5	JAMES II Umfeldkontrollgerät	(Geräteüberwachung)
PST-W 6	DuoFern Handzentrale 9493	(Geräteüberwachung)
PST-W 7	ROLLOTRON® PRO	(Rolladenantrieb)
PST-W 8	Programmierzentrale Comfort	(Geräteüberwachung)
PST-W 9	Empfänger Aufputz 2420	
PST-W 10	adhoco.H1	(Hausautomationszentrale)
PST-W 11	adhoco.P1	(Präsenz- und Helligkeitssensor)
PST-W 12	adhoco.B1	Rollladensteuerung
PST-W 13	adhoco.S1	Leistungsschalter
PST-W 14	adhoco.R1	Fernbedienung
PST-W 15	Optischer Funk-Rauchmelder	
PST-W 16	Magnetischer Riegelkontakt	Riegelkontakt
PST-W 17	EMK 46 Magnetkontakt	
PST-W 18	DL500 akustischer Glasbruchmelder	
PST-W 19	IRS509 IR-Lichtschranke	
PST-W 20	IDR260 Infrarot-Bewegungsmelder	
PST-W 21	QAX910 Wohnungszentrale N2707de	(Hauszentrale)
PST-W 22	Funk-Repeater	
PST-W 23	Tür-/ Fensterkontakt	
PST-W 24	Taste Wave Jalousie UP 211	(Jalousiesteuerung)
PST-W 25	Sintony	(Meldezentrale)
PST-W 26	Schärfungseinrichtungen	
PST-W 27	QAW910	(Geräteüberwachung)
PST-W 28	DCSX	(Funk-Netzausfallmelder)
PST-W 29	CLICX	Funk-Info-Bedieneinheit mit LCD Display

Produkt-Nr.	Kurzbezeichnung des Produktes
PST-W 30	Funk-Rauchmelder FRM-1
PST-W 31	Bewegungsmelder FBM-1
PST-W 32	Balena 8000 Intim Dusche
PST-W 33	Aufladesteuerungen
PST-W 34	adhoco.C1 (Temperatur- und Feuchtigkeitssensor)
PST-W 35	adhoco.M1 Mini-Meteostation
PST-W 36	adhoco.S2 Universaldimmer
PST-W 37	adhoco.V1 funkgesteuertes Heizkörperventil
PST-W 38	Vitocom 300 mit Vitodata 300 Heizungssteuerung
PST-W 39	Beschattungssteurung Solexa Jalousiesteuerung
PST-W 40	Regenmelder RM1 Regenmelder
PST-W 41	MOMO IR-Sender IR-Sender
PST-W 42	KEO Umfeldsteuerung IR-Sender
PST-W 43	SiCare Standard Sprachgesteuertes Umfeldkontrollsystem
PST-W 44	SENIOR Pilot IR-Steuerung Universal-Fernbedienung (IR)
PST-W 45	JAMES II sensorgesteuertes Umfeldkontrollsystem
PST-W 46	Dualmelder (Bewegungsmelder)
PST-W 47	Funk-Magnetkontakt FMK-1
PST-W 48	Einfachschaltgerät Einfachschaltgerät
PST-W 49	SIGMAGYR Serie RVP200 Temperaturregler
PST-W 50	Synco™ 200 Lüftungs- / Klima- / Kälteregler
PST-W 51	SONOHEAT Verbrauchsdatenerfasser
PST-W 52	Vitosolic 100 Solarregelung
PST-W 53	RemoBoost II IR-Steuerung IR-Steuerung
PST-W 54	Gasalarm P/230 (Gasmelder)
PST-W 55	CO-Alarm Honeywell SF450N Gasmelder
PST-W 56	Systemblende für Gefriergeräte Systemblende
PST-W 57	Systemblende für Backöfen Systemblende
PST-W 58	CS Drahtgebundener Öffnungsmelder für Garagentore
PST-W 59	Bath-Buddy Badewannenlift (aufblasbar)
PST-W 60	Capri Badelifter

Produkt-Nr.	Kurzbezeichnung des Produktes
PST-W 61	Maniküre- und Pediküre-Set MP 30 (Maniküregerät)
PST-W 62	COMPETENCE B 9878-5-M (Backofen)
PST-W 63	ZIP HydroTap® Untertisch-Trinkwassersystem
PST-W 64	MDX 3..7 Durchlauferhitzer
PST-W 65	Warmwasserwärmepumpe WPT
PST-W 66	Spiegelheizung
PST-W 67	Heizteppich TBF
PST-W 68	Freiflächenheizmatten FFH
PST-W 69	WA75145 Waschmaschnine
PST-W 70	D75338 Trockner
PST-W 71	GI64321X Geschirrspüler
PST-W 72	Standard-Wärmespeicher electronic
PST-W 73	Thermomix TM 31 Kochkombinationsgerät
PST-W 74	Warmhalteplatte WP 1 Warmhalteplatte
PST-W 75	MAGIC i-S6 Bügelsystem
PST-W 76	Fußwärmer FW 20
PST-W 77	Heizkissen HK 110
PST-W 78	Fußsprudelbad FB 25
PST-W 79	Luftbefeuchter LB 20
PST-W 80	Luftreiniger WICK W-9071E
PST-W 81	Samsung Forte AQ09NSB-N (Luftfilter)
PST-W 82	Luftentfeuchter LE
PST-W 83	Powerlink3 (Elektrische Geräte ein– / ausschalten)
PST-W 84	Lavaset Bettwanne
PST-W 85	Balena Piccolo Mobile Intim Dusche
PST-W 86	Mobiler 1-Handgriff Handgriff
PST-W 87	Mobiler ROTH-Sicht- und Spritzschutz
PST-W 88	Mobiler ROTHWanneneinstieg-Kombigriff Kombigriff
PST-W 89	Mobiler ROTH-Wannenverkürzer + Tablett
PST-W 90	Mobiler ROTHBrausepositionierer Brausehalterung
PST-W 91	Duschklappsitz

Produkt-Nr.	Kurzbezeichnung des Produktes
PST-W 92	Badewannensitz
PST-W 93	Strumpf - Anziehhilfe
PST-W 94	Duscheinlage Capri Rutschmatte
PST-W 95	Greifhilfe EasyLife Greifzange
PST-W 96	Becher mit Nasenausschnitt Trinkbecher
PST-W 97	Schnabeltasse Trinkbecher
PST-W 98	Knöpf- und Reißverschlußhilfe Anziehhilfe
PST-W 99	Anziehstab (Anziehhilfe)
PST-W 100	Mobiler Duo-Gehstockhalter
PST-W 101	Mobiler (Stoma-)Teleskopspiegelmobiler
PST-W 102	ROTH-Zweifingerhalter Halterung
PST-W 103	TOP GRIP Handgriff fürs Bett
PST-W 104	Wärmflasche mit Flauschbezug
PST-W 105	Schlüssel Drehhilfe
PST-W 106	Katapultsitz Original Uplift (Aufstehhilfe)
PST-W 107	MONTY 3D Rollstuhlhalterung einfach
PST-W 108	Bodenstativ für Näherungssensor
PST-W 109	ErgoRest 330 000 Armstütze
PST-W 110	MAG2 Unterarmstütze Gleit-System
PST-W 111	Zentralstaubsauger
PST-W 112	warmX Beheizbare Unterwäsche
PST-W 113	Bed Lift Bettlift
PST-W 114	Trinkständer komplett
PST-W 115	sprechende Funkuhr
PST-W 116	Sprechendes Innen/Außen-Thermometer
PST-W 117	LICHTWECKER SAC
PST-W 118	Duschhocker LENA (Duschhocker mit Griffen)
PST-W 119	Badewanne
PST-W 120	Endres TSE 150 (Toilettensitzerhöhung)
PST-W 121	RADA Sense (Elektronische Mischarmatur)
PST-W 122	ABUS HomeTec® Funkantrieb für den Türzylinder

Produkt-Nr.	Kurzbezeichnung des Produktes

PST-W 123 MH10 (Fensterantrieb)
PST-W 124 DEVI Freiflächenheizung (Aussenheizung)
PST-W 125 Sens Floor (intelligenter Bodenbelag)
PST-W 126 Roomba (Saugroboter)

3. Information und Kommunikation

PST-IK 1 Infrarot-Telefon RemoTel
PST-IK 2 MOMObil 120 komplett Kommunikationsgerät
PST-IK 3 B.A.Bar Kommunikationsgerät
PST-IK 4 BIGmack multicolor Kommunikationsgerät
PST-IK 5 Airlink Kommunikationsgerät
PST-IK 6 My Tobii P10 Augensteuerungssystem
PST-IK 7 TURNY Blattwendegerät Modell Secustand
PST-IK 8 Seniorenmaus (Maus)
PST-IK 9 GlidePoint Mausersatz
PST-IK 10 MagicTouch 17" Touchscreen
PST-IK 11 Remotel 6 Infrafot Telefon Telefon
PST-IK 12 MAXI-Tastatur USB
PST-IK 13 Micro-Tastatur USB
PST-IK 14 Tastaturkombination für Einhänder
PST-IK 15 IntelliKeys USB Tastatur
PST-IK 16 Einhandtastatur Tasta
PST-IK 17 Blaue Maus
PST-IK 18 Kinnmaus
PST-IK 19 Tastenmaus
PST-IK 20 Joystickmaus für Rechtshänder Maus
PST-IK 21 Mouse-Trak PS/2 Maus
PST-IK 22 Kensington Expert Trackball Maus
PST-IK 23 HeadMouse Extreme Maus
PST-IK 24 IntegraMouse USB Maus
PST-IK 25 FLO +S mit Sprachausgabe eingebaut (Kommunikationsgerät)

Produkt-Nr.	Kurzbezeichnung des Produktes
PST-IK 26	FL4SH Scanning-Kommunikator (Kommunikationsgerät)
PST-IK 27	Akustik-Sensor
PST-IK 28	Big Buddy Button Einfachsensor
PST-IK 29	IntegraSwitch Saug-Blas-Schalter (Schalter)
PST-IK 30	Joystick Massiv Mehrfachsensor
PST-IK 31	MicroStar Mehrfachsensor
PST-IK 32	Star Mehrfachsensor
PST-IK 33	CyberLink System Sondersensoren
PST-IK 34	Advokat Symbol-Kommunikationsgerät
PST-IK 35	Spok 21 Kommunikationshilfe zur Schriftkommunikation
PST-IK 36	One Talker Kommunikationsgerät
PST-IK 37	Advocate Kommunikationsgerät
PST-IK 38	Funk-Basisteil ELLIPSE für Headset
PST-IK 39	Headset GN 3 in 1 für Telefon
PST-IK 40	Emporia Life Seniorenhandy
PST-IK 41	GoTalk 4+ Kommunikationsgerät
PST-IK 42	Comboard Kommunikationsgerät
PST-IK 43	Lightwriter SL 38 Deutsch Kommunikationsgerät
PST-IK 44	Speak out Kommunikationsgerät
PST-IK 45	PowerLink3 Kommunikationsgerät
PST-IK 46	Readable Blattwendegerät
PST-IK 47	Leselineal Leselineal
PST-IK 48	Quicklook Focus digitale Leselupe
PST-IK 49	Panasonic KX-TG7170EXS Telefon

4. Mobilität

PST-M 1	Ortocar 315 SP II Scooter
PST-M 2	Emobil Rollstuhl-Schubhilfe Schubhilfe
PST-M 3	Treppenraupe Explorer Treppenraupe
PST-M 4	Scoiattolo Treppenaufzug
PST-M 5	CAMA PlattformTreppenlift EA 7

Produkt-Nr.	Kurzbezeichnung des Produktes	
PST-M 6	HBL 300	Hebebühne
PST-M 7	Magnetverschluss	Krückenhalterung
PST-M 8	Stehfix	Krückenhalterung
PST-M 9	Rollator	Gehilfe
PST-M 10	Transi	Umsetzhilfe

5. Bildung

PST-B 1	TimeTimer
PST-B 2	Schreibgriffe (Schreibhilfe)
PST-B 3	Time Timer mittel mit Signal

6. Arbeit

PST-A 1	ARTHRODESENSTUHL KONTEC	Stuhl

7. Fitness....

(keine Angaben!)

8. Soziales Umfeld

9. Freizeitgestaltung

Lesehinweis

Die Produkt-Steckbriefe wurden in dem PDF-Dokument den
9 Lebensbereichen / Bedarfsfeldern (grob) zugeordnet:

1. **Gesundheit**
2. **Wohnen**
3. **Information und Kommunikation**
4. **Mobilität**
5. **Bildung**
6. **Arbeit**
7. **Fitness**
8. **Soziales Umfeld**
9. **Freizeitgestaltung**

Im Navigationsfenster können Sie die Steckbriefe durch Anklicken der betreffenden "Lesezeichen" direkt aufrufen.

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 1**

Umhänge-Sender HS-1

Diese Geräte werden an einem Trageband um den Hals getragen, sodass der Sender in Brusthöhe mit beiden Händen zu erreichen ist. Auch im dunkeln leicht auffindbare Bedientaste mit LED-Funktionanzeige.

Beschreibung	Rufsystem
Hersteller/ Anbieter	V.I.P.-Technologien – A. Zimmermann
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Notfallvorsorge - Personennotruf

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	60x35x15 mm

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	77,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.vip-technologien.de/Produkte/Medizin/hs01.htm

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 2**

Armbandsender WT 211

Armbandsender, leicht zu tragen und zu bedienen, große gummierte Taste mit LED-Funktionstaste.

Beschreibung	Rufsystem
Hersteller/ Anbieter	V.I.P.-Technologien – A. Zimmermann
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Notfallvorsorge - Personennotruf

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	keine Angabe
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	96,39
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.vip-technologien.de/Produkte/Medizin/wt211.htm

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 3**

Sprache und Geräuchemelder SG 100-1

Sprach- und Geräuschmelder, funktioniert ähnlich einem Babyfon, überträgt ausschließlich digitale Signale.

Beschreibung	Bewegungsmelder
Hersteller/ Anbieter	V.I.P.-Technologien – A. Zimmermann
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Notfallvorsorge - Notfallerkennung

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	keine Angabe
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	110x63x25 mm

Sonstiges

Preiskategorie	keine Angabe
Nettopreis in €	keine Angabe
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.vip-technologien.de/Produkte/Haus/sg1001.htm

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 4**

Notruf-Sender-Wandmontage NRS

Notrufsender mit zusätzlichem Schnurtaster, zur Insatllation bei sturzgefährdeten Menschen geeignet.

Beschreibung	Rufsystem
Hersteller/ Anbieter	V.I.P.-Technologien – A. Zimmermann
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Notfallvorsorge - Personennotruf

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	95x100x40 mm

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	98,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://vip-technologien.de/Download/Katalog.PDF

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 5**

Zentralgerät medi-call

Zentraleinheit mit einem Meldekanal, jedoch mit unterschiedlichen Meldern mehrfach belegbar. Optische und akustische Rufanzeige, über Reset-Taste rückstellbar.

Beschreibung	Armbandsender
Hersteller/ Anbieter	V.I.P.-Technologien – A. Zimmermann
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Notfallvorsorge - Personennotruf

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	60x140x30 mm

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	232,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.vip-technologien.de/Produkte/Haus/mc01.htm

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 6**

DFG Funkhandsender

Kann per Kordel um den Hals gehängt oder am Armband getragen werden und leitet Rufe über Funk an ein DFG quicktel Telefon mit integriertem Funkempfänger oder an einen externen DFG Funkempfänger weiter.

Beschreibung	Rufsystem
Hersteller/ Anbieter	DFG Ergophone GmbH
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Notfallvorsorge - Personennotruf

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	60x35x15 mm

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	414,18
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.dfg-ergophone.de/html/funkhandsender.html

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 7**

Notrufsystem Mobil

Mobiler Funknotruf mit dem via Knopfdruck ein Signal am Empfängergerät ausgelöst wird bis dieses abgeschalten wird.

Beschreibung	Rufsystem
Hersteller/ Anbieter	CSS Computersysteme Schmid GbR
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Notfallvorsorge - Personennotruf

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Akku
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	425,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/files/71017_1.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 8**

Funkgong Libra

Die Airlink-Taste ermöglicht die kabellose Steuerung des Powerlink3 - Netzschaltadapters. Zu diesem Zweck verfügt sie über einen Infrarot-Ausgang, der die Steuersignale zum Infrarot-Eingang des Powerlink überträgt.

Beschreibung	Rufsystem
Hersteller/ Anbieter	LUDWIG BERTRAM GMBH
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Notfallvorsorge - Personennotruf

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	130 x 90 x 63 mm

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	22,07
Teil einer Dienstleistung	ja
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.rehakomm.de/index.php?option=com_content&view=article&id=113&Itemid=81

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 9**

Vitaphone Tele-ECG-Card 100 IR

Tele-EKG-Monitoringsystem sendet die aufgenommenen Daten über die Telefonleitung weiter. Daten können auch via Fax und Mail versandt werden.

Beschreibung	EKG
Hersteller/ Anbieter	Vitaphone GmbH
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Ges.-Monitoring - Vitalitätsüberwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	vermutlich auch neue Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	90 x 53 x 8 mm

Sonstiges

Preiskategorie	keine Angabe
Nettopreis in €	keine Angabe
Teil einer Dienstleistung	ja
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.vitaphone.de/fileadmin/user_upload/downloads/SHEET_VP_100_IR_DE0409.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 10**

Tele-Care-Monitor 3370

Automatisiertes Telemonitoring-System dient als zentraler Zugang zur Aufnahme der Daten von peripheren Messgeräten (Blutdruck, Gewicht, Glukose, EKG) und automatischer Weiterleitung, z. B. zur Verlaufskontrolle an das Telemedizinische Service Center.

Beschreibung	Telemonitoring-System
Hersteller/ Anbieter	Vitaphone GmbH
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Ges.-Monitoring - Vitalitätsüberwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	keine Angabe
Nettopreis in €	keine Angabe
Teil einer Dienstleistung	ja
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.vitaphone.de/fileadmin/user_upload/downloads/Tele-Care-MonitorD_SCREEN0409.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 11**

Waage

Beschreibung	Waage
Hersteller/ Anbieter	Vitaphone GmbH
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Ges.-Monitoring - Vitalitätsüberwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	keine Angabe
Nettopreis in €	keine Angabe
Teil einer Dienstleistung	ja
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.vitaphone.de/de/herzinsuffizienz/

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 12**

Zentraleinheit medi-call 01

Zentrales Funknotrufsystem mit dem man sich mobil im Haus bewegen kann. Es gibt einen optische sowie einen akustische Rufanzeige, mehrere Meldefuntionen möglich.

Beschreibung	Rufsystem
Hersteller/ Anbieter	V.I.P.-Technologien – A. Zimmermann
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Notfallvorsorge - Personennotruf

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Akku
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	vermutlich auch neue Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	60x140x30 mm

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	232,00
Teil einer Dienstleistung	ja
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.vip-technologien.de/Produkte/Haus/mc01.htm

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 13**

Pager-System 2-K

Beschreibung	Pager
Hersteller/ Anbieter	V.I.P.-Technologien – A. Zimmermann
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Notfallvorsorge - Notfallerkennung

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	95x47x23 in mm

Sonstiges

Preiskategorie	keine Angabe
Nettopreis in €	keine Angabe
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

-

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 14**

Autopager

Dieser Personen-Funkruf ist für Menschen ausgelegt, die eine betreuende Person herbeirufen müssen.

Beschreibung	Autopager
Hersteller/ Anbieter	INCAP GmbH
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Notfallvorsorge - Personennotruf

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	425,00
Teil einer Dienstleistung	ja
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/index.php?article_id=66&artcat=33&artnr=10577

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 15**

Quicktel Comfort CR (Notruf)

Ergonomisches Telefon mit Notruf und Funknotruf-Sender, beleuchtetes Display und Tasten, digitaler Sprachspeicher für individuelle Notrufansage. Den Notrufsender kann man bequem an einer Kordel um den Hals oder am Handgelenk tragen.

Beschreibung	Telefon
Hersteller/ Anbieter	mfh
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Notfallvorsorge - Personennotruf

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	391,00
Teil einer Dienstleistung	ja
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/index.php?article_id=66&artcat=33&artnr=10219

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 16**

MOTOmed viva1

Motorbetriebene und softwaregesteuerte Bewegungs-Therapie-Gerät während der Reha oder Zuhause für Menschen mit Lähmungen, Spastik und körperlicher Schwäche.

Beschreibung	Bewegungstrainer
Hersteller/ Anbieter	RECK-Technik GmbH & Co. KG
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Reha-Überwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	vermutlich auch neue Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	c
Nettopreis in €	1922,02
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.motomed.de/medizin_01_de/themen_01_de/geraete_01/motomed_viva1_01/fset_motomed_viva1_01.html

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 17**

Repeater RP-6-K

Beschreibung	Rufsystem
Hersteller/ Anbieter	V.I.P.-Technologien – A. Zimmermann
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Notfallvorsorge - Personennotruf

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	174,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	Ergänzungsprodukt

Weitere Informationen

-

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 18**

eSHOE

Das System umfasst eine in die Schuhsohle integrierte Messanordnung, mit der das Gangbild eines Menschen überwacht und aufzeichnet werden kann. Mit einer geeigneten Auswahl an Sensoren werden die entscheidenden Gangparameter aufgenommen und über eine entsprechende Software das Sturzrisiko des Trägers errechnet.

Beschreibung	Telemonitoring-System
Hersteller/ Anbieter	CEIT RALTEC
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Ges.-Monitoring - Vitalitätsüberwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	mobil, ohne Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	vermutlich auch neue Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	Tastsensor
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	keine Angabe
Nettopreis in €	keine Angabe
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	Exot, Prototyp

Weitere Informationen

http://www.ki-i.at/IKTforum/Einreichungen/Johannes%20Oberzaucher%20-%20eSHOE.doc

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 19**

Telefonwählgerät TWG

Beschreibung	Telefon
Hersteller/ Anbieter	V.I.P.-Technologien – A. Zimmermann
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Notfallvorsorge - Personennotruf

Technische Angaben

Vernetzung	Kabel
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	110x39x162 mm

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	336,14
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

-

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 20**

Rollstuhlwaage EXACT

Befahrbare Plattform für Rollstühle. Kleidung und Rollstuhl können austariert werden.

Beschreibung	Waage
Hersteller/ Anbieter	Petermann GmbH
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Ges.-Monitoring - Ernäherungsmonitoring

Technische Angaben

Vernetzung	Kabel
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	900 x 850 x 60 mm

Sonstiges

Preiskategorie	c
Nettopreis in €	2097,90
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.pm-med.de/de/prod05.htm

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 21**

Food Control

Küchenwaage mit mobilem Foodcontroller. Minicomputer enthält Nährwertangaben von 1000 Lebensmittel. Zusätzliche Programmierung von ca. 50 Lebensmitteln.

Beschreibung	Waage
Hersteller/ Anbieter	Soehnle Professional GmbH & Co. KG
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Ges.-Monitoring - Ernäherungsmonitoring

Technische Angaben

Vernetzung	Kabel
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	225 x 180 mm

Sonstiges

Preiskategorie	keine Angabe
Nettopreis in €	keine Angabe
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.soehnle-professional.com/uploads/tx_soehnleproducts/SP_Katalog_MGW_de_05.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 22**

Blutdruckmesser Omron RX-3 Plus

Blutdruckmessgerät für das Handgelenk. Speicherung von bis zu 21 Werten.

Beschreibung	Blutdruckmessgerät
Hersteller/ Anbieter	Omron
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Ges.-Monitoring - Vitalitätsüberwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, ohne Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	64,76
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.mccallintertrade.com/t4Product.aspx?product_id=6660

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 23**

Medizin Kassette + Alarmieren Sie Schnur

Pillendose mit einfacher Timerfunktion zur Erinnerung an die Einnahme der Tabletten.

Beschreibung	
Hersteller/ Anbieter	McCall InterTrade GmbH
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Medikation

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, ohne Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	keine Angabe
Nettopreis in €	keine Angabe
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.mccallintertrade.com/t4product.aspx?product_id=9326

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 24**

Pulsoxymeter Modell 9500 "Onyx"

Einsatz zur zuverlässigen Ermittlung von Pulsfrequenzen und Sauerstoffsättigung beim Patienten. Eine mobile Verwendung des Geräts ist möglich.

Beschreibung	Pulsmessgerät
Hersteller/ Anbieter	SANIMED GmbH
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Ges.-Monitoring - Vitalitätsüberwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	Sauerstoffsättigung
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	242,19
Teil einer Dienstleistung	ja
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.sanimed.de/de/produkte/ueberwachungsmonitore/pulsoxymetrie/9500_Onyx.htm

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 25**

Tens Gerät

TENS-Gerät für die Schmerztheraphie mit elektrischem Strom.

Beschreibung	Tens Gerät
Hersteller/ Anbieter	SANIMED GmbH
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Reha-Überwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	keine Angabe
Nettopreis in €	keine Angabe
Teil einer Dienstleistung	ja
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.sanimed.de/de/produkte/geraetefuerschmerzth/tensgeraete.htm

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 26**

Tens Gerät

TENS-Gerät für den Heimgebrauch.

Beschreibung	Tens Gerät
Hersteller/ Anbieter	Ostimex GmbH
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Reha-Überwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	vermutlich auch neue Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	keine Angabe
Nettopreis in €	keine Angabe
Teil einer Dienstleistung	ja
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.elmos-rehatechnik.com/spezial/therapie/tensundemsgeraete/index.html

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 27**

Blutdruckmeßgerät ES-P2000

Stationäres Blutdruckmessgerät ohne Manschette, geeignet für Patienten mit Herzrhytmusstörung.

Beschreibung	Blutdruckmessgerät
Hersteller/ Anbieter	Nissei
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Ges.-Monitoring - Vitalitätsüberwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	vorhanden
Technische Reife	vermutlich auch neue Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	R.-R. Korotkoff- Methode, Messung via Mikrophone
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	252,22
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.elmos-rehatechnik.com/pdf/hlfsm/21.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 28**

Ohrthermometer FT 55

Ohrthermometer, Infrarotmessung. 3in1-Thermometer (Messung im Ohr, Umgebungs- und Oberflächentemperatur).

Beschreibung	Temperatur
Hersteller/ Anbieter	Beurer
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Ges.-Monitoring - Vitalitätsüberwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, ohne Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	IR-Messung
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	24,28
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.elmos-rehatechnik.com/pdf/hlfsm/21.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 29**

GLAB Mini

Mobiles Blutzuckermesssystem

Beschreibung	Blutzuckermessgerät
Hersteller/ Anbieter	HMM Diagnostics GmbH
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Ges.-Monitoring - Vitalitätsüberwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, ohne Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	vermutlich auch neue Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	80 x 50 x 5 mm

Sonstiges

Preiskategorie	keine Angabe
Nettopreis in €	keine Angabe
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.glab-online.com/mini/index.php?lang=de&page=system

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 30**

THERA-vital

Beinbwegungstrainer für den Heimbedraf.

Beschreibung	Bewegungstrainer
Hersteller/ Anbieter	medica Medizintechnik GmbH
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Reha-Überwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	c
Nettopreis in €	2238,73
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.elmos-rehatechnik.com/spezial/therapie/ihrneuertrainingspartnertheravital/index.html

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 31**

Personenwaage mit Haltestützen

Personenwaage mit Haltegriffen und einer großen Messplattform.

Beschreibung	Waage
Hersteller/ Anbieter	Soehnle Professional GmbH & Co. KG
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Ges.-Monitoring - Ernäherungsmonitoring

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	620 x 620 x 990

Sonstiges

Preiskategorie	c
Nettopreis in €	1388,98
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.soehnle-professional.com/uploads/tx_soehnleproducts/SP_Katalog_MGW_de_05.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 32**

GSM Notruf mit Funkfinger

Tasten können mit verschiedenen Telefonnummern hinterlegt werden und auf Knopfdruck angewählt werden.

Beschreibung	Rufsystem
Hersteller/ Anbieter	INCAP GmbH
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Notfallvorsorge - Personennotruf

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	552,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/index.php?article_id=66&artcat=33&artnr=10482

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 33**

THERA-aktiv

Therapeutische Bewegungstrainer für den Hausgebrauch.

Beschreibung	Bewegungstrainer
Hersteller/ Anbieter	medica Medizintechnik GmbH
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Reha-Überwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	740 x 460 x 1050 mm

Sonstiges

Preiskategorie	c
Nettopreis in €	1631,75
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.thera-trainer.de/de/produkte/index.php

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 34**

Stehbrett

Hilfsmittel zur Patientenmobilisierung.

Beschreibung	Bewegungstrainer
Hersteller/ Anbieter	RFH Rehatechnik
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Reha-Überwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	c
Nettopreis in €	1574,64
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.rfh-rehatechnik.de/01_stehbrett/stehbrett_02.htm

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 35**

BiLevel ST 22 Beatmungsgerät

Je nach Anwendungsgebiet erhöhen oder senken die Geräte den Druck während der Atmung ab, so das diese erleichtert ausgeführt werden kann.

Beschreibung	Beatmungsgerät
Hersteller/ Anbieter	SANIMED GmbH
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Notfallvorsorge - Notfallprävention

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	keine Angabe
Nettopreis in €	keine Angabe
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.sanimed.de/de/produkte/beatmungsgeraete/beatmung/wmann/bilevelST22.htm

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 36**

Balance-Trainer

Balance Trainer ermöglicht ein sicheres Stehen und erleichtert verschiedene Therapieübungen.

Beschreibung	Bewegungstrainer
Hersteller/ Anbieter	ELMOS Rehatechnik GmbH
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Reha-Überwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	c
Nettopreis in €	3312,07
Teil einer Dienstleistung	ja
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.elmos-rehatechnik.com/spezial/therapie/balancetrainer/index.html

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 37**

SOMNOcomfort 2

Sichert durch erhöhten Druck die Beatmung während des schlafens.

Beschreibung	CPAP-Gerät
Hersteller/ Anbieter	SANIMED GmbH
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Notfallvorsorge - Notfallprävention

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	c
Nettopreis in €	1683,99
Teil einer Dienstleistung	ja
Zielgruppe	
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.sanimed.de/de/produkte/beatmungsgeraete/cpap/Wmann/somnocomfort2.htm

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 38**

Medikamenten Drücker

Hillft den Patienten Pillen aus der Verpackung drücken zu können.

Beschreibung	Medikamentendrücker
Hersteller/ Anbieter	McCall InterTrade GmbH
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Medikation

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, ohne Einschränkung
Energieversorgung	keine Angabe
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	nein
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	keine Angabe
Nettopreis in €	keine Angabe
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.mccallintertrade.com/t4Product.aspx?product_id=7160

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 39**

Medizin Kassette Woche

Beschriftete Medikamentenbox für eine ganze Woche.

Beschreibung	Medikamentenbox
Hersteller/ Anbieter	McCall InterTrade GmbH
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Medikation

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, ohne Einschränkung
Energieversorgung	keine Angabe
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	nein
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	13,22
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.mccallintertrade.com/t4Product.aspx?product_id=9328

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 40**

Tabletten Abspalter

Mit dem Geärt können Tabletten in 2 Hälften gespalten werden ohne das diese verloren gehen.

Beschreibung	Tablettenzerteiler
Hersteller/ Anbieter	McCall InterTrade GmbH
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Medikation

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, ohne Einschränkung
Energieversorgung	keine Angabe
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	nein
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	4,79
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.mccallintertrade.com/t4Product.aspx?product_id=5870

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 41**

Tabletten Ausdrücker

Hillft den Patienten Pillen aus der Verpackung drücken zu können.

Beschreibung	Tabletten Ausdrücker
Hersteller/ Anbieter	McCall InterTrade GmbH
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Medikation

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, ohne Einschränkung
Energieversorgung	keine Angabe
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	nein
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	4,04
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.mccallintertrade.com/t4Product.aspx?product_id=9329

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 42**

Blisterpack Kuli

Diese Vorrichtung macht es einfacher Tablettenfolien zu öffnen.

Beschreibung	Pillendose
Hersteller/ Anbieter	McCall InterTrade GmbH
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Medikation

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, ohne Einschränkung
Energieversorgung	keine Angabe
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	nein
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	keine Angabe
Nettopreis in €	keine Angabe
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.mccallintertrade.com/t4Product.aspx?product_id=7735

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 43**

Vitaline Stehgerät mobil

Stehgerät gibt steh- und gehunfähigen Benutzern die Möglichkeit, eine Stehtherapie durchzuführen.

Beschreibung	Bewegungstrainer
Hersteller/ Anbieter	Vitaline Rehabilitationsmittel GmbH
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Reha-Überwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Akku
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	nein
Sensorik	-
Baugröße	1400 x 640 x 1480

Sonstiges

Preiskategorie	keine Angabe
Nettopreis in €	keine Angabe
Teil einer Dienstleistung	ja
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.vitaline.de/mobil_erwachsene.php

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 44**

DINAMAP ProCare 100

Monitorgerät zur Erfassung der Vitalfunktionen.

Beschreibung	Blutdruckmonitor
Hersteller/ Anbieter	SANIMED GmbH
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Ges.-Monitoring - Vitalitätsüberwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	893,20
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.sanimed.de/de/produkte/ueberwachungsmonitore/blutdruckmonitore.htm

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 45**

Invacare Home Fill II

Transportable Sauerstoffeinheit zur Beatmung.

Beschreibung	Sauerstoffgerät
Hersteller/ Anbieter	SANIMED GmbH
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Notfallvorsorge - Notfallprävention

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Netz
Aktor	vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	c
Nettopreis in €	3118,50
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.sanimed.de/de/produkte/beatmungsgeraete/sauerstoffgeraete/invacare/homefillII.htm

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 46**

Daily Organizer

Tragetasche mit kühl Element um Medikamente wie z.B. Insulin während einer Reise sicher mitführen zu können.

Beschreibung	Tasche
Hersteller/ Anbieter	McCall InterTrade GmbH
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Medikation

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, ohne Einschränkung
Energieversorgung	keine Angabe
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	nein
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	keine Angabe
Nettopreis in €	keine Angabe
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	Ergänzungsprodukt

Weitere Informationen

http://www.mccallintertrade.com/t4Product.aspx?product_id=5725

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 47**

Personenruf Mobil Komplettset

Personenruf Mobil ist ein drahtloses Hausrufsystem mit Anschluß für beliebige Auslösesensoren. Der Empfänger kann ebenfalls mitgeführt werden. Der Ruf bleibt auf dem Empfänger solange gespeichert bis die Quittierungstaste gedrückt wird.

Beschreibung	Rufsystem
Hersteller/ Anbieter	HumanElektronik GmbH
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Notfallvorsorge - Personennotruf

Technische Angaben

Vernetzung	Kabel
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Akku
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	374,85
Teil einer Dienstleistung	ja
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.humanelektronik-katalog.de/product_info.php/info/p1420_Personenruf-Mobil-Komplettset.html

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 48**

Terraillon Cellis Vocal

Personenwaage mit Sprachfunktion

Beschreibung	Waage
Hersteller/ Anbieter	Harotec GmbH
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Ges.-Monitoring - Vitalitätsüberwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, ohne Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	3240 x 3240 x 300 mm

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	54,89
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.terraillon-shop.de/010.010@0200/Terraillon-Cellis-Vocal.htm

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 49**

PiperFon

Personennotrufsystem mit verschiedene Funktionen und Erweiterungsmöglichkeiten wie z. B. Pflegemanagement, Rauch- und Sturzmelder.

Beschreibung	Rufsystem
Hersteller/ Anbieter	Tunstall GmbH
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Notfallvorsorge - Personennotruf

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	keine Angabe
Nettopreis in €	keine Angabe
Teil einer Dienstleistung	ja
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.tunstall.de/2005/kk_templates/main.php?sel_rubrik=1

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 50**

Messgerät HGD

Blutdruckmessung am Handgelenk auch bei Blutdruckschwankungen durch Errechnung des genauen Mittelwertes aus 3 Folgemessungen (3/MAM Technologie). Mit Analyse-Software

Beschreibung	Blutdruckmessgerät
Hersteller/ Anbieter	Medisana AG
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Ges.-Monitoring - Vitalitätsüberwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Kabel
Mobilität	mobil, ohne Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	56,61
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.medisana.de/shop/gesundheitskontrolle/blutdruckcomputer/51422.html

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 51**

Infrarot-Thermometer FTD

Multifunktionsthermometer kann die Körpertemperatur sowohl im Ohr als auch auf der Stirn messen und gibt die Raumtemperatur sowie die Uhrzeit wieder.

Beschreibung	Temperatur
Hersteller/ Anbieter	Medisana AG
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Ges.-Monitoring - Vitalitätsüberwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	IR-Messung
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	24,21
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.medisana.de/shop/gesundheitskontrolle/fieberthermometer/77050.html

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 52**

Elektrischer Läusekamm LCS

Kämmen befreit von Haarläusen und deren Nissen auch für Hunde und Katzen geeignet.

Beschreibung	
Hersteller/ Anbieter	Medisana AG
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Prävention

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, ohne Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	173 x 63 x 23 mm

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	15,35
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.medisana.de/shop/medisana.ag/sid/86c8e49203340b07186f2216a9250f3a/cl/details/cnid/q3a47cd2b69aca414.58033342/anid/ib947cd31dd7cd4e9.06864968/Elektrischer-Laeusekamm-LCS/

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 53**

BODYTONER BTS

Muskeltraining durch elektrische Impulse.

Beschreibung	Muskeltrainer
Hersteller/ Anbieter	Medisana AG
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Reha-Überwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, ohne Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	60,75
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.medisana.de/shop/medisana.ag/sid/86c8e49203340b07186f2216a9250f3a/cl/details/cnid/q3a47cd2b69aca414.58033342/anid/fen4958b2f1136791.49580697/BODYTONER-BTS/

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 54**

Der Buttler

Multifunktionsgeärt, welches einen großen Teil der Homecarefunktionen abdeckt: Medikamententimer, Sturzmelder, Telecare, Notfallortung, telefonieren und mobiler Notruf um nur einige zu nennen.

Beschreibung	Multifunktionsgerät
Hersteller/ Anbieter	FONIUM Deutschland GmbH
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Ges.-Monitoring - Vitalitätsüberwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	mobil, ohne Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	Sturzsensorik
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	keine Angabe
Nettopreis in €	monatlicher Grundpreis ab 4,95
Teil einer Dienstleistung	ja
Zielgruppe	Masse
Marktreife	Exot, Prototyp

Weitere Informationen

http://www.fonium.de/fonium/index.htm

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Gesundheit**
Gliederung: **PST-G 55**

Piper Falldetektor

Personennotrufsystem basierend auf einem Sensorsturzmelder.

Beschreibung	Rufsystem
Hersteller/ Anbieter	Tunstall GmbH
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Notfallvorsorge - Personennotruf

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	keine Angabe
Nettopreis in €	keine Angabe
Teil einer Dienstleistung	ja
Zielgruppe	Masse
Marktreife	Ergänzungsprodukt

Weitere Informationen

http://www.tunstall.de/3.0/kk_redsystem_media/00880129.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 1**

IR-Empfänger mit 220 V-Steckdose

IR-Schaltsteckdose, vier Geräteadressen programmierbar.

Beschreibung	IR-Empfänger
Hersteller/ Anbieter	INCAP GmbH
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haustechnik - Geräteüberwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	139,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/index.php?article_id=53&artcat=30&artnr=71010

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 2**

EasyCommander

Beschreibung	Umfeldkontrollsystem
Hersteller/ Anbieter	HumanElektronik GmbH
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haustechnik - Geräteüberwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	vermutlich auch neue Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	c
Nettopreis in €	1938,46
Teil einer Dienstleistung	ja
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.humanelektronik-katalog.de/index.php/cat/c24_EasyCommander.html

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 3**

EASY BY Voice ® Basis System

Ein System zur Steuerung des Lebensumfeldes per Sprache. Insbesondere können über das System alle Komponenten der elektrischen Installation eines Hauses oder einer Wohnung gesteuert werden.

Beschreibung	Umfeldkontrollsystem
Hersteller/ Anbieter	HumanElektronik GmbH
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haustechnik - Geräteüberwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	vorhanden
Technische Reife	Neue Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	c
Nettopreis in €	3127,86
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.humanelektronik-katalog.de/product_info.php/info/p46_EASY-BY-Voice---Basis-System.html

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 4**

Sicare light II Umfeldsteuerung

Umgebungssteuerung mit Spracherkennung, mit der infrarot-gesteuerte Geräte bedient werden können.

Beschreibung	Umfeldkontrollsystem
Hersteller/ Anbieter	HumanElektronik GmbH
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haustechnik - Geräteüberwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	vorhanden
Technische Reife	Neue Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	c
Nettopreis in €	915,71
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.humanelektronik-katalog.de/product_info.php/info/p107_Sicare-light-II-Umfeldsteuerung.html

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 5**

JAMES II Umfeldkontrollgerät

Mobiles, sensorgesteuertes und lernfähiges Umfeldkontrollsystem zur Steuerung von Geräten mit Infrarot-Schnittstelle wie Fernseher, Tür- und Fensterantrieb, IR-Telefon.

Beschreibung	Umfeldkontrollsystem
Hersteller/ Anbieter	FST
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haustechnik - Geräteüberwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Akku
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	190 x 90 x 40 mm

Sonstiges

Preiskategorie	c
Nettopreis in €	1523,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.fst.ch/FST/index.php?option=com_virtuemart&page=shop.browse&category_id=6&Itemid=26

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 6**

DuoFern Handzentrale 9493

System für die für die durchgängige Hausautomatisation kleinerer und mittlerer Objekte. Jedes Gerät im Netzwerk ist Sender und Empfänger zugleich. Diese automatische Routing-Funktion sorgt für die sichere Übertragung der Signale zwischen Sender und Empfänger, auch über "Umwege". So kann jeder Teilnehmer die Signale auch weiterleiten, falls das direkte Ansprechen nicht möglich ist.

Beschreibung	Umfeldkontrollsystem
Hersteller/ Anbieter	RADEMACHER GERÄTE-ELEKTRONIK GmbH & Co. KG
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haustechnik - Geräteüberwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	52,64
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://rademacher.de/seiten/intabox/duofern.cfm

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 7**

ROLLOTRON® PRO

Antrieb und Steuerungen für Rollläden.

Beschreibung	Rolladenantrieb
Hersteller/ Anbieter	RADEMACHER GERÄTE-ELEKTRONIK GmbH & Co. KG
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haustechnik - Geräteüberwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	vermutlich auch neue Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	Lichtsensor
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	115,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.rademacher.de/seiten/intabox/aufputz_gurtwickler.cfm?artikelblocknr=267

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 8**

Programmierzentrale Comfort

Programmierzentrale zur Steuerung von automatischen Rollläden.

Beschreibung	Umfeldkontrollsystem
Hersteller/ Anbieter	RADEMACHER GERÄTE-ELEKTRONIK GmbH & Co. KG
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haustechnik - Geräteüberwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	120,48
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://rademacher.de/seiten/intabox/sender.cfm

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 9**

Empfänger Aufputz 2420

Empfänger zur Steuerung automatischer Rollläden.

Beschreibung	Empfänger
Hersteller/ Anbieter	RADEMACHER GERÄTE-ELEKTRONIK GmbH & Co. KG
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haustechnik - Geräteüberwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	75,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://rademacher.de/seiten/intabox/empfaenger.cfm

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 10**

adhoco.H1

Zentrale für die Steuerung von Beleuchtung, Beschattung, Heizung, Lüftung, Klima und weiteren Haustechnikkomponenten.

Beschreibung	Hausautomationszentrale
Hersteller/ Anbieter	Adhoco AG
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haustechnik - Geräteüberwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	c
Nettopreis in €	1183,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.adhoco.com/portal_files/produktdatenblatter/adhoco-h1-datenblatt

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 11**

adhoco.P1

Präsenz- und Helligkeitssensor bemerkt mittels PIR (Passive Infrarotmessung) die Anwesenheit von Personen in einem Raum und misst mit einem Si-Detektor (Photozelle) die auf die menschliche Wahrnehmung abgestimmte Helligkeit.

Beschreibung	Präsenz- und Helligkeitssensor
Hersteller/ Anbieter	Adhoco AG
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haustechnik - Geräteüberwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	IR-Messung & Photozelle
Baugröße	88 x 88 mm

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	123,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.adhoco.com/portal_files/produktdatenblatter/adhoco-p1-datenblatt

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 12**

adhoco.B1

das Gerät steuert marktübliche Rollläden, Jalousien, Markisen und Sonnensegel mit Motorantrieb. Es reguliert die Position und bei Jalousien den Lamellenwinkel. Das Gerät wird in stationären Installationen z.B. im Rollladenkasten, in einem Kabelschacht oder im Wohnraum eingebaut.

Beschreibung	Rollladensteuerung
Hersteller/ Anbieter	Adhoco AG
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haustechnik - Geräteüberwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	160 x 80 mm

Sonstiges

Preiskategorie	keine Angabe
Nettopreis in €	keine Angabe
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.adhoco.com/portal_files/produktdatenblatter/adhoco-b1-datenblatt

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 13**

adhoco.S1

Ein funkgesteuerter Leistungsschalter, welcher beliebige elektrische Endgeräte ein- und ausschalten kann.

Beschreibung	Leistungsschalter
Hersteller/ Anbieter	Adhoco AG
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haustechnik - Geräteüberwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	54 x 44 mm

Sonstiges

Preiskategorie	keine Angabe
Nettopreis in €	keine Angabe
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.adhoco.com/portal_files/produktdatenblatter/adhoco-s1-datenblatt

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 14**

adhoco.R1

Eine Fernbedienung mit der Sie von Ihrem Sofa aus bequem den Rollladen verstellen, das Licht dimmen, Fenster öffnen und schliessen, die Automation ein- und ausschalten.

Beschreibung	Fernbedienung
Hersteller/ Anbieter	Adhoco AG
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haustechnik - Geräteüberwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	88 x 88 mm

Sonstiges

Preiskategorie	keine Angabe
Nettopreis in €	keine Angabe
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.adhoco.com/portal_files/produktdatenblatter/adhoco-r1-datenblatt

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 15**

Optischer Funk-Rauchmelder

Optischer Funk-Punktrauchmelder bestehend aus einem selbstlöschenden, weißen Polykarbonatgehäuse mit windfesten Raucheinlässen.

Beschreibung	Rauchmelder
Hersteller/ Anbieter	detectomat GmbH
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haustechnik - Alarmfunktion

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	optische Sensoren
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	129,83
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://shop.detectomat.de/images/pib/PI_32297_dt.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 16**

Magnetischer Riegelkontakt

Der Riegelkontakt ist wasserdicht und kann für die Verschlussüberwachung von Türen und Fenstern verwendet werden. Der Schaltkontakt ist ein Reedkontakt, Schließer.

Beschreibung	Riegelkontakt
Hersteller/ Anbieter	Siemens
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Sicherheit - Schutz vor Einbruch, Überfall

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	vermutlich auch neue Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	keine Angabe
Nettopreis in €	keine Angabe
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.buildingtechnologies.siemens.de/Produkte_und_Systeme/Systeme+Gebaeudesicherheit/Einbruch-_und_Ueberfallmeldesysteme/Transliner_Linientechnik/Aussenhautsicherung/Einbruch-_und_Ueberfallmeldesysteme_Transliner_Linientechnik_Au__enhautsic---takte_

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 17**

EMK 46 Magnetkontakt

Ein Magnetkontakt zur Überwachung von Fenstern und Türen. Er ist in einem Kunststoffgehäuse untergebracht.

Beschreibung	Magnetkontakt
Hersteller/ Anbieter	Siemens
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Sicherheit - Schutz vor Einbruch, Überfall

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	vermutlich auch neue Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	keine Angabe
Nettopreis in €	keine Angabe
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.buildingtechnologies.siemens.de/Produkte_und_Systeme/Systeme+Gebaeudesicherheit/Einbruch-_und_Ueberfallmeldesysteme/Transliner_Linientechnik/Aussenhautsicherung/Einbruch-_und_Ueberfallmeldesysteme_Transliner_Linientechnik_Au__enhautsic---takte_

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 18**

DL500 akustischer Glasbruchmelder

Der akustische Glasbruchmelder DL500 verfügt über eine mikroprozessorunterstützte 3x3-Signalauswertung für höchste Fehlalarmimmunität. Der Melder passt sich automatisch Umgebungsgeräuschen an und besitzt eine Alarmspeicherfunktion.

Beschreibung	Glasbruchmelder
Hersteller/ Anbieter	Siemens
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Sicherheit - Schutz vor Einbruch, Überfall

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	vermutlich auch neue Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	keine Angabe
Nettopreis in €	keine Angabe
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.buildingtechnologies.siemens.de/Produkte_und_Systeme/Systeme+Gebaeudesicherheit/Einbruch-_und_Ueberfallmeldesysteme/Transliner_Linientechnik/Aussenhautsicherung/Einbruch-_und_Ueberfallmeldesysteme_Transliner_Linientechnik_Au__enhautsic---soren_

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 19**

IRS509 IR-Lichtschranke

Lichtschranke zur Verschlussüberwachung von Fenstern und Türen.

Beschreibung	Lichtschranke
Hersteller/ Anbieter	Siemens
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Sicherheit - Schutz vor Einbruch, Überfall

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	vermutlich auch neue Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	Infrarot
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	keine Angabe
Nettopreis in €	keine Angabe
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.buildingtechnologies.siemens.de/Produkte_und_Systeme/Systeme+Gebaeudesicherheit/Einbruch-_und_Ueberfallmeldesysteme/Transliner_Linientechnik/Aussenhautsicherung/Einbruch-_und_Ueberfallmeldesysteme_Transliner_Linientechnik_Au__enhautsic---anken_

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 20**

IDR260 Infrarot-Bewegungsmelder

Infrarot Bewegungsmelder zur Raumüberwachung.

Beschreibung	Bewegungsmelder
Hersteller/ Anbieter	Siemens
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Sicherheit - Schutz vor Einbruch, Überfall

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	vermutlich auch neue Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	Infrarot
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	keine Angabe
Nettopreis in €	keine Angabe
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.buildingtechnologies.siemens.de/Produkte_und_Systeme/Systeme+Gebaeudesicherheit/Einbruch-_und_Ueberfallmeldesysteme/Transliner_Linientechnik/Raumueberwachung/Einbruch-_und_Ueberfallmeldesysteme_Transliner_Linientechnik_Raumueberwach---elder_100

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 21**

QAX910 Wohnungszentrale N2707de

Zentrale für die Steuerung von Beleuchtung, Beschattung, Heizung, Lüftung, Klima und weiteren Haustechnikkomponenten.

Beschreibung	Hauszentrale
Hersteller/ Anbieter	Siemens
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haustechnik - Geräteüberwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	vermutlich auch neue Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	230 x 130 mm

Sonstiges

Preiskategorie	keine Angabe
Nettopreis in €	keine Angabe
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.buildingtechnologies.siemens.de/NR/rdonlyres/B2063C45-76BD-4336-B097-7C4AF081324B/0/QAX910_Wohnungszentrale_N2707de_SerieC_080508.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 22**

Funk-Repeater

Verstärkt die Signale in einer automatisierten Umgebung zur Reichweitenvergrößerung.

Beschreibung	Funk-Repeater
Hersteller/ Anbieter	Siemens
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haustechnik - Geräteüberwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	vermutlich auch neue Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	84 x 84 mm

Sonstiges

Preiskategorie	keine Angabe
Nettopreis in €	keine Angabe
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.buildingtechnologies.siemens.de/NR/rdonlyres/CDE35320-51B0-4045-A8F0-BAE9F98EC096/0/Syncoliving_ERF910_FunkRepeater_N2704de_1000000069454.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 23**

Tür-/ Fensterkontakt

Der Tür-/ Fensterkontakt ist ein Aufputzgerät mit integriertem Funksender. Er erkennt das Öffnen und Schließen von Türen und Fenstern und meldet dies drahtlos. Zusätzlich zu dem in den Funk-Sensor interiegrten Reed-Kontakt, der durch den an der Tür bzw. am fenster befestigten magnet betätigt wird, können ein oder mehrere externe Tür-/ Fensterkontakte in Rheie angeschlossen werden.

Beschreibung	Tür-/ Fensterkontakt
Hersteller/ Anbieter	Siemens
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Sicherheit - Schutz vor Einbruch, Überfall

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Akku
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	36 x 87 mm

Sonstiges

Preiskategorie	keine Angabe
Nettopreis in €	keine Angabe
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.buildingtechnologies.siemens.de/NR/rdonlyres/B279B572-4E47-42E4-81E4-BDC3F31C9B94/0/Syncoliving_TrundFensterkontaktwaveAP260_ProduktundFunktionsbeschrieb_1000000069675.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 24**

Taste Wave Jalousie UP 211

Einfache Funktaste für die Jalousiesteuerung.

Beschreibung	Jalousiesteuerung
Hersteller/ Anbieter	Siemens
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haustechnik - Geräteüberwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	68 x 68 mm

Sonstiges

Preiskategorie	keine Angabe
Nettopreis in €	keine Angabe
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.buildingtechnologies.siemens.de/NR/rdonlyres/340BB219-E9B3-450E-A4E6-A97D6F02C1DA/0/Syncoliving_TastefrJalousie_ProduktundFunktionsbeschreibung_1000000069673.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 25**

Sintony

Mit den Meldezentralen lassen sich acht Linien programmieren - für Einbruch, Sabotage, Notruf, stillen Notruf, Tagalarm, technischen Alarm oder Riegelkontakt.

Beschreibung	Meldezentrale
Hersteller/ Anbieter	Siemens
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Sicherheit - Schutz vor Einbruch, Überfall

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	vermutlich auch neue Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	keine Angabe
Nettopreis in €	keine Angabe
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.buildingtechnologies.siemens.de/Produkte_und_Systeme/Produkte+Facherrichter+Gebaeudesicherheit/Einbruchschutz/Einbruchschutz_Meldezentralen_1000000016497.htm?languagecode=en

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 26**

Schärfungseinrichtungen

Elektromechanische Scharfschalteinrichtung

Beschreibung	Schärfungseinrichtungen
Hersteller/ Anbieter	Siemens
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Sicherheit - Schutz vor Einbruch, Überfall

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	keine Angabe
Nettopreis in €	keine Angabe
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.buildingtechnologies.siemens.de/Produkte_und_Systeme/Produkte+Facherrichter+Gebaeudesicherheit/Einbruchschutz/Einbruchschutz_Schaerfungseinrichtungen_1000000016502.htm?languagecode=en

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 27**

QAW910

Drahtloses Funk-Raumgerät - mit dem Raumgerät können einfache Raumheizungsfunktionen bedient und angezeigt werden. Gleichzeitig sendet es periodisch oder bei Änderung die gemessene Raumtemperatur an die Wohnungszentrale und zeigt diese auf dem Display an.

Beschreibung	Raumgerät
Hersteller/ Anbieter	Siemens
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haustechnik - Geräteüberwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	84 x 130 x 23.6 mm

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	225,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.eci.siemens.com/marketplaces/servlet/EciProductDisplay?sdc_p=c61fi1000000000003l0m34o1000000000003ps20uz&sdc_sid=3343793862&sdc_rh=&productId=3621026&categoryList=470523%2C470661%2C470662&categoryId=470664&sdc_bcpath=1000000000003.s_20%2C&sdc_m

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 28**

DCSX

Funk-Netzausfallmelder, gibt ein Signal so bald es einen Stromausfall gibt.

Beschreibung	Funk-Netzausfallmelder
Hersteller/ Anbieter	DELTA DORE Schlüter GmbH
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Sicherheit - Schutz vor Einbruch, Überfall

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	128,78
Teil einer Dienstleistung	ja
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.delta-schlueter.de/cadre.asp?menu=2&URL=html/securite/securite.htm

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 29**

CLICX

Zur Bedienung der Alarmanlage sowie anderer (z. B. Temperatur) funkgesteuerter Geräte im Haushalt.

Beschreibung	Funk-Info-Bedieneinheit mit LCD Display
Hersteller/ Anbieter	DELTA DORE Schlüter GmbH
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haustechnik - Geräteüberwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	keine Angabe
Nettopreis in €	keine Angabe
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.delta-schlueter.de/cadre.asp?menu=2&URL=html/securite/securite.htm

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 30**

Funk-Rauchmelder FRM-1

Beschreibung	Rauchmelder
Hersteller/ Anbieter	V.I.P.-Technologien – A. Zimmermann
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haustechnik - Alarmfunktion

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	Rauchmesser
Baugröße	170 rund x 60 mm

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	55,89
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

-

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 31**

Bewegungsmelder FBM-1

Beschreibung	Bewegungsmelder
Hersteller/ Anbieter	V.I.P.-Technologien – A. Zimmermann
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Sicherheit - Zugangskontrolle

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	stationär
Energieversorgung	keine Angabe
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	Bewegungsmelder
Baugröße	65x117x47 mm

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	13,73
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

-

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 32**

Balena 8000

Hochwertige Toilette mit integrierter Intimdusche.

Beschreibung	Intim Dusche
Hersteller/ Anbieter	Geberit
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Persönliche Versorgung - Körperpflege

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	Tastsensor
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	c
Nettopreis in €	2596,88
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.balena.de/geberit/inet/de/wcmsbalenade.nsf/pages/dwc-8000-verw-1

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 33**

Aufladesteuerungen

Das Gerät regelt zentral und bedarfsabhängig die Aufladung der Wärmespeicher in Abhängigkeit von Außentemperatur und der vorhandenen Restwärme im Gerät. Sie ist mit einem Witterungsfühler ausgestattet und kann bei allen Lademodellen der Energieversorger eingesetzt werden.

Beschreibung	Aufladesteuerungen
Hersteller/ Anbieter	STIEBEL ELTRON GmbH & Co. KG
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haustechnik - Geräteüberwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	90 x 107 x 250 mm

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	346,63
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.stiebel-eltron.de/ste_shared/pdf/data/R_6427_0_de_German.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 34**

adhoco.C1

Das Gerät misst die Lufttemperatur und die Luftfeuchtigkeit im Wohnraum. Der Bewohner kann die gewünschte Temperatur und Feuchtigkeit in das Gerät eingeben, welches die Daten an die Zentrale weiter sendet.

Beschreibung	Temperatur- und Feuchtigkeitssensor
Hersteller/ Anbieter	Adhoco AG
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Wohn-Komfort - Temperatur

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	Temperatur- & Feuchtigkeitssensor
Baugröße	88 x 88 mm

Sonstiges

Preiskategorie	keine Angabe
Nettopreis in €	keine Angabe
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.adhoco.com/portal_files/produktdatenblatter/adhoco-c1-datenblatt

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 35**

adhoco.M1

Die Mini-Meteostation misst im Freien die Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit, Sonneneinstrahlung und die Windgeschwindigkeit.

Beschreibung	Mini-Meteostation
Hersteller/ Anbieter	Adhoco AG
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Wohn-Komfort - Licht

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Akku
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	Temperatur- & Feuchtigkeitssensor
Baugröße	94 x 100 mm

Sonstiges

Preiskategorie	keine Angabe
Nettopreis in €	keine Angabe
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.adhoco.com/portal_files/produktdatenblatter/adhoco-m1-datenblatt

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 36**

adhoco.S2

Ein funkgesteuerter Dimmer zur Ddimmung von Lichtquellen.

Beschreibung	Universaldimmer
Hersteller/ Anbieter	Adhoco AG
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Wohn-Komfort - Licht

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	54 x 44 mm

Sonstiges

Preiskategorie	keine Angabe
Nettopreis in €	keine Angabe
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.adhoco.com/portal_files/produktdatenblatter/adhoco.s2

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 37**

adhoco.V1

Das funkgesteuerte Heizkörperventil regelt den Durchfluss durch einen Heizkörper einer Zentralheizung.

Beschreibung	funkgesteuertes Heizkörperventil
Hersteller/ Anbieter	Adhoco AG
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haustechnik - Geräteüberwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Batterie
Aktor	vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	60 x 93 mm

Sonstiges

Preiskategorie	keine Angabe
Nettopreis in €	keine Angabe
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.adhoco.com/portal_files/produktdatenblatter/adhoco-v1-datenblatt

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 38**

Vitocom 300 mit Vitodata 300

Das Gerät kann auf alle Parameter der Heizungsanlagen zugegriffen werden. Zusätzlich zu den Überwachungs- und Bedienfunktionen lassen sich zahlreiche Daten schnell und sicher abrufen und weiterverarbeiten.

Beschreibung	Heizungssteuerung
Hersteller/ Anbieter	Viessmann Werke GmbH & Co. KG
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haustechnik - Geräteüberwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	keine Angabe
Nettopreis in €	keine Angabe
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.viessmann.de/de/products/Daten-Kommunikation/TeleControl.DepartmentTeaserDownloadlist.Single.downloadlistitem.84544.FileRef.File.tmp/ppr-vitodata-vitocom.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 39**

Beschattungssteuerung Solexa

Die Steuerungseinheiht fährt die Beschattung abhängig von Helligkeit und Raumtemperatur aus und wieder ein.

Beschreibung	Jalousiesteuerung
Hersteller/ Anbieter	Elsner Elektronik GmbH
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haustechnik - Öffnungskontrolle

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	Temperatur- & Feuchtigkeitssensor
Baugröße	103 mm × 98 mm × 28 mm

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	307,01
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.elsner-elektronik.de/2c_wgstrg5_solexa.htm

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 40**

Regenmelder RM1

Der Regenmelder ist ein feinfühliger Niederschlagssensor in einem robusten Gehäuse.

Beschreibung	Regenmelder
Hersteller/ Anbieter	Elsner Elektronik GmbH
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haustechnik - Alarmfunktion

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	Feuchtigkeitssensor
Baugröße	67 mm × 80 mm × 125 mm

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	240,97
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.elsner-elektronik.de/downloads/RM1_Datenblatt.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 41**

MOMO IR-Sender

Mit diesem kompakten Infrarot-Sender kann das MOMObil 100 oder auch ein normaler PC um eine Umfeldkontrollfunktion erweitert werden, denn er ermöglicht die Bedienung von Geräten über die Bildschirmtastatur, die per Infrarot angesteuert werden, wie z. B. das Fernsehgerät, die Stereoanlage oder auch Fensteröffner.

Beschreibung	IR-Sender
Hersteller/ Anbieter	INCAP GmbH
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haustechnik - Geräteüberwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	328,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/index.php?article_id=53&artcat=30&artnr=10289

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 42**

KEO Umfeldsteuerung

Mit dem Umfeldkontrollsystem können alle per Infrarot bedienbaren Geräte angesteuert werden.

Beschreibung	IR-Sender
Hersteller/ Anbieter	Protéor
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haustechnik - Geräteüberwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	c
Nettopreis in €	1300,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/index.php?article_id=53&artcat=30&artnr=10418

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 43**

SiCare Standard

Sprachgesteuertes Umfeldkontrollsystem, das gesprochene Befehle in Signale umsetzt, die per Infrarot oder Funk dafür eingerichtete Geräte steuern.

Beschreibung	Sprachgesteuertes Umfeldkontrollsystem
Hersteller/ Anbieter	Dr. Hein
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haustechnik - Geräteüberwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	c
Nettopreis in €	3150,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/index.php?article_id=53&artcat=30&artnr=13180

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 44**

SENIOR Pilot IR-Steuerung

Der Senior pilot ist eine lernfähige Universal-Fernbedienung, mit der die meisten infrarotgesteuerten Geräte bedient werden können, z.B. Fernsehgeräte oder Radio.

Beschreibung	Universal-Fernbedienung (IR)
Hersteller/ Anbieter	Dr. Hein
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haustechnik - Geräteüberwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	210 x 70 x 30 mm

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	160,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/files/13179_1.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 45**

JAMES II Umfeldkontrollgerät

Mobiles, sensorgesteuertes Umfeldkontrollsystem, das die Steuerung aller infrarot-gesteuerten Geräte wie z. B. Fernseher, Tür- und Fensterantrieb, IR-Telefon erlaubt (lernfähig).

Beschreibung	sensorgesteuertes Umfeldkontrollsystem
Hersteller/ Anbieter	FST
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haustechnik - Geräteüberwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	Tastsensor
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	c
Nettopreis in €	1523,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/index.php?article_id=53&artcat=30&artnr=11028

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 46**

Dualmelder

Bewegungsmesser für den Innen- und Aussenraum.

Beschreibung	Bewegungsmelder
Hersteller/ Anbieter	Siemens
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Sicherheit - Schutz vor Einbruch, Überfall

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Neue Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	Mikrowellen- oder Ultraschalltechnologie
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	88,43
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.buildingtechnologies.siemens.de/Produkte_und_Systeme/Produkte+Facherrichter+Gebaeudesicherheit/Einbruchschutz/Melder/Einbruchschutz_Melder_Bewegung_1000000016519.htm

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 47**

Funk-Magnetkontakt FMK-1

Beschreibung	Funk-Magnetschalter
Hersteller/ Anbieter	V.I.P.-Technologien – A. Zimmermann
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haustechnik - Öffnungskontrolle

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	100x55x30 mm

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	76,00
Teil einer Dienstleistung	ja
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

-

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 48**

Einfachschaltgerät

Mit Hilfe eines beliebigen Einfach-Taster können elektrische Geräte ein– bzw. ausgeschaltet werden.

Beschreibung	Einfachschaltgerät
Hersteller/ Anbieter	REHAKOMM
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haustechnik - Fehlbedienung/ Gerätesicherheit

Technische Angaben

Vernetzung	Kabel
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	175,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.rehakomm.de/pdf/Einfachschaltgeraet.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 49**

SIGMAGYR Serie RVP200

Diese Regler eignen sich für vielfältige Regelungsaufgaben bei Wärmeerzeugungs- und Wärmeverteilungsanlagen in Mehrfamilienhäusern und kleineren Gewerbebauten. Für den Anwender stehen die einfache Bedienung und der Sollwert-Drehknopf im Vordergrund.

Beschreibung	Temperaturregler
Hersteller/ Anbieter	Siemens
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haustechnik - Geräteüberwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Kabel
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	keine Angabe
Nettopreis in €	keine Angabe
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.buildingtechnologies.siemens.de/Produkte_und_Systeme/Produkte+Haus-_und_Gebaeudeautomation/Heizungsregler/Heizungsregler_SIGMAGYR_1000000017225.htm?languagecode=en

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 50**

Synco™ 200

Temperatur, Feuchte, Druck und andere HLK-spezifische Messgrößen werden durch dieses gerät gemessen und gesteuert. Zahlreiche erprobte Standardlösungen können jederzeit über Symbole im Display abgerufen werden.

Beschreibung	Lüftungs- / Klima- / Kälteregler
Hersteller/ Anbieter	Siemens
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haustechnik - Geräteüberwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Kabel
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	keine Angabe
Nettopreis in €	keine Angabe
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.buildingtechnologies.siemens.de/Produkte_und_Systeme/Produkte+Haus-_und_Gebaeudeautomation/Lueftungs-__und__Klima-__und__Kaelteregler/Synco/Lueftungs_Klima_Kaelteregler_Synco_Synco_200_1000000017124.htm?languagecode=en

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 51**

SONOHEAT

Das Gerät wird für die Wärmeverbrauchsmessung in Nah- und Fernwärmesystemen sowie in Mehrfamilienhäusern eingesetzt und ist zugleich auch für Kältemessung (allein oder kombiniert mit Wärmemessung) oder reine Durchflussmessung in Systemen mit Wasser geeignet.

Beschreibung	Verbrauchsdatenerfasser
Hersteller/ Anbieter	Siemens
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haustechnik - Geräteüberwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Kabel
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	keine Angabe
Nettopreis in €	keine Angabe
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.buildingtechnologies.siemens.de/Produkte_und_Systeme/Produkte+Haus-_und_Gebaeudeautomation/Verbrauchsdatenerfassung_1000000017015.htm?languagecode=en

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 52**

Vitosolic 100

Bei dem Gerät handelt es sich um Solarregelungen, welche alle gängigen Anwendungen abdecken und bis zu vier Verbraucher separat steuern.

Beschreibung	Solarregelung
Hersteller/ Anbieter	Viessmann Werke GmbH & Co. KG
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haustechnik - Geräteüberwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Kabel
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	175 x 110 x 46 mm

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	244,22
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.viessmann.de/de/products/regelungstechnik/vitosolic.ProductTeaserDownloadlist.Single.downloadlistitem.16882.FileRef.File.tmp/DB-5811286.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 53**

RemoBoost II IR-Steuerung

Bei diesem Gerät handelt es sich eine lernfähige Infrarot-Fernbedienung, die als Umfeldkontrollerweiterung am MOMObil über ein serielles Kabel angeschlossen wird.

Beschreibung	IR-Steuerung
Hersteller/ Anbieter	INCAP GmbH
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haustechnik - Geräteüberwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Kabel
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	455,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	Ergänzungsprodukt

Weitere Informationen

http://www.incap.de/index.php?article_id=53&artcat=30&artnr=11309

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 54**

Gasalarm P/230

Haushalts-Gasmelder für Stadt- und Flaschengas mit Rückwärtigem Eurostecker.

Beschreibung	Gasmelder
Hersteller/ Anbieter	Pentatech/ Indexa
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haustechnik - Alarmfunktion

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	Gaskonzentration
Baugröße	100 x 50 x 40 mm

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	67,25
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.d-secour.de/artikel.php?art_nr=12501

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 55**

CO-Alarm Honeywell SF450N

Kohlenmonoxidmelder mit integr. 6-Jahres-Batterie.

Beschreibung	Gasmelder
Hersteller/ Anbieter	Honeywell Deutschland Holding GmbH
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haustechnik - Alarmfunktion

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	vermutlich auch neue Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	Gaskonzentration
Baugröße	110 x 76 x 34 mm

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	47,50
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.d-secour.de/artikel.php?art_nr=18120

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 56**

Systemblende für Gefriergeräte

Systemblende für Gefriergeräte mit E.G.O. Touch Control und Hinterleuchtung der Touchfelder.

Beschreibung	Systemblende
Hersteller/ Anbieter	E.G.O. Blanc und Fischer & Co. GmbH
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haustechnik - Geräteüberwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	vermutlich auch neue Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	keine Angabe
Nettopreis in €	keine Angabe
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.egoproducts.com/fuer_Gefriergeraete.408.0.html?&L=0

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 57**

Systemblende für Backöfen

Systemblende für Backöfen mit E.G.O. Touch Control und Hinterleuchtung der Touchfelder.

Beschreibung	Systemblende
Hersteller/ Anbieter	E.G.O. Blanc und Fischer & Co. GmbH
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haustechnik - Geräteüberwachung

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	vermutlich auch neue Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	keine Angabe
Nettopreis in €	keine Angabe
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.egoproducts.com/fuer_Backoefen.410.0.html?&L=0

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 58**

CS

Drahtgebundener Öffnungsmelder für Garagentore.

Beschreibung	Drahtgebundener Öffnungsmelder für Garagentore
Hersteller/ Anbieter	DELTA DORE Schlüter GmbH
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Sicherheit - Schutz vor Einbruch, Überfall

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	89 x 38 x 38 mm

Sonstiges

Preiskategorie	keine Angabe
Nettopreis in €	keine Angabe
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.delta-schlueter.de/cadre.asp?menu=2&URL=html/securite/securite.htm

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 59**

Bath-Buddy

Aufblassbarer Badewannensessel mit Fernbedienung.

Beschreibung	Badewannenlift (aufblasbar)
Hersteller/ Anbieter	HAGEMDE Orthopädische Artikel
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Persönliche Versorgung - Körperpflege

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	5700 x 3800 x 5900 mm

Sonstiges

Preiskategorie	c
Nettopreis in €	1824,49
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.hagemed.de/deutsch/buddy.php

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 60**

Capri Badelifter

Elektrischer Badewannenlifter mit Sitzschale und Fernbedienung.

Beschreibung	Badewannenlift
Hersteller/ Anbieter	MEYRA-ORTOPEDIA Vertriebsgesellschaft mbH
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Persönliche Versorgung - Körperpflege

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Akku
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	3790 x 3760 x 7390 mm

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	483,88
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.meyra-ortopedia.de/meyraweb/o_basis.pl#1

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 61**

Maniküre- und Pediküre-Set MP 30

Elektrisches Pediküre-Set zur Pflege der Nägel und der Haut.

Beschreibung	Maniküregerät
Hersteller/ Anbieter	Beurer
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Persönliche Versorgung - Körperpflege

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	keine Angabe
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	32,92
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.elmos-rehatechnik.com/pdf/hlfsm/37.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 62**

COMPETENCE B 9878-5-M

Ein voll automatischer Backofen mit Pyrolyse.

Beschreibung	Backofen
Hersteller/ Anbieter	AEG-Electrolux
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Persönliche Vesorgung - Nahrungszubereitung

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	5940 x 5940 x 5670

Sonstiges

Preiskategorie	c
Nettopreis in €	1174,45
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.aeg-electrolux.de/node146.asp?ProdID=16663

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 63**

ZIP HydroTap®

Ein Trinkwassersystem für die Küche, welches auf Knopfdruck kochendes oder gekühltes Wasser bereitstellt.

Beschreibung	Untertisch-Trinkwassersystem
Hersteller/ Anbieter	CLAGE GmbH
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Persönliche Vesorgung - Nahrungszubereitung

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	188 x 320 x 334 mm

Sonstiges

Preiskategorie	c
Nettopreis in €	1943,19
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.clage.pl/produkte/PDFs/Allg.Firmendaten/Prospekt_ZIP_HT.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 64**

MDX 3..7

Elektronisch gesteuerter Klein-Durchlauferhitzer mit Blankdraht-Heizsystem zur wirtschaftlichen Warmwasserversorgung eines Handwaschbeckens.

Beschreibung	Durchlauferhitzer
Hersteller/ Anbieter	CLAGE GmbH
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Wohn-Komfort - Temperatur

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	80 x 187 x 132

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	139,24
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.clage.de/produkte/PDFs/Produktinfos_D/PI_MDX.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 65**

Warmwasserwärmepumpe WPT

Brauchwärmewasserpumpe zur Erhitzung von Wasser mit Hilfe nicht genutzter Energie aus beispielsweise Heizungskreisläufen oder Kühltruhen für den Haushaltsverbrauch.

Beschreibung	Warmwasserwärmepumpe
Hersteller/ Anbieter	EHT Haustechnik GmbH / Markenvertrieb AEG
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Wohn-Komfort - Temperatur

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	660 x 1830 mm

Sonstiges

Preiskategorie	c
Nettopreis in €	1740,69
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.aeg-haustechnik.de/aeg_shared/pdf/data/A_6842_0_de_German.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 66**

Spiegelheizung

Eine elektrische Spiegelheizung verhindert das Beschlagen der Spiegelfläche nach einem Duschbad.

Beschreibung	Spiegelheizung
Hersteller/ Anbieter	EHT Haustechnik GmbH / Markenvertrieb AEG
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Wohn-Komfort - Temperatur

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	500 x 450 x 1,5 mm

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	42,53
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.aeg-haustechnik.de/aeg_shared/pdf/data/A_6884_0_de_German.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 67**

Heizteppich TBF

Ein Heizteppich für kalte Zonen im Wohn- und Arbeitsbereich.

Beschreibung	Heizteppich TBF
Hersteller/ Anbieter	EHT Haustechnik GmbH / Markenvertrieb AEG
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Wohn-Komfort - Temperatur

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	500 x 700 x 6 mm

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	54,22
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.aeg-haustechnik.de/aeg_shared/pdf/data/A_6886_0_de_German.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 68**

Freiflächenheizmatten FFH

Die Elektro-Freiflächenheizung zur automatischen Eis- und Schneefreihaltung von Auffahrten, Fußwegen, Rampen etc.. Zur Verlegung in Beton, Sandbett, Estrich oder Gussasphalt. Der hochwertige Heizleiter mit Teflon-Isolation läuft mit Hilfe intelligenter Regelsysteme mit Temperatur- und Feuchteerfassung in vollautomatischem und energiesparendem Betrieb.

Beschreibung	Freiflächenheizmatten FFH
Hersteller/ Anbieter	EHT Haustechnik GmbH / Markenvertrieb AEG
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Wohn-Komfort - Temperatur

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	10000 x 9000 mm

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	45,14
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.aeg-haustechnik.de/aeg_shared/pdf/data/A_6897_0_de_German.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 69**

WA75145

Energieeffiziente Waschmaschiene mit akustischem Signal und Touchscreen.

Beschreibung	Waschmaschnine
Hersteller/ Anbieter	Gorenje Vertriebs GmbH
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haushaltsführung - materielle Logistik

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	vorhanden
Technische Reife	vermutlich auch neue Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	Schaumsensor
Baugröße	6000 x 8500 x 6000 mm

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	605,96
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.gorenje.de/15250?aid=10771

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 70**

D75338

Ein Kondensationstrockner mit einem akustischen Signal und einem Fehlerdiagnoseprogramm.

Beschreibung	Trockner
Hersteller/ Anbieter	Gorenje Vertriebs GmbH
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haushaltsführung - materielle Logistik

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	vorhanden
Technische Reife	vermutlich auch neue Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	Feuchtigkeitssensor
Baugröße	6000 x 8500 x 6000 mm

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	399,32
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.gorenje.de/6283?aid=14382

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 71**

GI64321X

Ein automatischer Geschirrspüler mit Fehlerdiagnosesystem.

Beschreibung	Geschirrspüler
Hersteller/ Anbieter	Gorenje Vertriebs GmbH
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haushaltsführung - materielle Logistik

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	5980 x 8180 x 5700 mm

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	566,19
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.gorenje.de/6287?aid=15124

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 72**

Standard-Wärmespeicher electronic

Wärmespeicher mit angeschlossenm Raumtemperaturregler, der sich ins Geschehen einschaltet, wenn die gewünschte Raumtemperatur unterschritten wird.

Beschreibung	Wärmespeicher
Hersteller/ Anbieter	STIEBEL ELTRON GmbH & Co. KG
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Wohn-Komfort - Temperatur

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	783,23
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.stiebel-eltron.de/ste_shared/pdf/data/R_5927_0_de_German.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 73**

Thermomix TM 31

Universelles Küchengerät verbindet die Funktionen von mehr als 12 einzelnen Küchenmaschinen.

Beschreibung	Kochkombinationsgerät
Hersteller/ Anbieter	Vorwerk Deutschland Stiftung & Co. KG
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Persönliche Versorgung - Nahrungszubereitung

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	3000 x 2850 x 2850 mm

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	777,60
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.vorwerk.com/de/thermomix/html/tm_360.html

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 74**

Warmhalteplatte WP 1

Warmhalteplatten zur Erhaltung der Temperatur von Lebensmitteln.

Beschreibung	Warmhalteplatte
Hersteller/ Anbieter	Steba Elektrogeräte GmbH & Co. KG
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Persönliche Versorgung - Nahrungszubereitung

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	5900 x 3500 x 450 mm

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	50,14
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.steba.com/themen/warmhalteplatten/89/

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 75**

MAGIC i-S6

Bügelbrett mit integriertem Bügeleisen mit verschiedenen Funktionen zur automatischen Dampfabgabe.

Beschreibung	Bügelsystem
Hersteller/ Anbieter	LAURASTAR Deutschland GmbH
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haushaltsführung - Reinigung von Wäsche / Kleidung

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	13700 x 4200 x 2000 mm

Sonstiges

Preiskategorie	c
Nettopreis in €	914,49
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.laurastar.com/de/produkte/buegelsysteme/magic-i-s6/

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 76**

Fußwärmer FW 20

Elektrischer Fußwärmer mit verschiedenen Wärmestufen.

Beschreibung	Fußwärmer
Hersteller/ Anbieter	Beurer
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Persönliche Versorgung - Körperpflege

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	3200 x 2600 x 700 mm

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	33,63
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.elmos-rehatechnik.com/pdf/hlfsm/42.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 77**

Heizkissen HK 110

Atmungsaktives Heizkissen aus Microfleece mit elektronischer Temperaturregelung und Abschaltautomatik.

Beschreibung	Heizkissen
Hersteller/ Anbieter	Beurer
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Persönliche Versorgung - Körperpflege

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	4700 x 3400 mm

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	42,10
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.elmos-rehatechnik.com/pdf/hlfsm/42.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 78**

Fußsprudelbad FB 25

Fußmassagebad mit Magnetfeld, Sprudel-/Vibrationsmassage, Massagerollaufsatz zur Fußreflexzonenmassage.

Beschreibung	Fußbad
Hersteller/ Anbieter	Beurer
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Persönliche Versorgung - Körperpflege

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	33,35
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.elmos-rehatechnik.com/pdf/hlfsm/45.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 79**

Luftbefeuchter LB 20

Luftbefeuchtung durch Wasserverdampfung, dadurch ohne Bakterien und ohne Chemie.

Beschreibung	Luftbefeuchter
Hersteller/ Anbieter	Beurer
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Wohn-Komfort - Feuchtigkeit

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	24,21
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.elmos-rehatechnik.com/pdf/hlfsm/45.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 80**

Luftreiniger WICK W-9071E

Hausgerät zur Luftreinigung. Reinigungsleistung durch das bewährte HEPA-Filtersystem - die ideale Lösung für saubere, frische Luft. Übersichtlich gestaltetes Bedienfeld für einfache Einstellung auf Tastendruck.

Beschreibung	Luftreiniger
Hersteller/ Anbieter	KAZ Hausgeraete GmbH
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Wohn-Komfort - Feuchtigkeit

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	80,98
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.elmos-rehatechnik.com/pdf/hlfsm/45.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 81**

Samsung Forte AQ09NSB-N

Luftfilter mit Nano Filtertechnologie.

Beschreibung	Luftfilter
Hersteller/ Anbieter	Samsung
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Wohn-Komfort - Feuchtigkeit

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	285 x 825 x 189 mm

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	808,71
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.mtf-online.net/front/products.php?id=580&subdiv=2&subcat=118&maincat=26

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 82**

Luftentfeuchter LE

Lufentfeuchter mit akustischem Signal sobald der Tank gefüllt ist.

Beschreibung	Luftenfeuchter
Hersteller/ Anbieter	EHT Haustechnik GmbH / Markenvertrieb AEG
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Wohn-Komfort - Feuchtigkeit

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	560 x 300 x 400 mm

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	280,22
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.aeg-haustechnik.de/aeg_shared/pdf/data/A_6916_0_de_German.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 83**

Powerlink3

Ein Timer ermöglicht es, dass das angeschlossene Gerät mit einer Tastenaktivierung für eine einstellbare Zeit eingeschaltet bleibt und schaltet sich danach wieder automatisch aus. Die Einschaltdauer ist unabhängig von Art und Dauer der Tastenbetätigung.

Beschreibung	Elektrische Geräte ein– bzw. ausschalten
Hersteller/ Anbieter	REHAKOMM
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haustechnik - Fehlbedienung/ Gerätesicherheit

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	222,75
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.rehakomm.de/pdf/Powerlink.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 84**

Lavaset

Das Duschwannensystem besteht aus einer flexiblen Bettwanne und einem Auslaufschlauch rechts und links.

Beschreibung	Bettwanne
Hersteller/ Anbieter	Claus Wezel
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Persönliche Versorgung - Körperpflege

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	keine Angabe
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	1686,82
Teil einer Dienstleistung	ja
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.lavaset.de/produkte.htm

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 85**

Balena Piccolo

Eine mobile Dusche für den Intimbereich.

Beschreibung	Mobile Intim Dusche
Hersteller/ Anbieter	Geberit
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Persönliche Versorgung - Körperpflege

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, ohne Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	77,62
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.balena.de/geberit/inet/de/wcmsbalenade.nsf/pages/dwc-pico-1

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 86**

Mobiler 1-Handgriff

Mobiler Einhandgriff für die Badewanne. Der Haltegriff wird durch umlegen eines kleinen Hebels durch ein Vakuum an der Wand gehalten.

Beschreibung	Handgriff
Hersteller/ Anbieter	ROTH Sanitärprogramme
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Persönliche Versorgung - Körperpflege

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, ohne Einschränkung
Energieversorgung	keine Angabe
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	nein
Sensorik	-
Baugröße	325 x 120 x 85 mm

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	55,15
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.mobeli.de/14_Einhandgriff_klein_m.Kpf1.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 87**

Mobiler ROTH-Sicht- und Spritzschutz

Der Spritz- und Sichtschutz kann ohne zu Bohren dort angesaugt werden, wo es Bedarf gibt und nach Gebrauch je nach Anordnung der 2 Saugteller zur Seite oder nach oben weggeklappt werden, weil eine integrierte selbsttätige Bremse den Arm in Position hält.

Beschreibung	Sichtschutz
Hersteller/ Anbieter	ROTH Sanitärprogramme
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Persönliche Versorgung - Körperpflege

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, ohne Einschränkung
Energieversorgung	keine Angabe
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	nein
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	160,78
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.mobeli.de/14_Spritz-_u._Sichtschutz.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 88**

Mobiler ROTHWanneneinstieg-Kombigriff

Bei Bedarf direkt an der Wanne einen Griff befestigen um sich daran beim Einsteigen in die Wanne festzuhalten.

Beschreibung	Kombigriff
Hersteller/ Anbieter	ROTH Sanitärprogramme
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Persönliche Versorgung - Körperpflege

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, ohne Einschränkung
Energieversorgung	keine Angabe
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	nein
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	186,22
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.mobeli.de/14_Wanneneinstiegshilfe_klein_m.Kpf.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 89**

Mobiler ROTH-Wannenverkürzer + Tablett

Auch kleinere Personen können sich zur Sicherheit mit den Füßen abstützen, da der Wannenverkürzer an jeder beliebigen Stelle in der Wanne positioniert werden kann.

Beschreibung	Wannenverkürzer
Hersteller/ Anbieter	ROTH Sanitärprogramme
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Persönliche Versorgung - Körperpflege

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, ohne Einschränkung
Energieversorgung	keine Angabe
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	nein
Sensorik	-
Baugröße	510–700 mm

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	121,09
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.mobeli.de/14_Wannenverkurzer_klein_m.Kpf.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 90**

Mobiler ROTHBrausepositionierer

Die mobil positionierbaren Brausehalter sind in allen Duschen mit Klappsitz/Hocker eine ganz wichtige ergänzende Hilfe zur Selbstständigkeit.

Beschreibung	Brausehalterung
Hersteller/ Anbieter	ROTH Sanitärprogramme
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Persönliche Versorgung - Körperpflege

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, ohne Einschränkung
Energieversorgung	keine Angabe
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	nein
Sensorik	-
Baugröße	315 mm

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	55,57
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.mobeli.de/14_mobiler_Duschehalter_klein_m.Kpf.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 91**

Duschklappsitz

Der Duschklappsitz gewährleistet für Menschen mit einer Beinbehinderung einen sichere Dusche. Bei Nichtgebrauch kann der Sitz einfach weggeklappt werden, wobei der Sitz die Möglichkeit bietet, ihn nach oben oder nach unten wegzuklappen.

Beschreibung	Klappsitz
Hersteller/ Anbieter	Coram (Deutschland) GmbH
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Persönliche Versorgung - Körperpflege

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	stationär
Energieversorgung	keine Angabe
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	nein
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	32,39
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.coram-bad.de/index.php?id=104

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 92**

Badewannensitz

Badewannensitz mit beidseitigem Tragearmen ermöglichen ein Einhängen in die handelsübliche Badewanne. Die an den Enden angebrachten Gummikappen verhindern Kratzer an der Oberfläche der Badewanne. Die rutschsichere tropfenoberfläche bietet angenhmen Sitzkomfort und Sicherheit beim Sitzen.

Beschreibung	Badewannsitz
Hersteller/ Anbieter	Days Healthcare GmbH & Co. KG
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Persönliche Versorgung - Körperpflege

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	keine Angabe
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	nein
Sensorik	-
Baugröße	6000-7000 mm

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	351,05
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.dayshealthcare.de/gfx/04-Baden%20&%20Duschen/02-Baden/Badewannensitz.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 93**

Strumpf - Anziehhilfe

Eine Strumpf-Anziehhilfe mit schwenkbaren Griffstangen.

Beschreibung	Anziehhilfe
Hersteller/ Anbieter	ELMOS Rehatechnik GmbH
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Persönliche Versorgung - Ankleiden

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, ohne Einschränkung
Energieversorgung	keine Angabe
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	nein
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	29,98
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.elmos-rehatechnik.com/neuheiten/hermesperfekt/diestrumpfanziehhilfefuerdiebeine/index.html

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 94**

Duscheinlage Capri

Aluminium-Duschrollstuhl. Anatomisch geformte Sitzschale aus pflegeleichtem Kunststoff.Weich gepolsterte Armlehnen und Schiebegriff.

Beschreibung	Rutschmatte
Hersteller/ Anbieter	Ridder
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Persönliche Versorgung - Körperpflege

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, ohne Einschränkung
Energieversorgung	keine Angabe
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	nein
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	9,71
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.elmos-rehatechnik.com/pdf/hlfsm/04.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 95**

Greifhilfe EasyLife

Greifhilfe mit speziellen Gummilippen zum Greifen von großen und kleinen Gegenständen. Ergonomisch geformter Griff.

Beschreibung	Greifzange
Hersteller/ Anbieter	Etac GmbH Marl
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haushaltsführung - materielle Logistik

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, ohne Einschränkung
Energieversorgung	keine Angabe
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	nein
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	39,68
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.elmos-rehatechnik.com/pdf/hlfsm/02.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 96**

Becher mit Nasenausschnitt

Becher mit Nasenausschnitt für alle die sich schnell verschlucken oder z.b. ihren Kopf nicht alleine nach hinten legen können.

Beschreibung	Trinkbecher
Hersteller/ Anbieter	Behrend
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Persönliche Versorgung - Nahrungszubereitung

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, ohne Einschränkung
Energieversorgung	keine Angabe
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	nein
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	6,33
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.elmos-rehatechnik.com/pdf/hlfsm/52.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 97**

Schnabeltasse

Schnabeltasse mit zwei Henkeln.

Beschreibung	Trinkbecher
Hersteller/ Anbieter	Dr. Junghans Medical
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Persönliche Versorgung - Nahrungszubereitung

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, ohne Einschränkung
Energieversorgung	keine Angabe
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	nein
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	1,63
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.elmos-rehatechnik.com/pdf/hlfsm/52.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 98**

Knöpf- und Reißverschlußhilfe

Erleichtert das Schließen von Knöpfen und Reißverschlüssen mit einer Hand.

Beschreibung	Anziehhilfe
Hersteller/ Anbieter	Behrend
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Persönliche Versorgung - Ankleiden

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, ohne Einschränkung
Energieversorgung	keine Angabe
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	nein
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	4,82
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.elmos-rehatechnik.com/pdf/hlfsm/52.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 99**

Anziehstab

Diese Anziehhilfe erleichtert das Anziehen von Kleidungsstücken. Der Stiel liegt gut in der Hand. Er besitzt an einem Ende einen C-förmigen Haken, am anderen einen Zieh- bzw. Drückhaken und ist besonders geeignet für Patienten mit eingeschränkter Hüftflexion oder Beeinträchtigung der Bewegungsfreiheit des Oberkörpers. Beide Haken sind mit einer Kunststoffschicht überzogen.

Beschreibung	Anziehhilfe
Hersteller/ Anbieter	Behrend
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Persönliche Versorgung - Ankleiden

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, ohne Einschränkung
Energieversorgung	keine Angabe
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	nein
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	6,83
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.elmos-rehatechnik.com/pdf/hlfsm/52.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 100**

Mobiler Duo-Gehstockhalter

1 Trägeradapter und 2 Gehstockhalterklemmen drehbar, dadurch kann der Sauger auch unter / auf Tischen oder Regalböden angebracht werden.

Beschreibung	Gehstockhalter
Hersteller/ Anbieter	ROTH Sanitärprogramme
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haushaltsführung - materielle Logistik

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, ohne Einschränkung
Energieversorgung	keine Angabe
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	nein
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	51,34
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.mobeli.de/14_Gehstockhalter_klein_m.Kpf.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 101**

Mobiler (Stoma-)Teleskopspiegel

Unzerbrechlicher Doppelspiegel mit ausziehbarem Teleskop und einem Saugteller zur Befestigung.

Beschreibung	mobiler Teleskopspiegel
Hersteller/ Anbieter	ROTH Sanitärprogramme
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haushaltsführung - materielle Logistik

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, ohne Einschränkung
Energieversorgung	keine Angabe
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	nein
Sensorik	-
Baugröße	1300 mm

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	76,54
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.mobeli.de/14_Teleskopspiegel_klein_m.Kpf.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 102**

ROTH-Zweifingerhalter

Zweifingerhalter mit starkem Vacuum-Saugteller.

Beschreibung	Halterung
Hersteller/ Anbieter	ROTH Sanitärprogramme
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haushaltsführung - materielle Logistik

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, ohne Einschränkung
Energieversorgung	keine Angabe
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	nein
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	59,53
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.mobeli.de/14_Zweifingerhalter_klein_m.Kpf.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 103**

TOP GRIP

Ein Handgriff, der am Bett befestigt wird und zur Unterstützung beim Umdrehen und aus dem Bett steigen dient.

Beschreibung	Handgriff fürs Bett
Hersteller/ Anbieter	ELMOS Rehatechnik GmbH
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haushaltsführung - materielle Logistik

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	keine Angabe
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	nein
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	87,70
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.elmos-rehatechnik.com/neuheiten/topgrip/index.html

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 104**

Wärmflasche mit Flauschbezug

Wärmeflasche mit Extra großem Einfüllgewinde, erleichtert das Wassereinfüllen und verhindert den Wasserrückstau.

Beschreibung	Wäremflashe
Hersteller/ Anbieter	Fashy
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Persönliche Versorgung - Körperpflege

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, ohne Einschränkung
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	nein
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	5,94
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.elmos-rehatechnik.com/pdf/hlfsm/42.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 105**

Schlüssel Drehhilfe

Schlüsseldrehhilfe mit stabilem Kunststoffgriff, eine enorme Erleichterung beim Drehen eines Schlüssels.

Beschreibung	Schlüssel Drehhilfe
Hersteller/ Anbieter	Behrend
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haushaltsführung - materielle Logistik

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, ohne Einschränkung
Energieversorgung	keine Angabe
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	nein
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	5,62
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.elmos-rehatechnik.com/pdf/hlfsm/52.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 106**

Katapultsitz Original Uplift

Die automatische Aufstehhilfe. Uplift übernimmt 80% des Gewichtes.

Beschreibung	Aufstehhilfe
Hersteller/ Anbieter	Rehastage
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haushaltsführung - materielle Logistik

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	nein
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	234,09
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.elmos-rehatechnik.com/pdf/hlfsm/52.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 107**

MONTY 3D Rollstuhlhalterung einfach

Rollstuhlhalterungs-System für Kommunikationshilfen.

Beschreibung	Rollstuhlhalterung
Hersteller/ Anbieter	REHAdapt
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haushaltsführung - materielle Logistik

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	stationär
Energieversorgung	keine Angabe
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	nein
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	667,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/index.php?article_id=131&artcat=60&artnr=10764

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 108**

Bodenstativ für Näherungssensor

Bodenstativ mit Stabilisierungsgweicht, frei beweglicher Gelenkarm mit Schwanenhalsfortsatz, Befestigunsgplatte für Sensor-Elektronik.

Beschreibung	Bodenstativ
Hersteller/ Anbieter	INCAP GmbH
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haushaltsführung - materielle Logistik

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	keine Angabe
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	nein
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	436,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/index.php?article_id=131&artcat=60&artnr=10766

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 109**

ErgoRest 330 000

Unterarmstütze mit leichtgängigem Gelenkmechanismus, Auflage mit Lammnappaleder bezogen.

Beschreibung	Armstütze
Hersteller/ Anbieter	Ergorest
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haushaltsführung - materielle Logistik

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	stationär
Energieversorgung	keine Angabe
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	nein
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	86,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/index.php?article_id=126&artcat=70&artnr=10371

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 110**

MAG2 Unterarmstütze Gleit-System

Eine Unterarmstütze, die durch ein Gleitsystem Restbewegungsfunktionen unterstützen oder fördern kann.

Beschreibung	Armstütze
Hersteller/ Anbieter	Protéor
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haushaltsführung - materielle Logistik

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	stationär
Energieversorgung	keine Angabe
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	nein
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	c
Nettopreis in €	1277,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/index.php?article_id=126&artcat=70&artnr=10523

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 111**

Zentralstaubsauger

Ein zentrales Staubersaugersystem, welches während Renovierungsarbeiten bzw. des Baus im Haus integriert wird - es gibt eine zentrale Saugstation.

Beschreibung	Staubsauger
Hersteller/ Anbieter	Bratschi AG
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haushaltsführung Wohnungsreinigung

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	keine Angabe
Nettopreis in €	keine Angabe
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	Ergänzungsprodukt

Weitere Informationen

http://www.bratschi.ch/de/zentralstaubsauger/index.php?navanchor=2110013

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 112**

warmX

Beheizbare Unterwäsche, welche über einen kleinen Akku betrieben wird.

Beschreibung	Beheizbare Unterwäsche
Hersteller/ Anbieter	warmX GmbH
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Persönliche Versorgung - Ankleiden

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, ohne Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	vermutlich auch neue Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	Wärmefühler
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	229,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	Exot, Prototyp

Weitere Informationen

http://www.warmx.de/deutsch/informationsmaterial.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 113**

Bed Lift

Das Bed Lift verhilft den Nutern in eine aufrechte stehende Position oder kann als Sessel genutzt werden.

Beschreibung	Bettlift
Hersteller/ Anbieter	Vitalgo Europe GmbH
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Persönliche Versorgung - Körperpflege

Technische Angaben

Vernetzung	
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	vermutlich auch neue Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	c
Nettopreis in €	keine Angabe
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.vitalgosys.com/de/products01.html

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 114**

Trinkständer komplett

Eine Flasche oder ein Trinkbehälter kann in die Halterung an Bodenstaiv gestellt werden. Durch einen Siliconschlauch, der durch ein Gliederelement geführt wird und ein Mundstück besitzt, wird die Flüssigkeit aus der Flasche gesaugt.

Beschreibung	Trinkständer
Hersteller/ Anbieter	INCAP GmbH
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Persönliche Vesorgung - Nahrungszubereitung

Technische Angaben

Vernetzung	
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	keine Angabe
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	nein
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	c
Nettopreis in €	359,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/index.php?article_id=58&artcat=90&artnr=13350

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 115**

sprechende Funkuhr

Funkuhr mit deutscher Uhrzeit- und Datumsansage sowie großer Digitalanzeige.

Beschreibung	Uhr
Hersteller/ Anbieter	Marland GmbH
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haushaltsführung - materielle Logistik

Technische Angaben

Vernetzung	
Mobilität	mobil, ohne Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	1000 x 1300 x 700 mm

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	29,50
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.marland.de/sprechende_Wecker.830.0.html?&cHash=1451ea9f85&detail=409

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 116**

Sprechendes Innen/Außen-Thermometer

Sprechendes Thermometer mit Ansage der Raum- und Außentemperatur.

Beschreibung	Thermometer
Hersteller/ Anbieter	Marland GmbH
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Wohn-Komfort - Temperatur

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, ohne Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	Wärmefühler
Baugröße	14800 x 840 x 200 mm

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	19,94
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.marland.de/Haushalt.778.0.html?&cHash=e02e84c125&detail=1207

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 117**

LICHTWECKER SAC

Wecker mit akustischen sowie optischen Reizen.

Beschreibung	Lichtwecker
Hersteller/ Anbieter	Medisana AG
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haushaltsführung - materielle Logistik

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	64,71
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.medisana.de/shop/medisana.ag/sid/86c8e49203340b07186f2216a9250f3a/cl/details/cnid/q3a47cd2b69aca414.58033342/anid/fen4958b17add5b41.76425532/LICHTWECKER-SAC/

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 118**

Duschhocker LENA

Duschhocker mit Haltegriffen.

Beschreibung	Duschhocker mit Griffen
Hersteller/ Anbieter	NICOL-Möbel Vertriebs-GmbH & Co. KG
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Persönliche Versorgung - Körperpflege

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	keine Angabe
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	nein
Sensorik	-
Baugröße	6200 x 5600 x 3950 mm

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	311,85
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.komfort-und-qualitaet.de/produkte/bad/ansicht/produkt/35/

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 119**

Badewanne

Badewanne mit seitlicher Tür zum einfachen Ein- und Ausstieg.

Beschreibung	Badewanne
Hersteller/ Anbieter	A.S.D.
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Persönliche Versorgung - Körperpflege

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	stationär
Energieversorgung	keine Angabe
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	nein
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	keine Angabe
Nettopreis in €	keine Angabe
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.komfort-und-qualitaet.de/produkte/bad/ansicht/produkt/7/

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 120**

Endres TSE 150

Toilettensitzerhöhung zur Anpassung der Sitzhöhe des haushaltsüblichen Toilettenbeckens, um Schwierigkeiten bei der Benutzung der normalen Toilette zu verringern.

Beschreibung	Toilettensitzerhöhung
Hersteller/ Anbieter	Peter Endres GmbH & Co. KG
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Persönliche Versorgung - Körperpflege

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	stationär
Energieversorgung	keine Angabe
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	nein
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	123,81
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.komfort-und-qualitaet.de/produkte/bad/ansicht/produkt/25/

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 121**

RADA Sense

Elektronisch gesteuerte Mischarmatur.

Beschreibung	Elektronische Mischarmatur
Hersteller/ Anbieter	Rada Armaturen GmbH
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Persönliche Versorgung - Körperpflege

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	Infrarotsensor
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	keine Angabe
Nettopreis in €	keine Angabe
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	Exot, Prototyp

Weitere Informationen

http://www.komfort-und-qualitaet.de/produkte/bad/ansicht/produkt/42/

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 122**

ABUS HomeTec®

Ein batteriebetriebener Antrieb wird von der Innenseite auf den Türzylinder gesteckt und betätigt dort den steckenden Schlüssel. Die Tür lässt sich nun mittels Funk-Fernbedienung oder Funk-Tastatur öffnen und verriegeln. Ein einfacher Knopfdruck auf der Fernbedienung oder die Eingabe eines frei wählbaren Zahlencodes reicht aus und der Antrieb dreht auf der Innenseite den Schlüssel bis die Tür öffnet.

Beschreibung	Funkantrieb für den Türzylinder
Hersteller/ Anbieter	ABUS August Bremicker Söhne KG
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haustechnik - Öffnungskontrolle

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Batterie
Aktor	vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	125,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	Ergänzungsprodukt

Weitere Informationen

http://www.komfort-und-qualitaet.de/produkte/sicherheit-kommunikation/ansicht/produkt/65/

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 123**

MH10

Mit dem MH10 können Fenster per Knopfdruck geöffnet und geschlossen werden.

Beschreibung	Fensterantrieb
Hersteller/ Anbieter	Siegenia-Aubi KG
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haustechnik - Öffnungskontrolle

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Batterie
Aktor	vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	keine Angabe
Nettopreis in €	keine Angabe
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	Ergänzungsprodukt

Weitere Informationen

http://www.komfort-und-qualitaet.de/produkte/haustechnik/ansicht/produkt/100/

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 124**

DEVI Freiflächenheizung

Die Heizsysteme gewährleisten eine gleichmäßige Erwärmung der Belagsoberfläche. Einige Grad über Null reichen aus, um Eis und Schnee wirkungsvoll abzutauen. Über den Schnee- und Eismelder Devireg 850 werden die Systeme automatisch und wirtschaftlich gesteuert.

Beschreibung	Aussenheizung
Hersteller/ Anbieter	Devi Deutschland GmbH
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Wohnkomfort - Temperatur

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	177,80
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.komfort-und-qualitaet.de/produkte/haustechnik/ansicht/produkt/134/

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 125**

Sens Floor

Basierend auf einer textilen Unterlage mit integrierten Mikroelektronikmodulen und Näherungssensoren, die praktisch unter jede Art von Bodenbelag verlegt werden kann. Läuft eine Person über den Boden, werden die orts- und zeitaufgelösten Sensorereignisse an einen Empfänger gefunkt. Aus diesen Signalen können durch Mustererkennung und Berechnen von Bewegungsvektoren verschiedene Ereignisse identifiziert werden.

Beschreibung	Smart Floor
Hersteller/ Anbieter	Future-Shape GmbH
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haustechnik - Alarmfunktion

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	vermutlich auch neue Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	Näherungssensor
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	keine Angabe
Nettopreis in €	keine Angabe
Teil einer Dienstleistung	ja
Zielgruppe	Masse
Marktreife	Exot, Prototyp

Weitere Informationen

http://www.future-shape.de/downloads/SensFloor_2009.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Wohnen**
Gliederung: **PST-W 126**

Roomba 581

Automatischer Staubsauger

Beschreibung	Saugroboter
Hersteller/ Anbieter	Gebäudeautomation Service GbR
Lebensbereich	Wohnen
Anwendungsgebiet	Haushaltsführung - Wohnungsreinigung

Technische Angaben

Vernetzung	Kabel
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Netz
Aktor	vorhanden
Technische Reife	vermutlich auch neue Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	verschiedene Sensorik
Baugröße	3400 mm Durchmesser

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	499,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	Exot, Prototyp

Weitere Informationen

http://www.robotbuy.de/irobotrs/roomba-581/irobot-roomba-581-staubsaugerroboter.php

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Information und Kommunikation**
Gliederung: **PST-IK 1**

Infrarot-Telefon RemoTel

Vollständig mit Infrarot-Fernsteuerung bedienbares Telefon, dadurch auch mit lernfähigen Fernsteuerungen einsetzbar.

Beschreibung	Telefon
Hersteller/ Anbieter	INCAP GmbH
Lebensbereich	Information und Kommunikation
Anwendungsgebiet	Unterhaltung

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	793,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/index.php?article_id=65&artcat=32&artnr=11026

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Information und Kommunikation**
Gliederung: **PST-IK 2**

MOMObil 120 komplett

Mobiles Kommunikationsgerät für nicht sprechende Menschen mit intergriertem Touch Screen.

Beschreibung	Kommunikationsgerät
Hersteller/ Anbieter	INCAP GmbH
Lebensbereich	Information und Kommunikation
Anwendungsgebiet	Informationsweitergabe

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Akku
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Neue Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	Tastsensor, Sensorsteuerung
Baugröße	315 x 235 x 40 mm

Sonstiges

Preiskategorie	c
Nettopreis in €	5995,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/files/10713_1.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Information und Kommunikation**
Gliederung: **PST-IK 3**

B.A.Bar

Therapiehilfsmittel und Tonaufnahme Kommunikationsgerät mit digitaler Tonaufnahme, das über einen programmierbaren Strichcode Worte und Geräusche aufnehmen und wiedergeben kann.

Beschreibung	Kommunikationsgerät
Hersteller/ Anbieter	FST
Lebensbereich	Information und Kommunikation
Anwendungsgebiet	Informationsweitergabe

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	c
Nettopreis in €	1350,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/files/10071_1.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Information und Kommunikation**
Gliederung: **PST-IK 4**

BIGmack multicolor

Der BIGmack ist ein bewährtes Standardhilfsmittel in der Kommunikationsanbahnung. Der Taster gibt beim Auslösen eine abgespeicherte Sprachmitteilung oder ein Geräusch wieder. Die Mitteilung kann jederzeit neu aufgenommen und der Situation angepasst werden. Durch seine grosse, in verschiedenen Farben erhältliche Oberfläche eignet sich der BIGmack besonders für Menschen mit visuellen und kognitiven Einschränkungen.

Beschreibung	Kommunikationsgerät
Hersteller/ Anbieter	Ablenet
Lebensbereich	Information und Kommunikation
Anwendungsgebiet	Informationsweitergabe

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	120,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/index.php?article_id=62&artcat=26&artnr=10832

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Information und Kommunikation**
Gliederung: **PST-IK 5**

Airlink

Einfachsensor mit zusätzlichem Infrarotausgang ermöglicht die schnurlose Steuerung des PowerLink.

Beschreibung	Kommunikationsgerät
Hersteller/ Anbieter	Ablenet
Lebensbereich	Information und Kommunikation
Anwendungsgebiet	Informationsweitergabe

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	98,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/index.php?article_id=62&artcat=26&artnr=10249

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Information und Kommunikation**
Gliederung: **PST-IK 6**

My Tobii P10

Das Augensteuerungssystem bietet Menschen mit stark eingeschränkter Mobilität eine leicht zu bedienende Möglichkeit zur effektiven Kommunikation. Tobii wird mittels Augenbewegungen bedient.

Beschreibung	Augensteuerungssystem
Hersteller/ Anbieter	REHAKOMM
Lebensbereich	Information und Kommunikation
Anwendungsgebiet	Informationsweitergabe

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	
Technische Reife	vermutlich auch neue Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	Sensoren zur Registrieung des Anwendungsradiuses
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	c
Nettopreis in €	16426,79
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	Exot, Prototyp

Weitere Informationen

http://www.rehakomm.de/index.php?view=article&id=102%3Akommunikationshilfen&tmpl=component&print=1&page=&option=com_content&Itemid=73

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Information und Kommunikation**
Gliederung: **PST-IK 7**

TURNY Blattwendegerät Modell Secustand

Elektronisches Blattwendegerät für Bücher und Zeitschriften.

Beschreibung	Blattwendegerät
Hersteller/ Anbieter	Branodata
Lebensbereich	Information und Kommunikation
Anwendungsgebiet	Informationsbeschaffung

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	445 x 400 mm

Sonstiges

Preiskategorie	c
Nettopreis in €	3700,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/index.php?article_id=53&artcat=30&artnr=11301

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Information und Kommunikation**
Gliederung: **PST-IK 8**

Seniorenmaus

Durch ihre Form und Funktion insbesondere für Menschen mit altersbedingten Einschränkungen in der Feinmotorik geeignet.

Beschreibung	Maus
Hersteller/ Anbieter	INCAP GmbH
Lebensbereich	Information und Kommunikation
Anwendungsgebiet	Informationsbeschaffung

Technische Angaben

Vernetzung	Kabel
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	125,20
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/index.php?article_id=121&artcat=03&artnr=10840

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Information und Kommunikation**
Gliederung: **PST-IK 9**

GlidePoint

Touchscreen der eine Maus am PC ersetzen soll. Die Bewegung des Mauscursors wird ohne Druckausübung durch Gleiten eines Fingers über das Bedienfeld erreicht.

Beschreibung	Mausersatz
Hersteller/ Anbieter	Cirque Corporation
Lebensbereich	Information und Kommunikation
Anwendungsgebiet	Informationsbeschaffung

Technische Angaben

Vernetzung	Kabel
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	Drucksensor
Baugröße	112 x 102 x 10 mm

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	128,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/index.php?article_id=121&artcat=03&artnr=11025

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Information und Kommunikation**
Gliederung: **PST-IK 10**

MagicTouch 17" Touchscreen

Touchscreen-Aufsatz für 16" - 17" CRT und LCD-Monitore, emuliert die Maus.

Beschreibung	TouchScreen
Hersteller/ Anbieter	Keytec Inc.
Lebensbereich	Information und Kommunikation
Anwendungsgebiet	Informationsbeschaffung

Technische Angaben

Vernetzung	Kabel
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Neue Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	Tastsensor
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	479,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/index.php?article_id=121&artcat=03&artnr=10296

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Information und Kommunikation**
Gliederung: **PST-IK 11**

Remotel 6 Infrafot Telefon

Das Freisprechtelefon kann mit einer Infrarot-Fernbedienung komplett fernbedient werden, so dass in Verbindung mit einem Umfeldkontrollgerät ohne fremde Hilfe telefoniert werden kann.

Beschreibung	Telefon
Hersteller/ Anbieter	HumanElektronik GmbH
Lebensbereich	Information und Kommunikation
Anwendungsgebiet	Unterhaltung

Technische Angaben

Vernetzung	Kabel
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	vermutlich auch neue Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	764,37
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.humanelektronik-katalog.de/product_info.php/info/p1287_Remotel-6-Infrafot-Telefon.html

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Information und Kommunikation**
Gliederung: **PST-IK 12**

MAXI-Tastatur USB

Diese Großfeld-Tastatur hat 94 besonders große, quadratische Tasten.

Beschreibung	Tastatur
Hersteller/ Anbieter	INCAP GmbH
Lebensbereich	Information und Kommunikation
Anwendungsgebiet	Informationsbeschaffung

Technische Angaben

Vernetzung	Kabel
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	510x212x20/45 mm

Sonstiges

Preiskategorie	c
Nettopreis in €	998,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/files/10250_1.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Information und Kommunikation**
Gliederung: **PST-IK 13**

Micro-Tastatur USB

Tastatur mit sehr kleinem Tastenfeld und sehr leichtgängigen Tasten, daher für Benutzer mit extrem kleinem Greifraum und sehr wenig Kraft.

Beschreibung	Tastatur
Hersteller/ Anbieter	INCAP GmbH
Lebensbereich	Information und Kommunikation
Anwendungsgebiet	Informationsbeschaffung

Technische Angaben

Vernetzung	Kabel
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	200 x 210 x 35 mm

Sonstiges

Preiskategorie	c
Nettopreis in €	1629,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/index.php?article_id=80&artcat=01&artnr=10149

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Information und Kommunikation**
Gliederung: **PST-IK 14**

Tastaturkombination für Einhänder

Für Einhänder eignet sich die Kombination aus Tastatur Cherry klein, Numerischem Tastenfeld und POLLUX ideal. Die Tastatur mit 83 Tasten erlaubt einen kleinen Bewegungsradius durch die geringere Tastenfeldgröße.

Beschreibung	Tastatur
Hersteller/ Anbieter	INCAP GmbH
Lebensbereich	Information und Kommunikation
Anwendungsgebiet	Informationsbeschaffung

Technische Angaben

Vernetzung	Kabel
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	281,5x131,5x9,5-23,5 mm

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	502,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/files/10271_1.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Information und Kommunikation**
Gliederung: **PST-IK 15**

IntelliKeys USB

Tastatur-Ersatz mit USB-Anschluß, der anstelle der normalen Tastatur direkt in den Computer eingesteckt wird. Die aktive Fläche besteht aus 576 druckempfindlichen Feldern, auf diese Fläche können verschiedene Overlays gelegt werden.

Beschreibung	Tastatur
Hersteller/ Anbieter	IntelliTools
Lebensbereich	Information und Kommunikation
Anwendungsgebiet	Informationsbeschaffung

Technische Angaben

Vernetzung	Kabel
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	vermutlich auch neue Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	577,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/index.php?article_id=80&artcat=01&artnr=10187

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Information und Kommunikation**
Gliederung: **PST-IK 16**

Einhandtastatur Tasta

Eine Einhand-Computer-Tastatur für IBM- und kompatible Rechner, die es erlaubt, mit nur acht Tasten alle für die PC-Benutzung erforderlichen Zeichen zu schreiben.

Beschreibung	Tastatur
Hersteller/ Anbieter	INCAP GmbH
Lebensbereich	Information und Kommunikation
Anwendungsgebiet	Informationsbeschaffung

Technische Angaben

Vernetzung	Kabel
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	c
Nettopreis in €	1575,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/files/10154_1.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Information und Kommunikation**
Gliederung: **PST-IK 17**

Blaue Maus

Die Blaue Maus ist der Form einer Hand angepasst, was einen sicheren Halt gewährleistet. Ein integrierter Elektromagnet sowie ein magnetisches Mousepad sorgen dafür, dass die Maus selbst bei starkem Tremor eingesetzt werden kann.

Beschreibung	Maus
Hersteller/ Anbieter	INCAP GmbH
Lebensbereich	Information und Kommunikation
Anwendungsgebiet	Informationsbeschaffung

Technische Angaben

Vernetzung	Kabel
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	vermutlich auch neue Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	398,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/index.php?article_id=121&artcat=03&artnr=10850

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Information und Kommunikation**
Gliederung: **PST-IK 18**

Kinnmaus

Über einen Mini-Joystick wird die Maus mit dem Kinn gesteuert.

Beschreibung	Maus
Hersteller/ Anbieter	INCAP GmbH
Lebensbereich	Information und Kommunikation
Anwendungsgebiet	Informationsbeschaffung

Technische Angaben

Vernetzung	Kabel
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	c
Nettopreis in €	902,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/index.php?article_id=121&artcat=03&artnr=10272

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Information und Kommunikation**
Gliederung: **PST-IK 19**

Tastenmaus

Eine Tastenmaus - hierbei können die Bewegungen der Maus durch Drücken entsprechender Pfeiltasten ausgelöst werden.

Beschreibung	Maus
Hersteller/ Anbieter	INCAP GmbH
Lebensbereich	Information und Kommunikation
Anwendungsgebiet	Informationsbeschaffung

Technische Angaben

Vernetzung	Kabel
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	505,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/index.php?article_id=121&artcat=03&artnr=10492

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Information und Kommunikation**
Gliederung: **PST-IK 20**

Joystickmaus für Rechtshänder

Großer Joystick zur Steuerung der Maus. Diese Joystickmaus ist z. B. für Menschen mit spastischer Lähmung gut geeignet.

Beschreibung	Maus
Hersteller/ Anbieter	INCAP GmbH
Lebensbereich	Information und Kommunikation
Anwendungsgebiet	Informationsbeschaffung

Technische Angaben

Vernetzung	Kabel
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	420,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/index.php?article_id=121&artcat=03&artnr=10706

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Information und Kommunikation**
Gliederung: **PST-IK 21**

Mouse-Trak PS/2

Hierbei handelt es sich im Prinzip um eine umgedrehte Maus. Eine Kugel, die in das Gehäuse eingelassen ist, kann mit sehr wenig Kraftaufwand in die gewünschte Richtung verschoben werden.

Beschreibung	Maus
Hersteller/ Anbieter	INCAP GmbH
Lebensbereich	Information und Kommunikation
Anwendungsgebiet	Informationsbeschaffung

Technische Angaben

Vernetzung	Kabel
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	276,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/index.php?article_id=121&artcat=03&artnr=11191

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Information und Kommunikation**
Gliederung: **PST-IK 22**

Kensington Expert Trackball

Eine Kugel, die lose im Gehäuse liegt, kann mit sehr wenig Kraftaufwand in die gewünschte Richtung verschoben werden.

Beschreibung	Maus
Hersteller/ Anbieter	ACCO Deutschland GmbH & Co. KG - Kensington
Lebensbereich	Information und Kommunikation
Anwendungsgebiet	Informationsbeschaffung

Technische Angaben

Vernetzung	Kabel
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	145,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/index.php?article_id=121&artcat=03&artnr=10029

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Information und Kommunikation**
Gliederung: **PST-IK 23**

HeadMouse Extreme

Mit der HeadMouse werden Kopfbewegungen zur Steuerung der Maus am Bildschirm umgesetzt.

Beschreibung	Maus
Hersteller/ Anbieter	Origin
Lebensbereich	Information und Kommunikation
Anwendungsgebiet	Informationsbeschaffung

Technische Angaben

Vernetzung	Kabel
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	vermutlich auch neue Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	c
Nettopreis in €	1211,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/index.php?article_id=121&artcat=03&artnr=10232

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Information und Kommunikation**
Gliederung: **PST-IK 24**

IntegraMouse USB

Die IntegraMouse erlaubt es dem Benutzer, mit dem Mund alle Funktionen einer Computermaus zu aktivieren.

Beschreibung	Maus
Hersteller/ Anbieter	Lifetool
Lebensbereich	Information und Kommunikation
Anwendungsgebiet	Informationsbeschaffung

Technische Angaben

Vernetzung	Kabel
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	Luftdrucksensor
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	c
Nettopreis in €	1800,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/index.php?article_id=121&artcat=03&artnr=10323

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Information und Kommunikation**
Gliederung: **PST-IK 25**

FLO +S mit Sprachausgabe eingebaut

Hilfsmittel zur Kommunikationsanbahnung und einfachen Kommunikation mit natürlicher Sprachausgabe, bestehend aus einem Steuergerät und bis zu acht Leuchtkästen, die daran angeschlossen werden.

Beschreibung	Kommunikationsgerät
Hersteller/ Anbieter	INCAP GmbH
Lebensbereich	Information und Kommunikation
Anwendungsgebiet	Informationsweitergabe

Technische Angaben

Vernetzung	Kabel
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	einfach Sensor
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	798,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/index.php?article_id=60&artcat=21&artnr=11038

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Information und Kommunikation**
Gliederung: **PST-IK 26**

FL4SH Scanning-Kommunikator

Ein Kommunikationshilfsmittel für Scanning-Benutzer, optimal für Personen, die mit dem Scanning-System beginnen. Die grossen, deutlichen Symbolflächen werden bei der Auswahl rundherum beleuchtet und geben einen optimalen Kontrast. Um die aktuelle Auswahl noch mehr zu verdeutlichen, kann zusätzlich auch eine auditive Vorhersage dazugeschaltet werden.

Beschreibung	Kommunikationsgerät
Hersteller/ Anbieter	Attainment Company Inc.
Lebensbereich	Information und Kommunikation
Anwendungsgebiet	Informationsweitergabe

Technische Angaben

Vernetzung	Kabel
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	c
Nettopreis in €	857,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/index.php?article_id=60&artcat=21&artnr=10736

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Information und Kommunikation**
Gliederung: **PST-IK 27**

Akustik-Sensor

Das Mikrofon dieses Sensors wird im Abstand von 10 - 50 cm vor dem Mund des Anwenders angebracht. Wird ein Wort ausgesprochen, reagiert der Sensor.

Beschreibung	Akustik-Sensor
Hersteller/ Anbieter	INCAP GmbH
Lebensbereich	Information und Kommunikation
Anwendungsgebiet	Informationsbeschaffung

Technische Angaben

Vernetzung	Kabel
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	Akustik
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	265,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/index.php?article_id=127&artcat=50&artnr=10027

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Information und Kommunikation**
Gliederung: **PST-IK 28**

Big Buddy Button

Ein farbiger Einfachsensor.

Beschreibung	Einfachsensor
Hersteller/ Anbieter	Tash
Lebensbereich	Information und Kommunikation
Anwendungsgebiet	Informationsbeschaffung

Technische Angaben

Vernetzung	Kabel
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	Drucksensor
Baugröße	115 mm

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	58,50
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/index.php?article_id=127&artcat=50&artnr=13220

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Information und Kommunikation**
Gliederung: **PST-IK 29**

IntegraSwitch Saug-Blas-Schalter

Ein Zweifachsensor, der wahlweise mit Saugen und/oder Blasen verwendet werden kann.

Beschreibung	Schalter
Hersteller/ Anbieter	Lifetool
Lebensbereich	Information und Kommunikation
Anwendungsgebiet	Informationsbeschaffung

Technische Angaben

Vernetzung	Kabel
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	Zweifachsensor saugen/ blasen
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	340,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/index.php?article_id=128&artcat=51&artnr=10450

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Information und Kommunikation**
Gliederung: **PST-IK 30**

Joystick Massiv

Großer Joystick zur Steuerung der Maus.

Beschreibung	Mehrfachsensor
Hersteller/ Anbieter	INCAP GmbH
Lebensbereich	Information und Kommunikation
Anwendungsgebiet	Informationsbeschaffung

Technische Angaben

Vernetzung	Kabel
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	150 x 80 x 55 mm

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	149,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/index.php?article_id=128&artcat=51&artnr=10036

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Information und Kommunikation**
Gliederung: **PST-IK 31**

MicroStar

Beschreibung	Mehrfachsensor
Hersteller/ Anbieter	INCAP GmbH
Lebensbereich	Information und Kommunikation
Anwendungsgebiet	Informationsbeschaffung

Technische Angaben

Vernetzung	Kabel
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	Tastsensor
Baugröße	85 x 85 x 13 mm

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	215,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/index.php?article_id=128&artcat=51&artnr=10043

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Information und Kommunikation**
Gliederung: **PST-IK 32**

Star

Mehrfach-Sensor mit fünf leicht versenkten großen Membrantasten.

Beschreibung	Mehrfachsensor
Hersteller/ Anbieter	Tash
Lebensbereich	Information und Kommunikation
Anwendungsgebiet	Informationsbeschaffung

Technische Angaben

Vernetzung	Kabel
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	Tastsensor
Baugröße	227 x 227 x 13 mm

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	231,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/index.php?article_id=128&artcat=51&artnr=10039

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Information und Kommunikation**
Gliederung: **PST-IK 33**

CyberLink System

Das System macht minimale Bewegungsmöglichkeiten der Augen (EOG), der Augenbrauen bzw. des Augenlides (EMG) und sogar reine EEG-Signale (Hirnstromsignale) für die PC-Anwendung nutzbar.

Beschreibung	Sondersensoren
Hersteller/ Anbieter	Cyberlink Systems Corp. Cyberlink Systems Corp.
Lebensbereich	Information und Kommunikation
Anwendungsgebiet	Informationsbeschaffung

Technische Angaben

Vernetzung	Kabel
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	c
Nettopreis in €	3890,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/index.php?article_id=129&artcat=52&artnr=11354

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Information und Kommunikation**
Gliederung: **PST-IK 34**

Advokat Symbol-Kommunikationsgerät

Beschreibung	Kommunikationsgerät
Hersteller/ Anbieter	Rehakomm
Lebensbereich	Information und Kommunikation
Anwendungsgebiet	Unterhaltung

Technische Angaben

Vernetzung	Kabel
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	270 x 70 x 28 mm

Sonstiges

Preiskategorie	c
Nettopreis in €	1195,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/index.php?article_id=60&artcat=21&artnr=10632

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Information und Kommunikation**
Gliederung: **PST-IK 35**

Spok 21

Eine mobile Kommunikationshilfe und mit einer großen, gummierten Tastatur.

Beschreibung	Kommunikationshilfe zur Schriftkommunikation
Hersteller/ Anbieter	REHAKOMM
Lebensbereich	Information und Kommunikation
Anwendungsgebiet	Unterhaltung

Technische Angaben

Vernetzung	Kabel
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Akku
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	260 x 220 x 17 mm

Sonstiges

Preiskategorie	c
Nettopreis in €	3190,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.rehakomm.de/pdf/Spok21.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Information und Kommunikation**
Gliederung: **PST-IK 36**

One Talker

Ein einfaches Kommunikationshilfsmittel. Eine einzelne Sprachmitteilung von bis zu 10 Sekunden Länge kann aufgenommen und dann abgespielt werden.

Beschreibung	Kommunikationsgerät
Hersteller/ Anbieter	Attainment Company Inc.
Lebensbereich	Information und Kommunikation
Anwendungsgebiet	Informationsweitergabe

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	13,50
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/index.php?article_id=60&artcat=21&artnr=10735

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Information und Kommunikation**
Gliederung: **PST-IK 37**

Advocate

Hilfsmittel für die Symbol-Kommunikation mit natürlicher Sprachausgabe. Mit dem AdVOCAte kann unter einer variablen Anzahl von 1 bis 16 Tastern eine bis zu 16 Minuten lange, digitale Sprache aufgenommen werden.

Beschreibung	Kommunikationsgerät
Hersteller/ Anbieter	Toby Churchill
Lebensbereich	Information und Kommunikation
Anwendungsgebiet	Informationsweitergabe

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	c
Nettopreis in €	1995,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/index.php?article_id=60&artcat=21&artnr=10632

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Information und Kommunikation**
Gliederung: **PST-IK 38**

Funk-Basisteil ELLIPSE für Headset

Basisstation des schnurlosen Headset.

Beschreibung	Headsetstation
Hersteller/ Anbieter	GN Netcom GmbH
Lebensbereich	Information und Kommunikation
Anwendungsgebiet	Unterhaltung

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	415,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/index.php?article_id=65&artcat=32&artnr=11353

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Information und Kommunikation**
Gliederung: **PST-IK 39**

Headset GN 3 in 1 für Telefon

Headset zum Basisteil ELLIPSE.

Beschreibung	Headset
Hersteller/ Anbieter	GN Netcom GmbH
Lebensbereich	Information und Kommunikation
Anwendungsgebiet	Unterhaltung

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	198,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/index.php?article_id=65&artcat=32&artnr=11352

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Information und Kommunikation**
Gliederung: **PST-IK 40**

Emporia Life Seniorenhandy

Ein Slider-Handy, das speziell für ältere Menschen entwickelt wurde: besonders große, einfach bedienbare Tasten, laute Klingeltöne und Hörerlautstärke sowie eine Notruftaste kennzeichnen dieses Telefon.

Beschreibung	Handy
Hersteller/ Anbieter	HumanElektronik GmbH
Lebensbereich	Information und Kommunikation
Anwendungsgebiet	Unterhaltung

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Akku
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	112 x 55 x 26 mm

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	187,91
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.humanelektronik-katalog.de/product_info.php/info/p1250_Emporia-Life-Seniorenhandy.html

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Information und Kommunikation**
Gliederung: **PST-IK 41**

GoTalk 4+

Einfaches tragbares Kommunikationsgerät mit natürlicher Sprachausgabe.

Beschreibung	Kommunikationsgerät
Hersteller/ Anbieter	Attainment Company Inc. Company Inc.
Lebensbereich	Information und Kommunikation
Anwendungsgebiet	Informationsweitergabe

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	230 x 300 x 28 mm

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	192,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/files/10164_1.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Information und Kommunikation**
Gliederung: **PST-IK 42**

Comboard

Einfache Kommunikationshilfe, die über ein oder zwei Sensoren bedient wird. Mit den Sensoren wird ein Zeiger gesteuert, der sich über einer Plexiglastafel, die mit beliebigen Zeichen oder Symbolen beklebt werden kann, dreht.

Beschreibung	Kommunikationsgerät
Hersteller/ Anbieter	Tash
Lebensbereich	Information und Kommunikation
Anwendungsgebiet	Informationsweitergabe

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	Tastsensoren
Baugröße	381 x 381 x 64 mm

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	297,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/index.php?article_id=60&artcat=21&artnr=10211

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Information und Kommunikation**
Gliederung: **PST-IK 43**

Lightwriter SL 38 Deutsch

Schriftzeichenorientiertes Kommunikationsgerät mit zwei gegenüberliegenden Displays für Anwender und Kommunikationspartner, integrierter QWERT-Tastatur und synthetischer deutscher Sprachausgabe.

Beschreibung	Kommunikationsgerät
Hersteller/ Anbieter	Toby Churchill
Lebensbereich	Information und Kommunikation
Anwendungsgebiet	Informationsweitergabe

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	215 x 130 x 50 mm

Sonstiges

Preiskategorie	c
Nettopreis in €	2984,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/index.php?article_id=61&artcat=22&artnr=10480

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Information und Kommunikation**
Gliederung: **PST-IK 44**

Speak out

Ein tragbarer schriftorientierter Kommunikator für Personen ohne oder mit ungenügender Lautsprache. Das Gerät wird sowohl mit männlicher als auch mit weiblicher Stimme geliefert und verfügt über je ein Display für den Benutzer und seinen Gesprächspartner.

Beschreibung	Kommunikationsgerät
Hersteller/ Anbieter	Permobil
Lebensbereich	Information und Kommunikation
Anwendungsgebiet	Informationsweitergabe

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	c
Nettopreis in €	2890,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/index.php?article_id=61&artcat=22&artnr=10830

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Information und Kommunikation**
Gliederung: **PST-IK 45**

PowerLink3

Netzschaltadapter zur Ansteuerung von elektrischen Geräten, einfach über eine Taste zu bedienen, Infraroteingang mit AirLink -Taste bedienbar.

Beschreibung	Kommunikationsgerät
Hersteller/ Anbieter	Ablenet
Lebensbereich	Information und Kommunikation
Anwendungsgebiet	Informationsweitergabe

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	230,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/index.php?article_id=62&artcat=26&artnr=10246

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Information und Kommunikation**
Gliederung: **PST-IK 46**

Readable Blattwendegerät

Ein Blattwendegerät zum Lesen von verschiedensten Vorlagenformaten von Taschenbüchern bis zu Zeitschriften und Büchern in DIN A4 Größe.

Beschreibung	Blattwendegerät
Hersteller/ Anbieter	ATE
Lebensbereich	Information und Kommunikation
Anwendungsgebiet	Informationsbeschaffung

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	c
Nettopreis in €	4572,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/files/10212_1.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Information und Kommunikation**
Gliederung: **PST-IK 47**

Leselineal

Eine stabile Luppe in den Form eines Lineal.

Beschreibung	Leselineal
Hersteller/ Anbieter	McCall Intertrade
Lebensbereich	Information und Kommunikation
Anwendungsgebiet	Informationsbeschaffung

Technische Angaben

Vernetzung	
Mobilität	mobil, ohne Einschränkung
Energieversorgung	keine Angabe
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	nein
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	64,62
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.mccallintertrade.com/t4Product.aspx?product_id=5873

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Information und Kommunikation**
Gliederung: **PST-IK 48**

Quicklook Focus

Digitale Leselupe

Beschreibung	digitale Leselupe
Hersteller/ Anbieter	Eschenbach
Lebensbereich	Information und Kommunikation
Anwendungsgebiet	Informationsbeschaffung

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	mobil, ohne Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	171 x 95 x 28 mm

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	835,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://knufis-optik-shop.de/go/funk/lesesehhilfen-elektroutdoor-setsehhilfen,_dbe,products,_auto_8695300.xhtml

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Information und Kommunikation**
Gliederung: **PST-IK 49**

Panasonic KX-TG7170EXS

Dank der Knochenleitungsfunktion können auch Menschen mit Erkrankungen des Außen- und Mittelohrs problemlos telefonieren. Denn der Knochenleitungshörer überträgt Schwingungen über die Wangen- und Schädelknochen direkt ins Innenohr und ermöglicht so eine klare Verständigung. Das Gesagte des Anrufers wird für das eigene Ohr quasi verstärkt und hebt sich deutlich von der übrigen Geräuschkulisse ab.

Beschreibung	Telefon
Hersteller/ Anbieter	Panasonic Deutschland
Lebensbereich	Information und Kommunikation
Anwendungsgebiet	Unterhaltung

Technische Angaben

Vernetzung	Funk
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	1050 x 600 x 1730 mm

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	179,99
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	Ergänzungsprodukt

Weitere Informationen

http://www.komfort-und-qualitaet.de/produkte/sicherheit-kommunikation/ansicht/produkt/71/

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Mobilität**
Gliederung: **PST-M 1**

Ortocar 315 SP II

Bei dem Ortocar handelt es sich um ein elektrischen Scooter zum Sitzen. Einfaches fahren durch Vorwärtsbewgung des Lenkers. Zubehör ist ein Korb für Einkäufe.

Beschreibung	Scooter
Hersteller/ Anbieter	MEYRA-ORTOPEDIA Vertriebsgesellschaft mbH
Lebensbereich	Mobilität
Anwendungsgebiet	im externen Umfeld

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	7000 x 6300 x 13600 mm

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	3599,63
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.ortopedia-scooter.de/

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Mobilität**
Gliederung: **PST-M 2**

Emobil Rollstuhl-Schubhilfe

Mobile Schubhilfe für Rollstühle, die an den Rollstuhl montiert wird, falls das Forwärtskommen aus eigener Kraft zu schwer ist.

Beschreibung	Schubhilfe
Hersteller/ Anbieter	Mobile Power Systems Vertrieb + Service M. Bärwald
Lebensbereich	Mobilität
Anwendungsgebiet	im externen Umfeld

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Akku
Aktor	vorhanden
Technische Reife	vermutlich auch neue Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	c
Nettopreis in €	1644,30
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.elmos-rehatechnik.com/mobilitaetshilfen/rollstuhlschubhilfe/index.php

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Mobilität**
Gliederung: **PST-M 3**

Treppenraupe Explorer

Treppenraupe auf der man den Rollstuhl andockt und so die Stufen überwindet für den Heimbedarf.

Beschreibung	Treppenraupe
Hersteller/ Anbieter	ELMOS Rehatechnik GmbH
Lebensbereich	Mobilität
Anwendungsgebiet	im Haus / Wohnung

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Akku
Aktor	vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	6300 x 11300 x 5200 mm

Sonstiges

Preiskategorie	c
Nettopreis in €	17587,91
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.elmos-rehatechnik.com/mobilitaetshilfen/treppenraupe/technischedatenpreisefuerdenexplorer/index.php

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Mobilität**
Gliederung: **PST-M 4**

Scoiattolo

Mobiler Treppenaufzug zum Hineinsetzen ähnlich einer Treppenraupe.

Beschreibung	Treppenaufzug
Hersteller/ Anbieter	Peter Auer GmbH
Lebensbereich	Mobilität
Anwendungsgebiet	im Haus / Wohnung

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	Akku
Aktor	vorhanden
Technische Reife	vermutlich auch neue Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	c
Nettopreis in €	6032,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.elmos-rehatechnik.com/mobilitaetshilfen/treppenraupe/technischedatenpreisefuerdenscoiattolo/index.php

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Mobilität**
Gliederung: **PST-M 5**

CAMA PlattformTreppenlift EA 7

Ein Treppenlift mit Plattform zum Transport von Personen. Dieser Lift muss in der Wand verankert werden.

Beschreibung	Treppenlift
Hersteller/ Anbieter	CAMA Treppenlift GmbH
Lebensbereich	Mobilität
Anwendungsgebiet	im Haus / Wohnung

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	im

Sonstiges

Preiskategorie	c
Nettopreis in €	1146,07
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.cama.de/cama-handi-lift-ea-7/fallbeispiel.html

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Mobilität**
Gliederung: **PST-M 6**

HBL 300

Eine Hubbühne zur Überwindung kleinerer Stufen und Absätze.

Beschreibung	Hebebühne
Hersteller/ Anbieter	CAMA Treppenlift GmbH
Lebensbereich	Mobilität
Anwendungsgebiet	im Haus / Wohnung

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Netz
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	keine Angabe
Nettopreis in €	keine Angabe
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.cama.de/hbl-300-600-1000.html

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Mobilität**
Gliederung: **PST-M 7**

Magnetverschluss

Magnethalterung, welche Gehhilfen (Krücken) zusammen hält.

Beschreibung	Krückenhalterung
Hersteller/ Anbieter	ELMOS Rehatechnik GmbH
Lebensbereich	Mobilität
Anwendungsgebiet	im externen Umfeld

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, ohne Einschränkung
Energieversorgung	keine Angabe
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	nein
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	29,02
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.elmos-rehatechnik.com/neuheiten/magnetverschluss/index.html

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Mobilität**
Gliederung: **PST-M 8**

Stehfix

Abstellhilfe für Gehhilfen.

Beschreibung	Krückenhalterung
Hersteller/ Anbieter	Dikato GmbH
Lebensbereich	Mobilität
Anwendungsgebiet	im externen Umfeld

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, ohne Einschränkung
Energieversorgung	keine Angabe
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	nein
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	29,07
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.elmos-rehatechnik.com/neuheiten/stehfix/index.html

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Mobilität**
Gliederung: **PST-M 9**

Rollator

Gehhilfe mit Rädern zum schieben mit Korb.

Beschreibung	Gehilfe
Hersteller/ Anbieter	ELMOS Rehatechnik GmbH
Lebensbereich	Mobilität
Anwendungsgebiet	im externen Umfeld

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	keine Angabe
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	nein
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	149,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.elmos-rehatechnik.com/mobilitaetshilfen/gehhilfen/rollator/index.html

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Mobilität**
Gliederung: **PST-M 10**

Transi

Umsetzhilfe zum einfacheren aufstehen durch abstützen.

Beschreibung	Umsetzhilfe
Hersteller/ Anbieter	aacurat gmbh
Lebensbereich	Mobilität
Anwendungsgebiet	im Haus / Wohnung

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	keine Angabe
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	nein
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	b
Nettopreis in €	591,60
Teil einer Dienstleistung	ja
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.elmos-rehatechnik.com/neuheiten/transi/transidiepraktischeumsetzhilfe/index.html

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Bildung**
Gliederung: **PST-B 1**

TimeTimer

Der TimeTimer ist ein Timer, bei dem die verbleibende Zeit durch eine rote Scheibe sichtbar gemacht wird.

Beschreibung	Timer
Hersteller/ Anbieter	Rehakomm
Lebensbereich	Bildung
Anwendungsgebiet	Weiterbildung zu Hause

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, ohne Einschränkung
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	ja
Sensorik	-
Baugröße	1800 x 1800 mm

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	35,63
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.rehakomm.de/pdf/TimeTimer.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Bildung**
Gliederung: **PST-B 2**

Schreibgriffe

Die weichen Kuststoff-Schreibgriffe passen auf jeden herkömmlichen Bleistift oder Kugelschreiber und ermöglichen so einen sichernen Griff.

Beschreibung	Schreibhilfe
Hersteller/ Anbieter	Behrend
Lebensbereich	Bildung
Anwendungsgebiet	Weiterbildung zu Hause

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, ohne Einschränkung
Energieversorgung	keine Angabe
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	nein
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	0,63
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.elmos-rehatechnik.com/pdf/hlfsm/52.pdf

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Bildung**
Gliederung: **PST-B 3**

Time Timer mittel mit Signal

Intensive Farben, große Ziffern und ein leiser Quarzmechanismus machen den TimeTimer ideal für den Einsatz in Unterricht und Therapie.

Beschreibung	Timer
Hersteller/ Anbieter	REHAVISTA GmbH
Lebensbereich	Bildung
Anwendungsgebiet	Weiterbildung zu Hause

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	stationär
Energieversorgung	Batterie
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	nein
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	a
Nettopreis in €	45,00
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	kleine Gruppe
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.incap.de/index.php?article_id=62&artcat=26&artnr=10851

Produkt-Steckbrief

Lebensbereich: **Arbeit**
Gliederung: **PST-A 1**

ARTHRODESENSTUHL KONTEC

Diese Spezialstühle gewährleisten eine optimale Sitzhaltung für Personen nach einer operativen Gelenkversteifung (Arthrodese) oder bei Bein- und Hüftbeschwerden.

Beschreibung	Stuhl
Hersteller/ Anbieter	BEMEFA Metallmöbel GmbH
Lebensbereich	Arbeit
Anwendungsgebiet	Berufstätigkeit

Technische Angaben

Vernetzung	Keine Schnittstelle
Mobilität	mobil, mit Einschränkung
Energieversorgung	keine Angabe
Aktor	nicht vorhanden
Technische Reife	Etablierte Technologien
Elektronik	nein
Sensorik	-
Baugröße	-

Sonstiges

Preiskategorie	keine Angabe
Nettopreis in €	keine Angabe
Teil einer Dienstleistung	nein
Zielgruppe	Masse
Marktreife	standard

Weitere Informationen

http://www.bemefa.com/pageID_3987104.html

Anhang A4-2

Mikrosystemtechnische
Dienstleistungs-**I**nnovationen für **S**enioren
(MIDIS)

Bedarfsorientierte, kooperative Entwicklung und Vermarktung
mikrosystemtechnisch basierter
Dienstleistungs-Innovationen für Senioren

- Arbeitspapier -

MST-Projekt-Blätter

Überblick über Forschungs- und Entwicklungsprojekte
zur Mikrosystemtechnik (MST)
im Kontext von AAL (Ambient Assisted Living)

Januar 2010

- Hinweise zur Nutzung dieses Dokumentes -

Arbeitspapier:	Dieses Dokument enthält vorläufige Ergebnisse aus einem Teilprojekt des MIDIS-Forschungsverbundes. Diese können bei Bedarf geändert, ergänzt und fortgeschrieben werden.
FuE-Projekt:	Das MIDIS-Verbundprojekt wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert: Kennzeichen 01FC08033 bis 01FC08040; Laufzeit: 01.11.2008 – 31.10.2011
Schutzrechte:	Dieses Dokument ist urheberechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb des Urhebergesetzes ist ohne Zustimmung des Copyright-Inhabers unzulässig. Die Verwendung der Inhalte sowie Kopien dieses Dokumentes sind nur für den persönlichen Gebrauch bestimmt und müssen mit einer Quellenangabe versehen werden.
Copyright:	Zentrum für Mikrosystemtechnik Berlin (ZEMI), Frau M.Sc. Doreen Friedrich, Doreen.Friedrich@ZEMI-Berlin.de
Kontakt:	MIDIS-Verbundkoordination: Z&P Zangemeister & Partner, Systemforschung und Innovationsberatung Prof. Dr. C. Zangemeister, cz@zangemeister.de

Inhaltsübersicht

zu den von ZEMI erstellten MST-Projektblättern (Stand Januar 2010)

Projekt -Nr.	Kurzbezeichnung des Projekts
PB 001	Bedarfsanalyse: Kontextsensivität
PB 002	Sensfloor
PB 003	Sensorshirt - Telemonitoring
PB 004	WiMAC@home
PB 005	Heimvernetzung HomePlane
PB 006	SmarterWohnenNRW
PB 007	Smarter Wohnen Henningsdorf
PB 008	Sophia
PB 009	Soziologische Forschung „Assisted Living“
PB 010	Personalisierte Smart Living-Lösungen
PB 011	Digitale Gesundheitsbegleiter
PB 012	Telemedizinische Untersuchung
PB 013	Kontaktfreie Überwachung von Vitalsignalen
PB 014	Fahrassistenzsystem
PB 015	Sensornetze Anpassung und sichere Nutzung
PB 016	Interaktive Brandschutztextilien
PB 017	Testumgebung Living Lab
PB 018	BelAmI Living Labor
PB 019	IDEAAL-Entwicklungsumgebung

Projekt -Nr.	Kurzbezeichnung des Projekts
PB 020	in Haus-2
PB 021	Virtuelles Krankenhaus
PB 022	Ambient Lighting Assistance
PB 023	EU Project EMERGE
PB 024	EU-Projekt: PERSONA
PB 025	Intelligente Kleidung - CONTAIN
PB 026	TEMONICS
PB 027	senSAVE
PB 028	Textilbasiertes Sensorsystem EKG
PB 029	Wireless Standards
PB 030	Energy Harvesting
PB 031	Nichtinvasive Herz-Atem-Überwachung
PB-032	SmartPlastik - Polytronik
PB 033	Intrakorporale Messsysteme
PB 034	Intrakorporale Druckmessung
PB 035	Studie zu Telemonitoring
PB 036	Flächige textile Drucksensoren
PB 037	Bewegungsbasierte Überwachung
PB 038	Automatischer SturzAlarm
PB 039	Aktiver Telemonitoringhüftprotektor
PB 040	Bewegungserkennung
PB 041	DiaTrace
PB 042	Erinnerungs- und Monitoringsystem: Dehydrierung
PB 043	Potentiale der Entwicklung
PB 044	ÖPNV-Reiseassistenz
PB 045	Lernassistenz-Systeme
PB 046	Dienstleistung Videokommunikation
PB 047	Alternativen der Versorgung
PB 048	SyCARE-Telemedizin
PB 049	RF Heartbeat Detection System

Projekt -Nr.	Kurzbezeichnung des Projekts
PB 050	Detektierung und Monitoring von Vitaldaten
PB 051	Inertialsensorische Bewegungserfassung
PB 052	LabOnAChip - SmartHEALTH
PB 053	Drahtloses Schlafmonitoring - Konzept
PB 054	Textilbasierte sensorische Wundauflage
PB 055	Schlaganfallnachsorge – Bewertung von
PB 056	HERZ KAPSEL
PB 057	PRECARE – HK-Überwachung
PB 058	Biofeedbackbasiertes Interventionsstrecke
PB 059	Sprachbasiertes Interface
PB 060	Evaluation Telemedizinischer HK Versorgung
PB 061	Gebrauchstauglichkeit Medizinprodukte
PB 062	Visuelle Mensch Maschine Schnittstelle
PB 063	Mobiles Toilettensystem
PB 064	CATAYX- Tragbarer intelligenter Sensor
PB 065	SOPRANO – SOA-Middleware
PB 066	HomeCare - Telemonitoring
PB 067	Touristische Assistenzsysteme - TAS
PB 068	Implantierbares EMG- und Bewegungsmesssystem
PB 069	Opto-Fluidische In-Vitro-Diagnostik
PB 070	Sprachbasierte Benutzerinterfaces
PB 071	Spannungspumpe
PB 072	Gestenbasierte Steuerung - SmartPointer
PB 073	Poststationäre telemedizinische Überwachung
PB 074	Barrierefreies Design
PB 075	iFlat
PB 076	Gebäudebasierte Alarmgenerierung
PB 077	Gerätebasierte Verhaltenserkennung
PB 078	Monitoringbasierte Lichtsteuerung

PB 079 Sensorzahn

PB 080 Weitblick
PB 081 middleware - Alhambra
PB 082 Soz.-& techn. Vernetzung
PB 083 Assistenzroboter mit Umgebungssensorik
PB 084 Bettausstiegsalarm: Bucinator
PB 085 Monitoring der Luftqualität
PB 086 Im-Ohr-Mikro-Monitor
PB 087 Langzeitmonitoring – Projekt: KONMEVIT
PB 088 Telemonitoring
PB 089 NUTRIWEAR

PB 090 Therapie-Monitoring: Online-Fehler-Diagnose
PB 091 SAPHIRE – Telemedizinische Überwachung
PB 092 Selbstorganisierender Elektrodenverbund
PB 093 Sturzerkennung StairMaster (MoSeBo)
PB 094 Embedded Stereo Vision Sensorsystem
PB 095 Extraktion von Vitalparametern aus
PB 096 Anforderungen an Systeme
PB 097 Anforderungen an Systeme aus Nutzersicht
PB 098 Informations- und Kommunikationstechnik für AAL
PB 099 Anforderung von Senioren

PB 100 Anforderung von Senioren
PB 101 Notrufsystemintegration in Armbanduhr
PB 102 Textile Sensorsysteme (HealthWear)
PB 103 Telemonitoring - Artraining
PB 104 Sturzerkennung
PB 105 APSM-Fertigung
PB 106 OLED-Integration
PB 107 Glukose-Brennstoffzellen
PB 108 Pharmazeutische Nanostrukturen
PB 109 Mikropumpe und Dosierkontrolle

PB 110 BIOTRONIK
PB 111 Care-O-bot
PB 112 Chemo-mechanische (Druck-)Wandler
PB 113 CMOS Sensorsystem
PB 114 Sensor-Fließsystem zur CRP-Diagnostik
PB 115 ELITEX
PB 116 Electronic Pill (ePille®)
PB 117 EyeCAM
PB 118 Langzeitmonitoring – implantierbares Pulsoximeter
PB 119 In-Ohr-Pulsoxymeter

PB 120 Mikrospiegelarray zur Tageslichtlenkung
PB 121 Smart Active Label
PB 122 LTCC-Drucksensor
PB 123 Magnetischer Sauerstoffsensor
PB 124 Magnetoresistiveb Biosensoren
PB 125 Magnetostriktiver Mikroaktor
PB 126 Mikroreaktorsystem
PB 127 Mikropumpe zellulärer Flüssigkeiten
PB 129 Mikronadelarray Elektromyografie

PB 130 PiupeJet P4,5 Dosierpumpe
PB 131 2-D-Mikroscanner
PB 132 Mikrospiegel
PB 133 Nutri-Wear-System
PB 134 Vollintegrierter aktiver Mikroport – „Pharmaport“
PB 135 PipeJet-Tip
PB 136 Mikromotor
PB 137 Mikrofluidik
PB 138 Drahtlose Sensoren – Verkehrssicherheit (eSafety)
PB 139 Wireless Engine – verteilte Sensorarchitekturen

PB 140 Tunnelmagnetoresistive Sensoren
PB 141 RFID-Kompatible Sensoren
PB 142 Ultraschall-Sensorarray
PB 143 Wiederherstellung der Rückenmarkskontinuität
PB 144 Intravaskuläre MR-Sonde
PB 145 Intelligente Gebäude - inHaus
PB 146 Studie – Intelligente Implantate
PB 147 textile Elektroden Bio-Impedanzmessung
PB 148 Miniaturisierter, implantierbarer Drucksensor
PB 149 Autarkes, Kabelloses Sensor-Shirt

PB 150 Basuma-Sensornetz
PB 151 Ambient Medicine
PB 152 Energieversorgung autarker Mikrosysteme durch

Lesehinweis

Die Projektblätter wurden in dem PDF-Dokument den drei unterschiedenen MST-Potenzial-Bereichen (grob) zugeordnet:

A) MST-basierte Produkte und Entwicklungen (AAL-Anwendungen)

B) FuE-Felder "MST-Funktionalität"

C) FuE-Felder MST-Herstellung

Im Navigationsfenster können Sie die Projektblätter durch Anklicken der betreffenden "Lesezeichen" direkt aufrufen.

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 002 Sensfloor

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	x

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x		x	x					

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
X	x	x	x		

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Wir stellen ein innovatives technisches System vor, durch das neue Dienstleistungen realisiert werden können, die besonders älteren oder behinderten Menschen ein hohes Maß an Selbstständigkeit ermöglichen, und sie so befähigen, möglichst lange in ihrer gewohnten häuslichen Umgebung zu bleiben. Die Basis bildet ein großflächiges Sensorsystem, das als textile Unterlage unter beliebigen Bodenbelägen verlegt wird und die Position von sich im Raum bewegenden Personen erkennen kann. Auf den räumlich-zeitlichen Bewegungsmustern bauen eine Reihe von innovativen Anwendungen auf: es kann z.B. erkannt werden, ob eine Person die Wohnung verlässt, ins Bett geht oder gestürzt ist. Darauf aufbauend können durch geschickte Datenauswertung bestimmte Situationen erkannt und entsprechende Meldungen weitergeleitet werden: Geht die Person ins Bett oder aus dem Haus können Lichter, Herd und Steckdosen mit Heizgeräten ausgeschaltet werden um Brände zu vermeiden. Betritt die Person beim Aufstehen im Dunkeln den Boden wird eine Notbeleuchtung eingeschaltet um Stürze zu verhindern. Bei ungewöhnlich langer Inaktivität in der Wohnung kann über einen Telecareanbieter Pflegepersonal benachrichtigt werden. Durch das Analysieren von Sensormustern lässt sich ermitteln, ob eine Person beispielsweise nach einem Sturz auf dem Boden liegen bleibt. Auch das automatische Öffnen von Türen, wenn sich eine Person auf sie zu bewegt kann eine Hilfe im Alltag sein, die besonders dann wichtig wird, wenn sie eine Gehhilfe, Krücken oder einen Rollstuhl benutzt. Gleichzeitig ersetzt das System die Funktionen vieler konventioneller getrennter Sensorinstallationen (Bewegungsmelder, Videokameras, tragbare Alarmgeber) und bleibt trotzdem völlig unsichtbar ambient

in die Umgebung integriert: Diskretion und Schutz der Privatsphäre sind erfüllt. In unserem Beitrag werden wir neben der Technologie besonders auf die realisierbaren innovativen Anwendungen im Bereich AAL eingehen.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbeitung / Datenauswertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenübertragung	Aktorik
x	x			

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- textile Unterlage (underlay) mit kapazitiven Näherungssensoren aus leitfähigen Textilien
- jede Sensorfläche hat eine eindeutige Codierung

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- 1 Funkmodul bedient 8 Sensorflächen
- Bis zu 4 Funkmodule und 8 Sensoren pro m²
- Softwareseitige Datenverarbeitung
- Zuordnung von eintreffenden Sensorsignale zu den jeweiligen Personen auf dem Boden in schneller zeitlicher Abfolge
- Software unterscheidet kreuzende Trajektorien
- Erkennung von statischen Sensormustern auf dem Boden (bspw. gestürzte Person)

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- keine

2.2.4. Datenübertragung

- Funkempfänger für die Sensordaten kann an beliebiger Stelle im Raum installiert werden
- Reichweite der Funksignale auf etwa 15m begrenzt
- ein Empfänger für typische Raumgrößen von 50m² ausreichend
- Leistung der Funkmodule liegt dabei um Größenordnungen unter der von Mobiltelefonen oder schnurlosen

2.2.5. Aktorik

- Bietet die Möglichkeit des Anschlusses von Aktoren (bspw. Türöffner, Relais)
- Nicht Teil der Entwicklung

2.2.6. Software

- K.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
		x		

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- Dr. Axel Steinhage und Christl Lauterbach, Future-Shape GmbH, Höhenkirchen-Siegertsbrunn, Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Kapazitive Sensoren, textile Drucksensoren

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 004 WiMAC@home

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
		x	x					

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x		

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x					x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Das Projekt WiMAC@home liefert eine Infrastruktur für die Vernetzung aller Geräte des häuslichen Bereichs. Es verbindet die Bereiche Unterhaltungselektronik, die IT-Welt und die Heimgerätesteuerung bzw. Gebäudeautomatisierung über ein selbstorganisieren-des und einheitlich zu bedienendes Netzwerk. Wi-MAC nutzt offene Standards wie DLNA (Digital Living Network Alliance), UPnP (Universal Plug and Play) und KNX, bzw., KNX-RF und bietet alle Vorteile drahtloser Vernetzung.
Im WiMAC-Netz können alle Multimedia- und Hausgeräte über eine Bedieneinheit direkt vom TV-Gerät gesteuert werden. Primär ist WiMAC auf die Erhöhung des Komforts sowie die Nutzung der Gebäudetechnik zur Energieoptimierung ausgelegt. Aber auch die Sicherheitstechnik, wie z.B. Videoüberwachung oder Gebäudesicherung, lässt sich nahtlos einbinden. Mit der Einbindung von KNX für die Gebäudesystemtechnik erreicht man schon heute zahlreiche Vorteile gegenüber der konventionellen Elektroinstallation. Diese Vorteile reichen von einfachen Sicherheitsfunktionen (Wasserbruchmeldung, Feueralarm, u.ä.) über die Komfortverbesserung (automatische Raumtemperatur- und Luftqualitätsüberwachung) bis hin zur Steigerung der Energieeffizienz (Temperaturabsenkung bei Abwesenheit, Sperrung der Heizung bei geöffnetem Fenster, u.a.).

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik /	Signalver-	Anzeige /	Datenüber-	Aktorik	Software

Signalaufnahme	arbeitung / Datenaus-wertung	Ausgabe / Rückkopplung	tragung		
		x	x		

Tabelle 51: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- RFID Sender und Empfänger zur Identifizierung

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- K.A.

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- Zentrale Steuer- und Ausgabeinheit idTV
- Identifizierung des Users über RFID Transponder und RFID-Receiver in der Fernbedienung des idTV-Gerätes

2.2.4. Datenübertragung

- Drahtlose Vernetzung über WLAN und/oder KNX-RF (Gebäudeautomatisierung, 868-MHz-Band)
- Netzwerkfähige Router ermöglichen kabelgebundene Erweiterung
- USB-Hostsystem zur Bildung von Subnetzen
- UPnP – zur komfortablen Erweiterung des Netzwerks

2.2.5. Aktorik

- Verwendung von Aktorik ist entsprechend der Gebäudeautomatisierung mgl.

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
		x	x	

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

1.AAL-Kongress

2.3.3. Hauptentwickler

- Dipl. Ing. (TU), Stefan Mergner, Loewe Opta GmbH, Kronach, Deutschland
- Loewe Opta GmbH, Kronach als Konsortial-führer, IRT - Institut für Rundfunktechnik GmbH, München
- Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS, Erlangen
- Weinzierl Engineering GmbH, Tyrlaching
- Nagravision GmbH, Ismaning

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- idTV, KNX, WLAN, Gebäudeautomatisierung, drahtloses Heimnetzwerk, Digital Living Network Alliance, Multimedia- und Steuerungskomponenten

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 005 Heimvernetzung HomePlane

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
		x	x					

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x		x			x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Heutzutage ist eine Vielzahl von Endgeräten für die multimediale Heimvernetzung verfügbar. Sie bieten eine akzeptable Leistung, sofern die Anforderungen an die Dienstgüte nicht zu hoch sind. Durch die noch fehlende einheitliche Heimvernetzungs-Plattform, ist die Einführung solcher Systeme bisher nur zögerlich verlaufen. Die Anwender wünschen flexible und drahtlose Lösungen, deren erreichbare Dienstgüte jedoch stark von der Umgebung abhängt. Ein Hauptziel im Projekt HOMEPLANE (gefördert vom BMWi im Rahmen des Programms *next generation media*) ist die Entwicklung von Methoden, um die von den Anwendungen geforderte Dienstgüte in dichten und stark ausgelasteten WLAN Netzen bereitzustellen. In diesem Beitrag werden zunächst die Ziele des HOMEPLANE Projektes dargestellt, die darin bestehen, eine homogene, benutzerfreundliche Plattform mit Integration von Hausautomatisierung zu entwickeln. Anschließend werden die Verfahren und Lösungsansätze zur effizienten Nutzung der drahtlosen Übertragungsressourcen vorgestellt.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbeitung / Datenauswertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenübertragung	Aktorik

			x	

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Gemäß Gebäudeautomatisierung

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Vor Ort durch Nutzer

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- PC/TV

2.2.4. Datenübertragung

- Eigenes, d.h. modifiziertes WLAN-Modul/Protokoll

2.2.5. Aktorik

- Gemäß Gebäudeautomatisierung

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
x	x			

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

Rolf Kraemer, Michael Methfessel, Klaus Tittelbach-Helmrich, IHP Frankfurt (Oder), Rüdiger Kays, Christian Schilling, Lehrstuhl für Kommunikationstechnik der Technischen Universität Dortmund

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Next generation media, Dienstgüte (QoS)

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 006 SmarterWohnenNRW

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
x		

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
		x	x				x	x

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x		

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x			x		

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Getrieben durch die strategischen Ziele Leerstandsreduktion und Mieterbindung als Folge des demographischen Wandels sucht die Wohnungswirtschaft nach Möglichkeiten, qualitativ hochwertigen Wohnraum ihren Mietern anbieten zu können. Dabei spielt der Ansatz des Service Wohnens eine zentrale Rolle, um Zufriedenheit bei den Mietern zu erhöhen oder um diese möglichst lange in den eigenen vier Wänden in ihrem Selbstständigkeitserhalt zu unterstützen. Konzentriert man sich dabei auf den Mietwohnungsmarkt spielen preisgünstige Lösungen für den Massenmarkt eine zentrale Rolle. Auf diesem Hintergrund hat die HWG (Hattinger Wohnstätten e.G.) zusammen mit den beiden Fraunhofer Instituten IMS (Mikroelektronik) und ISST (IuK-Technologie) in den Jahren 2004 – 2007 in einem im Rahmen des Zukunftswettbewerb Ruhrgebiet durchgeführten (und in der Initiative Deutschland Land der Ideen ausgezeichneten) Projekt SmarterWohnen NRW eine Konzeption für IT-gestützte Dienste und Domotik Funktionen entwickelt und in ca. 60 Wohneinheiten im Bestand der HWG umgesetzt. Zentraler Ansatz war die Entwicklung einer gemeinsamen Infrastruktur, auf der alle Dienste aufsetzen, um Grenzkosten für die verschiedenen Dienste zu reduzieren. Entwickelt und erprobt wurden Dienste aus den Bereichen Komfort, Entertainment, Sicherheit und Facility Management (z.B. Anwesenheitssimulation, zentrale Herdabschaltung, Aktivitäts- / Bewegungscheck für ältere Bewohner, Lieferdienste, Informationsdienste, Kalenderdienste).

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbeitung / Datenauswertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenübertragung	Aktorik	Software
			x		

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Fensterkontrolle, Rauchmelder, Bewegungsmelder, Gasmelder

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Zentraler Gateway vernetzt hausinternes Netz und ServicePlattform zur Nutzung der Mehrwertdienste

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- Set-Top-Box/TV oder Media-Center-PC als Anzeigeelemente

2.2.4. Datenübertragung

- kabelgebundene BUS-Systeme bei leerstehenden Wohnungen
- „abgespeckte“ funkbasierte Technik bei bewohnten Gebäuden

2.2.5. Aktorik

- Einbruchs- / Brandmeldung, Lichtschalter, Service-Ruf, Seniorennotruf, Informationsdienste (z.B. regionale Informationen zu Veranstaltungen, Wetter u.ä.), Lieferservice, Kalenderdieste.
- Heizungssteuerung

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
				x

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- Dr. Wolfgang Deiters,Fraunhofer Institut für Software- und Systemtechnik, Emil-Figge-Str.91, 44227 Dortmund, deiters@do.isst.fhg.de
- Dr. Armin Hartmann, Hartmann Real Estate, Für HWG eG, Im Bruchfeld 17, 45525 Hattingen, info@hartmann-re.de
- Klaus Scherer, Fraunhofer Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme, Finkenstr. 61, 47057 Duisburg, scherer@ims.fhg.de

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Mehrwertdienste, Heimvernetzung; vernetzte Hausinfrastruktur

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 007 Smarter Wohnen Henningsdorf

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
x		

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
		x	x				x	

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x		

Tabelle 32: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x	x				

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Die Hennigsdorfer Wohnungsbaugesellschaft bietet ihren Mietern in verschiedenen Quartieren Maßnahmen und Dienstleistungen zur Verbesserung und Erhaltung der Wohnqualität an. Diese unterstützen das selbstbestimmte Wohnen im Alter, befördern die Entwicklung von Wohnquartieren mit heterogener Alters- und Sozialstruktur und verbessern den Service rund um die Immobilie. Hierzu werden bereits moderne Technologien im Wohnungsbestand genutzt. Beispiele sind eine verursachergerechte Müllabrechnung, elektronische Heizkostenverteiler, ein rückkanalfähiges Breitbandkabel für Internet, Fernsehen und Telefonie. Das Ziel des Kooperations-Projektes „Vernetzte Nachbarschaften im Cohnschen Viertel“ ist es, den Bewohnern Dienstleistungen gebündelt, personalisiert und individualisiert auf ihrem TV-Gerät zur Nutzung anzubieten. Dabei sollen vorhandene Technologien zur Informationsgewinnung und -bereitstellung genutzt werden. Neben Informationen und Bestellmöglichkeiten „rund um den Kirchturm“ sollen Bewohner unterjährig ihre Verbrauchsdaten aufbereitet und zur Verfügung gestellt bekommen. Weitere Elemente des im „ExWoSt Forschungsfeld“ geförderten Projektes sind die Verbesserung der sozialen Kommunikation sowie die gesamte Stadtteilaufwertung.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbeitung / Datenauswertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenübertragung	Aktorik

		x	x	

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Anschlussmöglichkeit für Gebäudeautomatisierung

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- k.A.

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- TV-Gerät, SetTopBox

2.2.4. Datenübertragung

- Breitbandkabelanschluss

2.2.5. Aktorik

- Anschlussmöglichkeit für Gebäudeautomatisierung

2.2.6. Sofware

- K.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
			x	x

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- AAL-Kongress

2.3.3. Hauptentwickler

- Hennigsdorfer Wohnungsbaugesellschaft, Techem, TeleColumbus, Fraunhofer ISST

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Smarter Wohnen, Service Wohnen, Vernetzte Nachbarschaften, Multimedialität

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 008 Sophia

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
x		

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x		x	x		x		x	x

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x		

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x			x		

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

SOPHIA – soziale Personenbetreuung im Alltag -, ist ein integriertes technisches und soziales Betreuungskonzept der Wohnungswirtschaft in Deutschland. Modernste, nutzerfreundliche Technologie unterstützt und ergänzt ein individuelles Betreuungskonzept und befriedigt gleichermaßen wohnungswirtschaftliche, gesellschaftliche und Nutzerinteressen: Erhalt von Selbständigkeit und eigener Häuslichkeit im Alter und bei Behinderung.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x	x				

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Medizinische Diagnosesysteme, Bewegungsüberwachung, Alarmgeber (Hitze, Rauch, Gas, Wasser)

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Geloggtes Aktivitätsprofil (24h-Protokoll)

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- Fernseher (bildgestützte Kommunikationsplattform), Notrufarmband

2.2.4. Datenübertragung

- Datenverschlüsselung (Datenschutz- und Datensicherheit),
- DSL oder Kabel (Über VPN getunnelt)

2.2.5. Aktorik

- Notrufsystem

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
			x	x

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- Dipl. Soz. Univ. Anton Zahneisen, Geschäftsführer SOPHIA Consulting GmbH, Bamberg, Deutschland;
- Dipl. Geogr. Univ. Gerhard Nunner, Leiter Technisches Management SOPHIA Consulting GmbH, Bamberg, Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- soziale Personenbetreuung, Seniorengerechtigkeit, Barrierefreiheit, Notruftechnologie

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 009 Soziologische Forschung „Assisted Living“

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
		x

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x	x	x	x	x	x	x	x	x

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x		

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x					x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Die meisten älteren Menschen wünschen sich, möglichst lange in der vertrauten Wohnumgebung leben zu können. „Ambient Assisted Living“ gilt in diesem Kontext als viel versprechender Ansatz. Doch bisher ist unklar, welche technologischen Konzepte und Einzelgeräte älteren Menschen nutzen und gleichzeitig akzeptiert werden. Das Lehrgebiet Stadtsoziologie an der Technischen Universität Kaiserslautern untersucht Bedürfnisse, Akzeptanz und Erfahrungen mit Technik im Alltag älterer Menschen im Rahmen des Projekts „Assisted Living“. In unserem Beitrag präsentieren wir Ergebnisse unserer Forschung: Erfahrungen von Mietern belegen, dass Technik mit eingespielten Alltagsroutinen vereinbar sein und wichtige Bedarfe und Bedürfnisse ansprechen muss. Ein intuitiv zu bedienender Touchscreen PC bietet in Kombination mit Sensortechnik Funktionen in den Bereichen Komfort, Sicherheit und Gesundheit. Eine Evaluation zeigt, dass das Gerät für normal alternde Personen gut bedienbar ist, aber auch noch verbesserungswürdige Schwachpunkte aufweist. Bereits heute gibt es eine Gruppe älterer Menschen, für die Computer- und Internetnutzung zum Alltag gehören.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-	Anzeige / Ausgabe /	Datenüber-tragung	Aktorik	Software

	wertung	Rückkopplung			
x		x			

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1 Sensorik und Signalaufnahme

- Bewegungsmelder, Erkennung des Wasserverbrauchs, Türkamera

2.2.2 Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Vor Ort durch Nutzer

2.2.3 Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- Tablet-PC, Benutzerinterface „PAUL“ (Persönlicher Assistent für Unterstütztes Leben), LED-Leuchten (Erinnerungsfunktion bei geöffneten Fenstern etc.)

2.2.4 Datenübertragung

- EIB/KNX-Bus

2.2.5 Aktorik

- Relais und Schalter zur Abschaltung von Steckdosen
- Weitere gemäß Gebäudeautomatisierung

2.2.6 Software

- k.A.

2.3 Kurzbewertung

2.3.1 Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
			x	x

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2 Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin

2.3.3 Hauptentwickler

- Jonas Grauel und Annette Spellerberg, Technische Universität Kaiserslautern, Deutschland
- Div. Wohnbaugesellschaften

2.3.4 Begriffe/ Schlagwörter

- „Sozioligische Forschung Assisted Living“

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 010 Personalisierte Smart Living-Lösungen

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
		x

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
			x					

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung

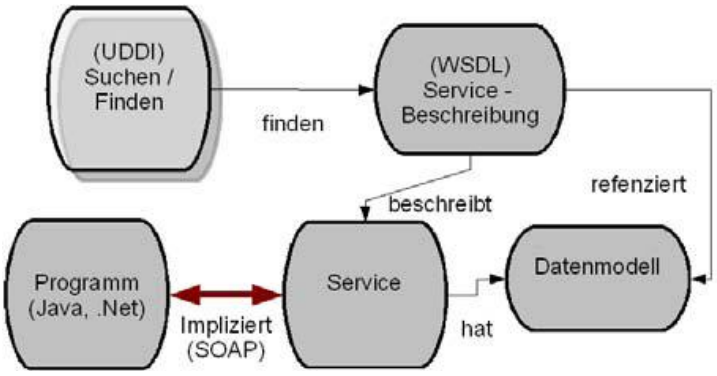
Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Auf Grund der sehr verschiedenen Einsatzbedingungen von Smart Living-Lösungen sowohl hinsichtlich des persönlichen Umstands der Nutzer, z.B. bedingt durch den Gesundheitszustand, als auch des Nutzungskontextes ist es notwendig, eine sehr flexible und in hohem Maße anpassbare Schnittstellengestaltung vorzusehen. Voraussetzung dafür ist die Einhaltung von Standards in Bezug auf die Systemarchitektur, einzusetzende Nutzer- und Geräteprofile sowie die barrierefreie Gestaltung der angebotenen Web-Services. Zur Qualitätssicherung ist die Evaluation dieser Umgebungen mit Prüftools unabdingbar.

nioren_____



2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbeitung / Datenauswertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenübertragung	Aktorik	Software
					x

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- k.A.

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- k.A.

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.2.6. Software

- SOA Konzept zur dynamischen Orchestrierung von Prozessen/Web-Services

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
x				

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin, 2007

2.3.3. Hauptentwickler

- Carlos A Velasco, Yehya Mohamad, Henrike Gappa und Gabriele NordbrockFraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik FITSchloss Birlinghoven, D53757 Sankt Augustin (Deutschland)

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Schnittstellengestaltung, Service Orientierte Architekturen, *ubiquitous , pervasive Computing*

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 011 Digitale Gesundheitsbegleiter

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x	x	x	x	x	x			

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x		

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Digitale Gesundheitsbegleiter beschreiben informationslogistische Informationssysteme, die Patienten mit chronischen Erkrankungen in ihren alltäglichen Lebensabläufen unterstützen und ihnen insbesondere helfen sollen, einen positiven Lebenswandel zu erreichen. Ein Beispiel für solch ein Informationssystem ist der Adipositas-Begleiter, der stark übergewichtige Patienten nach einem stationären Therapieaufenthalt in der Nachsorgephase begleiten soll. Im Rahmen der 15-jährigen Erfahrung der Gelderland-Klinik in der stationären psychosomatischen Behandlung schwerer Adipositas hat sich gezeigt, dass sich die mit erprobten spezifischen Behandlungsprogrammen stationär erzielten positiven Erfolge (Gewichtsreduktion, Verhaltens- und Einstellungsveränderungen) längerfristig nicht aufrechterhalten lassen, dass die Patienten trotz anfänglich hoher Motivation im Alltag überfordert sind und erlernte Verhaltensweisen aufgeben. Seit 2003 arbeiten die Gelderland-Klinik und das Fraunhofer ISST an einem personalisierten Adipositas- Begleiter (im Form eines PDAs), der für die Nachsorge in der Adipositas-Therapie eingesetzt werden soll. In der stationären Therapie erlernte Verhaltensweisen werden im häuslichen Umfeld über dialogisch vermittelte Selbstkontrolltechniken und psychologische Hilfen weiter eingeübt und erhalten. Dieser Beitrag stellt therapeutische Konzepte und ihre Unterstützung mit mobilen Informationssystemen vor, und beschreibt die entwickelten Lösungsansätze anhand eines entwickelten Prototyps. Schließlich wird diskutiert, welche Einsatzfelder neben der Nachsorge durch solch eine therapeutische Unterstützung

erschlossen werden können, und wie sich solche mobile Begleiter zu unsichtbaren Helfern entwickeln können, die in das häusliche Umfeld eingebettet sind.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbeitung / Datenauswertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenübertragung	Aktorik
	x	x		

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- keine

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Vor Ort durch Nutzer auf PDA,
- Entfernt an Arztarbeitsplatz durch Therapeuten

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- PDA (Nutzer), Rechner (Arzt)

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.

2.2.5. Aktorik

- Keine

1.1.1. Software

- PocketPC-Applikation

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
			x	

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin, 2007

2.3.3. Hauptentwickler

- Thomas Königsmann, Fraunhofer ISST, Dortmund
- Dr. Reinholde Kriebel, Gelderland-Klinik, Geldern

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Gesundheitsbegleiter, personalisierte Begleiter

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 012 Telemedizinische Untersuchung

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
		x

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x			x					

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
	x			

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x					

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

In der vorliegenden kontrollierten klinischen Studie wurde der klinische Nutzen einer abgestuften telemedizinischen Betreuung und Überwachung an insgesamt 128 Patienten mit gering- bis mittelgradiger chronischer Herzinsuffizienz untersucht. 32 Patienten wurden prospektiv in ein telemedizinisches Programm eingeschlossen. Die telemedizinische Betreuung ging über im Median 307 (105–459) Tage. Diesen Patienten wurden im Verhältnis 3:1 insgesamt 96 Patienten aus einem Kontrollkollektiv gegenübergestellt. Es zeigte sich, dass die Telemedizinpatienten im Vergleich zu den Kontrollpatienten signifikant kürzer und seltener allgemein und signifikant kürzer aus kardialen Gründen stationär aufgenommen wurden und somit eine niedrigere Morbidität aufweisen.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbeitung / Datenauswertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenübertragung	Aktorik
x				

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Körpergewicht, Blutdruck, Pulsfrequenz und erforderlichenfalls EKG

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- k.A.

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
	x			

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin, 2007

2.3.3. Hauptentwickler

- Medizinische Klinik II – Kardiologie und Pulmologie, Charité – Campus Benjamin Franklin, Berlin
- Telemedizinisches Zentrum, Personal HealthCare Telemedicine Services GmbH, Düsseldorf

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Telemedizinische Betreuung, häuslichen Umgebung, Überwachung von Patienten

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 014 Fahrassistenzsystem

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
	x		x	x				

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
	x	x			

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Mobile Personen nehmen aktiver am sozialen Leben teil und weisen ein höheres Gesundheitsniveau auf. Mobilitätserhaltung ist daher für die am stärksten wachsende Altersgruppe, die Generation Plus, genauso wichtig, wie für die Gesellschaft insgesamt. Über die nächsten Jahre wird sich die Generation Plus zum Hauptverkehrsteilnehmergruppe im Individualverkehr entwickeln. Zukünftige Fahrerassistenzsysteme sollten daher zusätzlich eine Fahrerkontrollfunktion beinhalten. Hierdurch wird individuelle und situationsgerechte Unterstützung abhängig vom Beanspruchungsgrad des Fahrzeugführers ermöglicht. Über nichtinvasive Sensorik werden Vitalparameter gewonnen und ein Beanspruchungsgrad abhängig von physischer, psychischer und mentaler Belastung errechnet. Dieser kann u.a. zur Parametrierung von Fahrerassistenz- und Notfallassistenzsystemen verwendet werden

2.2. .Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x		x			

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- EKG, Lenkrad und Sitzfläche für Elektrodenposition

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Vor Ort
- Echtzeit und Protokollierung in Datenbank

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- Anzeige der Vitalparameter und der Trends dieser Parameter über Display
- Daten werden an Fahrassistenzsystem weitergereicht

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.

2.2.5. Aktorik

- Gemäß dem Fahrassistenz und Notfallassistenzsystem (t.b.d.)

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
x	x			

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- Dipl.-Ing. Peter Zauner, Sebastian Kibler, Adrian Lindner, Prof. Dr. rer. nat. Bernhard Wolf Heinz Nixdorf-Lehrstuhl für Medizinische Elektronik der Technischen Universität München, München, Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Fahrassistenzsystem, Fahrbeanspruchungsanalyse, Notfallassistenz

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 016 Interaktive Brandschutztextilien

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
		x						

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
	x	x			

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Ziel des Projektes ist die Entwicklung eines modular aufgebauten textilen Flächengebildes, welches Entstehungsbrände durch eine integrierte Sensorik detektieren und durch ein geeignetes Löschmedium eine Brandausbreitung verhindern bzw. den Brand lokal bekämpfen soll. Durch den textilen Charakter des Löschsystems ist die Integration in den Wand- oder Fußbodenbereich eines Wohnraumes aber auch im Bereich der Innenausstattung möglich. Auf diese Weise können bspw. Fluchtkorridore geschaffen und die Möglichkeiten zur Rettung gerade von hilfsbedürftigen oder immobilen Personen verbessert werden.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x				x	

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Flammenmelder (Faseroptische Sensoren)

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- k.A.

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- keine

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.

2.2.5. Aktorik

- Löschsystem (Schlauchsystem mit Löschmittelreservoir)

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
x	x			

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Bewertung

2.3.3. Hauptentwickler

- Christian Rotsch, Dr. Andreas Neudeck, Dirk Zschenderlein, Dr. Uwe Möhring, Textilforschungsinstitut Thüringen-Vogtland e. V., Greiz, D
- Reinhard Helbig, Frank Weigand, Dr.-Ing. Holger Erth, MBA, Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V., Chemnitz, D

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Brandschutztextilien, textile Flächengebildes, flammhemmende Materialien

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 017 Testumgebung Living Lab

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
		x

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x	x	x	x	x	x	x	x	x

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x	x			x	x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Das AAL Living Lab setzt einen multidisziplinären Ansatz ein, bedient sich einer umfangreichen Prozedur zur Anwenderinformation („informed consent“) und zur iterativen Entwicklung und ist sich bewusst, dass es sich beim Aufbau eines Living Labs um einen umfangreichen und zeitaufwändigen Prozess handelt.
In einem multidisziplinären Ansatz werden Erfahrungen aus der Rehabilitationstechnik, Gerontologie, So-zialwissenschaften, Pflegewissenschaften, anwendezentriertem Design und Ethik zusammengebracht. Alte Menschen und ihre Betreuungspersonen werden als Experten bzw. Expertinnen betreffs ihrer je eigenen Bedürfnisse und Vorlieben angesehen und daher als volle Partner in die Projekte eingebunden. In der prak-tischen Durchführung im AAL Living Lab werden „Einverständniserklärung“ („informed consent“) durch die Beteiligten, laufende ethische Begleitung und Beratung, klare Rollenverteilung und Ansprechpersonen als besonders wichtig erachtet. Zum Schutz der Privatsphäre wurde eine nicht invasive Sensorik (keine Kameras, keine Mikrofone), sowie sichere Datenübertragung gewählt wobei im Endsystem die Datenverarbeitung bzw. Speicherung lokal erfolgt, nur im Notfall werden Daten (z.B. der Hilfe-ruf) nach außen gelangen. Letztendlich soll durch das e-Home System ein erhöhtes Sicherheitsgefühl entstehen.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik /	Signalverarbei-	Anzeige /	Datenüber-	Aktorik	Software

Signalaufnahme	tung / Datenaus-wertung	Ausgabe / Rückkopplung	tragung		
x	x				

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

Projekt: e-Home (Sensorknoten)

- Beschleunigungen (z.B.: Vibrationen am Fußboden durch Schritte)
- Temperatur
- Lichtstärke
- Magnetkontakte (z.B. Türkontakte)

Projekt: e-Shoe (Sensorschuhsohle)

- Ermittlung von Bewegungsmustern

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Vor-Ort durch Nutzer auf Laptop
- Zentral/Extern zur Akitiväts-/Bewegungsmusteranalyse

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- Nur im Projekt interaktives Bild: SMS, Videotelefonie etc.

2.2.4. Datenübertragung

- ZigBee-Funkstandard

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
	x	x	x	

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- Paul Panek, CEIT RALTEC, Inst. für Rehabilitation und Assisted Living Technologien, Schwechat, Österreich
- Wolfgang L. Zagler, fortec, Inst. „integriert studieren“, Technische Universität Wien, Österreich

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Living Lab, partizipativer Ansatz,

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 018 BelAml Living Labor

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
		x

Tabelle 3: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x	x	x	x	x	x	x	x	x

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	x

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x	x	x		x	x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Im Assisted Living Labor am Fraunhofer Institut IESE in Kaiserslautern werden diese Fragestellungen untersucht. Ziel ist es, Ergebnisse einer "demonstratorgetriebenen" Ambient Intelligence Forschung mit hohem Anwendungsbezug zu schlüssigen Gesamtlösungen zu integrieren, zu demonstrieren und zu evaluieren, sowie den interdisziplinären Austausch von Erfahrungen zu fördern. Die Auswahl der entwickelten Szenarien und Dienste wird wesentlich von den folgenden Kriterien bestimmt: • Hohe Relevanz bei der Erreichung des Ziels, älteren Leuten länger ein selbstbestimmtes Leben in der gewohnten Umgebung zu ermöglichen. Dabei wird das Fachwissen von kooperierenden Medizinern, Pflegern und im Pflegeumfeld tätigen Personen genutzt. • Verbesserung der Vorbeugung von Notfällen durch Erkennung und Beurteilung von Veränderungen im Verhalten der betreuten Personen. Notfallassistenzsysteme greifen stark in den privaten Lebensbereich der Betroffenen ein. Sie haben weiterhin finanzielle und organisatorische Auswirkungen auf das öffentliche Gesundheitssystem. Die Bewertung der im Assisted Living Labor installierten Systeme erfolgt daher aus verschiedenen Sichten der beteiligten Nutzer sowohl unter technologischen Aspekten, unter sozialen Aspekten als auch unter den Aspekten der zu erwartenden Veränderungen in den bisherigen Abläufen in der Notfallmedizin, die beginnend vom eingehenden Notruf bis zur intensivmedizinischen Behandlung eine ganze Reihe von Gruppen involviert.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x	x			x	

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Überwachung von Basis-Vitaldaten wie Puls, Blutdruck oder Gewicht (nichtinvasiv)
- Ortungssysteme: RFID-Technologie oder Ultraschall/RF-basierte Systeme

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Extern: Informationssystem für Pflegepersonal oder Verwandte

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- KNX-Bus für Gebäudeautmation, sonst k.A.

2.2.5. Aktorik

- Lichtschalter, Bewegungsmelder, Jalousiensteuerung, Tür- und Fensterkontakten

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
			x	

Tabelle 64: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- Thomas Kleinberger, , Martin Becker, Wolfgang Putz - Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering, Kaiserslautern, Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Living Labor, Evaluation

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 019 IDEAAL-Entwicklungsumgebung

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
		x

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x	x	x	x	x	x	x	x	x

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 35: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x	x	x	x	x	x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

In this paper an integrated development environment for AAL (IDEAAL) is proposed. This environment consists of a common base infrastructure including a KNX- and Ethernet communication system, sensors, actors, and gateways. Furthermore, an integrated health and security application scenario using the IDEAAL-test bed is demonstrated. The scenario consists of a smart medicine cabinet, an unobtrusive bed balance, and a door entrance face recognition system.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x	x	x		x	

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Personen Erkennung, Bewegungs-/Lagemessung (Schlafverhalten)

nioren_____

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Vor-Ort, Automatisiert

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- Fernsehgerät zur Anzeige visuell Erfasster Entitäten
- Anzeige von Medikamenten: Einnahmezeit /-menge, Neben- und Wechselwirkungen

2.2.4. Datenübertragung

- KNX und Ethernet, RFID-Technologie

2.2.5. Aktorik

- Türverriegelung-/öffner

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
			x	

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- Jens Kamenik, Oliver Nee, Martin Pielot, Birger Martens, Matthias Brucke, OFFIS e.V., Oldenburg, Ger-many

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- AAL Test Bed, AAL IDE, elektronischer Arzneischrank / Medizinschrank

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 020 in Haus-2

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
		x

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x	x	x	x	x	x	x	x	x

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	x

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x			x		

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Die Entwicklung von assistiven Umgebungen erfordert eine ganzheitliche Vorgehensweise, bei der Techniken in der Anwendungsumgebung erprobt und optimiert werden können. Zu diesem Zweck errichtet die Fraunhofer- Gesellschaft in Duisburg in Kooperation mit neun Fraunhofer-Instituten und mehr als 30 Partnern aus der Industrie eine 5200 m2 große Forschungsanlage, das inHaus-2. Ein wesentliches Anwendungsfeld, für das interdisziplinäre Lösungen entwickelt werden, ist „Health and Care“. Im Beitrag werden der Aufbau der inHaus-Anlage, das Health-Lab sowie das Care-Lab und die geplanten Forschungsaktivitäten beschrieben.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- k.A.

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- k.A.

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
			x	x

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- Viktor Grinewitschus, Klaus Scherer - Fraunhofer-IMS und inHaus-Zentrum Duisburg (www.inhaus.de), Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Forschungsanlage AAL, Entwicklungsumgebung AAL

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 021 Virtuelles Krankenhaus

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
x		

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x			x					

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
x				

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

The Virtual Hospital will provide a strategy to extend healthcare delivery beyond the classical physical hospital structures, extending Virtual Hospitals to include also the field of homecare. Healthcare at home comprises intelligent houses, emergency services, positioning devices, monitoring services, etc. The application of advanced telecommunications networks and services to healthcare practices is still evolving and further technological developments like intelligent data mining tools, Health GRID computing and personal assistants (avatars) are needed
The architecture required for eHealth and telemedicine has to be service-oriented, including the following components: Technical, administrative, financial interconnectivity, Services for the citizens, Healthcare services in the home environment, Professional and private mobility and flexibility, Management of trauma, emergency and disaster, Health early warning systems for environmental risks, Education and continuous training for eHealth and telemedicine.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
					x

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- k.A.

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Extern durch Experten (Telemonitoring)

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- ISDN, DSL, ATM, GSM, UMTS, Bluetooth

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.2.6. Software

- SOA-Orientierte Softwarearchitektur

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
	x			

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- Georgi Graschew, Theo A. Roelofs, Stefan Rakowsky, Peter M. Schlag - Surgical Research Unit OP 2000, Robert-Roessle-Klinik and Max-Delbrueck-Center, Charité - University Medicine Berlin, Lindenberger Weg 80, 13125 Berlin, Germany

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Virtuelles Krankenhaus, Telemonitoring,

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 022 Ambient Lighting Assistance

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
		x						

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x					

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Im aktuellen EU-IST Projekt „Ambient Lighting Assistance for an Ageing Population“ wird versucht, durch gezielten Einsatz von Tages- und Kunstlicht die situationsabhängige psychophysiologische Aktivierung und Entspannung von älteren Menschen zu unterstützen. Dies geschieht in diesem Projekt u.a. mittels eines intelligenten Lichtregelkreises und andererseits mit Hilfe eines adaptiven Informationssystems. Der Lichtregelkreis besteht aus einem kleinen Biosensor, der psychophysiologische Signale von älteren Menschen erfasst, einer vielfältig steuerbaren Beleuchtungstechnologie, die unterschiedlichste Lichtstimmungen in einem Raum schaffen kann, und intelligenten Adaptionsalgorithmen, welche nach und nach versuchen die Lichtparameter mit den erwünschten psychophysiologischen Effekten zu finden. Das adaptive Informationssystem gibt älteren Menschen über ihr Fernsehgerät Ratschläge, die zu einer Änderung des Verhaltens hinsichtlich des Umgangs mit Tages- und Kunstlicht führen sollen. Die Ratschläge ergeben sich aus den vom System erfassten Anhaltspunkten über die erfolgreiche oder nicht erfolgreiche alltägliche Aktivierung und Entspannung der Person (z.B. psychophysiologische Daten, Übungsergebnisse).

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-	Anzeige / Ausgabe /	Datenüber-tragung	Aktorik	Software

	wertung	Rückkopplung			
x				x	x

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Biosensor (Herzschlagfrequenz, Hautleitfähigkeit - elektrokardiale und elektrodermale Aktivität),
- Hauttemperatur
- dreidimensionale Bewegungsaktivität

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Vor Ort: Automatisch - Kontinuierliche Erfassung, Entscheidungsalgorithmik-basiertes Steuerungssystem

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- Bedienschnittstelle zur manuellen Lichtsteuerung über TV

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.

2.2.5. Aktorik

- steuerbare Beleuchtungstechnologie

2.2.6. Software

- Lichtsteuerung (automatisch und manuell)

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
			x	

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- Guido Kempter, Fachhochschule Vorarlberg, Dornbirn, Österreich
- Herbert Plischke, Generation Research Programm, Bad Tölz, Deutschland
- Klaus Becker, Becker Meditec, Karlsruhe, Deutschland
- Bartenbach Lichtlabor GmbH (A), Becker Meditec (D)
- Departments für Psychologie der Budapest Universität für Technologie und Ökonomie (H)
- Generation Research Programms der Ludwig-Maximilians Universität München (D),
- Fachhochschule Vorarlberg (A)
- Institut für Sozialforschung und Demoskopie (I)
- Politechnischen Universität Bukarest (RO).

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

Lichtregelkreises, Ambient Lighting Assistance

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 023 EU Project EMERGE

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	x

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x			x					

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x	x	x			

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

The main goals addressed in the project EMERGE therefore follow a bio-psycho-social approach and are: 1. *Immediate detection of an emergency*: enabling reduced reaction time and early onset of definitive help. 2. *Early recognition of the problem's nature and severity*: enabling adequate multilevel reaction, with close integration of social environment, caregivers, EMS, and emergency physicians. 3. *Early detection of changes in behavior patterns*: The analysis of user behavior and personal tracking enables the detection of critical deviations indicating deterioration of the functional health status and supporting anticipation of upcoming emergencies. 4. *Minimum implication on the elderly user's habitual lifestyle*: Using ambient and nonobtrusive technological means supports higher user acceptance but also implicates imprecise and vague information as the basis of the situation recognition and behavior pattern analysis. By applying such an emergency monitoring and prevention system, elderly people with specific chronic diseases are expected to live a safe, self-determined life, and stay longer in their preferred environments.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software

x	x				x

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Bewegungs- und Verhaltensabläufe

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Informationssystem für Angehörige und Pflegepersonal

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- Videotelefonie über TV vorgesehen

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.2.6. Software

- Heuristik zur Bewegungserkennung

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
	x			

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

1.AAL-Kongress, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

Westpfalz-Klinikum, Kaiserslautern, Germany, Dagmar Beyer, Siemens AG, München, Germany, Fraunhofer IESE, Kaiserslautern, Germany

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

EMERGE, geriatric emergencies, Emergency Medical Services, vital data monitoring, activities of daily living (ADL)

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 026 TEMONICS

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestalltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x				x				

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x	x	x			x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Das Ziel des interdisziplinären Verbundprojekts TEMONICS ist die Entwicklung eines Systems zur Überwachung von Patienten mit kardiorespiratorischen Krankheiten. Der Einsatz von Smart Textiles führt zu einem Beibehalten der Lebensqualität des Patienten und hat dadurch eine höhere Akzeptanz zur Folge. Die Datenübertragung erfolgt drahtlos in ein telematisches Netzwerk, auf welches Ärzte und medizinische Dienstleister Zugriff haben. Hieraus ergibt sich für den Patienten der Vorteil der optimalen interdisziplinären Betreuung. Innerhalb des TEMONICS Projekts arbeitet ein Konsortium aus vier Hochschulpartnern und sieben Partnern aus der Industrie eng zusammen. Das Projekt wird im Rahmen des InnoNet-Programms vom Bundsministerium für Wirtschaft und Technologie gefördert.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x			x		

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Textilintegrierte Sensorik
- EKG
- Atmungsgeräuschsensoren
- Atmungsbewegungssensoren
- Feuchte- und Temperatursensoren
- Bewegungs- und Lagesensoren

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Extern durch Experten und Speicherung in Datenbank,
- Anschluss für Klinik, Arzt, Pflegepersonal, Labor vorgesehen

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- keine

2.2.4. Datenübertragung

- Textile Leiterbahnen
- Bluetooth
- GPRS/UMTS

2.2.5. Aktorik

- k.A. (interagierende Aktorik)

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
	x	x		

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- Prof. Dr.-Ing. B. Kotterba, Institut für Automatisierungstechnik und Qualitätssicherung, FH Heidelberg
- Prof. Dr.-Ing. H. Meier, Lehrstuhl für Produktionssysteme, Ruhr-Universität Bochum, Deutschland
- Dipl.-Ing. I. Alich, Lehrstuhl für Produktionssysteme, Ruhr-Universität Bochum, Deutschland
- Dipl.-Ing. B. Dömer, Institut für Automatisierungstechnik und Qualitätssicherung, FH Heidelberg
- Dipl.-Ing. M. Jäger, Institut für Biomedizinische Technik, Universität Karlsruhe, Deutschland
- Dipl.-Ing. H. Horter, Institut für Textil- und Verfahrendtechnik, Denkendorf, Deutschland
- Dipl.-Ing. C. Linti, Institut für Textil- und Verfahrendtechnik, Denkendorf, Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Smart Textiles, Patienten Mini Adapter (Pamina), textilbasierte und textilintegriebare Sensoren

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 027 senSAVE

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

gGesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x	x			x	x			

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x	x	x			x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Mit zunehmendem Alter führen Gesundheitsbeeinträchtigungen wie Bluthochdruck oftmals zu Beeinträchtigungen in der Lebensführung, insbesondere durch eingeschränkte Mobilität und psychische Belastung. Häusliche Blutdruckmessungen, erst recht kontinuierliche Überwachung, sind mit dezidierten Vorgängen verbunden, die nicht nebenläufig ohne Aufwand und ohne Beeinträchtigung der Lebensführung möglich sind. In diesem Beitrag wird eine Anwendung vorgestellt, die über integrierte Sensoren in einem Sensorhemd fortlaufend eine Reihe von medizinischen Indikatoren misst und über Bluetooth auf ein mobiles Endgerät überträgt. Neben der Darstellung der Werte auf dem mobilen Gerät ist eine Übertragung der Daten über UMTS sowie die Nachbetrachtung der Werte auf einem Arzt-Arbeitsplatz eingebunden. Für die Benutzbarkeit von Informationssystemen für ältere Benutzer ist die Abstimmung mit deren Anforderungen bezüglich Informationsdarstellung und Dialogführung von ausschlaggebender Bedeutung.

2.2 Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x	x	x			

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1 Sensorik und Signalaufnahme

- 3-Kanal-EKG-Sensormodul
- Hochflexible und textilintegrierbare, hautfreundliche Elektrodenmaterialen
- miniaturisiertes Reflexionssensormodul zur Erfassung des Plethysmogramms und SpO2

2.2.2 Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Vor Ort durch Nutzer auf eigens implementierter GUI
- Extern durch Experten auf senSAVE-Server

2.2.3 Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- PDA/MDA

2.2.4 Datenübertragung

- Bluetooth- und IrDA-Schnittstelle
- UMTS (sichere Mobilfunkverbindung)

2.2.5 Aktorik

- k.A.

2.2.6 Software

- k.A.

2.3 Kurzbewertung

2.3.1 Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
		x		

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2 Quellenbewertung:

1.AAL-Kogress, Berlin

2.3.3 Hauptentwickler

- Reinhard Oppermann und Andreas Lorenz, Fraunhofer Institut Angewandte Informationstechnik, Schloss Birlinghoven, 53754 St. Augustin, Germany
- Fraunhofer Institute IIS (Koordinator), IAO, IPMS, IBMT und FIT

2.3.4 Begriffe/ Schlagwörter

- Textilintegrierbare, hautfreundliche Elektrodenmaterialen, senSAVE-Prototyp

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 035 Studie zu Telemonitoring

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
		x

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x		x	x	x				

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x					x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Chronische Herzinsuffizienz ist eine der bedeutendsten Erkrankungen geriatrischer Heimbewohner, die einen hohen medizinischen Betreuungsaufwand und damit hohe Kosten verursacht. Die meisten Altenheime in Deutschland werden jedoch nicht permanent ärztlich betreut. Für chronische Herzinsuffizienz wurden Telemonitoring-Systeme entwickelt, deren Effektivität bezüglich Morbidität und Mortalität gesichert ist. In dem Projekt „Partnership for the Heart (PfH)“ wurde ein innovatives Telemonitoring-System entwickelt. Dies wird seit Januar 2008 in einer multizentrischen, randomisierten, prospektiven Studie bei 475 Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz (NYHA II-III, □ 61 Jahre) erstmals eingesetzt. Für eine spezielle Population (Bewohner von Altenheimen, □ 80 Jahre) existieren jedoch bisher keine angepassten Systeme und keine Studien zum medizinischen und ökonomischen Nutzen. In einer Pilotstudie wird bei 15 Heimbewohnern über 80 Jahren mit chronischer Herzinsuffizienz im Stadium NYHA III als führender Diagnose geprüft, ob ein modifiziertes PfH-System akzeptiert wird und zu einer besseren Lebensqualität führt. In einem halbjährigen Beobachtungsintervall werden die Compliance und die Lebensqualität anhand speziell für das Krankheitsbild geprüfter Skalen bestimmt.
1) Die Mehrzahl geriatrischer Heimbewohner wird – auch in Zukunft – nicht permanent durch Heimärzte betreut. 2) Telemonitoring-Systeme ergänzen die Pflege und die ambulante Präsenzmedizin im Heim. 3) Bestehende Systeme müssen für geriatrische Patienten modifiziert werden. 4) Klinische Studien, v.a. Mortalitätsstudien, sind zur Prüfung der medizinischen und ökonomischen Effektivität erforderlich.

nioren_____

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- k.A.

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- k.A.

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
	x			

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

Ort/Art, Datum

2.3.3. Hauptentwickler

- Robert-Bosch-Krankenhaus, Auerbachstraße 110, 70376 Stuttgart
- Charité - Universitätsmedizin Berlin, Zentrum für kardiovaskuläre Telemedizin, Charité-Platz 1, 10117 Berlin

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

Telemonitoring, Integration von telemedizinischen Monitoring-Systemen

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 037 Bewegungsbasierte Überwachung

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x		x						

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
x				

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x					x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Eine zentrale Problemstellung der häuslichen Betreuung ist die Erkennung von Notsituationen. Der hier vorgestellte Prototyp hat daher die Aufgabe innerhalb einer Wohnumgebung fehlende Aktivitäten, wie sie z.B. durch eine Bewusstlosigkeit oder einen Sturz verursacht werden, zu erkennen. Hierzu wertet das System die Daten der in der Wohnumgebung integrierten Sensoren aus und vergleicht diesen mit in der Vergangenheit aufgezeichneten Werten. Eine Besonderheit ist, dass lediglich einfache Sensoren benötigt werden (vernetzte Lichtschalter, Bewegungsmelder, Fensterkontakte und Türkontakte), also keine Sensoren verwendet werden, die vom Bewohner am Körper getragen werden müssen. Aus den Daten wird eine Schätzung errechnet, bis zu welchem Zeitpunkt mit einem vom System erfassbaren Nutzeraktivität zu rechnen ist. Verstreicht diese prognostizierte Zeit ereignislos, so löst das System nach einer Karenzzeit einen Alarm aus. Eine erste Evaluation des Systems mit realen Sensordaten zeigt die Leistungsfähigkeit des Verfahrens auf.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
					x

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Zuhilfenahme der Auswertung von Ereignissen von: vernetzte Lichtschalter, Bewegungsmelder, Fensterkontakte und Türkontakte - „Domestic Patterns“

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Softwarebasiertes System (künstliche Intelligenz)
- Erlernen von und Abweichung feststellen von Domestic Patterns
- Heuristisches Vorhersagemodell

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.2.6. Software

- Heuristik zur Analyse, Vorhersage und Bestimmung von (a-) typischen Bewegungsmuster

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
		x	x	

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- Edwin Naroska, Christian Ressel, Todor Dimitorv - Fraunhofer IMS, Finkenstraße 61, 47057 Duisburg

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Vorhersagebasiertes Überwachungssystem, Künstliche Intelligenz, Lernalgorithmen, Heuristische Vorhersage, Domestic Patterns

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 038 Automatischer SturzAlarm

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x	x	x	x	x	x	x		

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x	x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x		x			x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Es wird der aktuelle Entwicklungsstand eines Geräts für die automatische Alarmierung nach Stürzen vorgestellt. Das System misst die Beschleunigungen in den drei Raumrichtungen am Kopf. Die Sturzerkennung beruht auf der Detektion einer Lageänderung und einem aus dem Betrag der Beschleunigung berechneten Maß für die beim Aufprall aufgetretene Energie. Die Alarmierung wird nach der derzeit laufenden Erprobungsphase drahtlos über ein Mobilfunk- oder Festnetz erfolgen. Das System ist zunächst mit freiwilligen Probanden bei Alltagsbewegungen Und 150 absichtlich ausgeführten Stürzen erprobt und die Sturzerkennung optimiert worden. Danach wurden sechs Geräte in Altenheimen bei einwilligungsfähigen sturzgefährdeten älteren Menschen eingesetzt. Die Messdauer betrug insgesamt 1400 Stunden. In dieser Zeit sind 1800 Ereignisse aufgetreten, bei denen die Beschleunigungssignale aufgezeichnet werden konnten. Die Auswertung erfolgte Off-line. Unter diesen Ereignissen sind drei durch Protokolle gesicherte reale Stürze und drei fragliche Stürze. Die Spezifität des Auswertungsalgorithmus ist hoch. In keiner der 1800 aufgezeichneten realen Alltagsbewegungen älterer Menschen wird ein Sturz erkannt.
Die Sensitivität ist angesichts der wenigen aufgezeichneten realen Stürze noch nicht abschließend zu bewerten. Von den drei gesicherten Stürzen werden zwei auch als solche erkannt. Von den nicht gesicherten Stürzen werden zwei als solche erkannt. Im Rahmen der Weiterentwicklung des Geräts soll daher neben der Alarmierung die Möglichkeit der Registrierung der Beschleunigungssignale beibehalten werden, um die Datenbasis für die Erkennung realer Stürze zu vergrößern.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x	x		x		x

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- 2 kapazitive 3-achsige Beschleunigungssensoren (ADXL 321).),± 18g Messbereich, 188 Hz Abtastrate und 10 Bit Auflösung

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Momentan Auswertung extern auf PC, :
  - Mittelwertbildung,
  - Schwellenwertbasierte Auslösung,
  - Chronologische Überwachung,
  - Geschwindigsberechnung

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- keine

2.2.4. Datenübertragung

- Momentan über Bluetooth, vormals auf MMC-Speicherkarte

2.2.5. Aktorik

- Alarmierung (Notruf) über GSM/Festnetz (Testphase)

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
		x		

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- Hochschule Ulm,
- Robert Bosch Krankenhaus Stuttgart

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Automatische Alarmierung, Sturzerkennung, Notrufsystem

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 039 Aktiver Telemonitoringhüftprotektor

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x	x	x		x	x	x		

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x		

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x	x	x			x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Durch Integration marktüblicher Beschleunigungssensoren und elektronischen Sendern mit geringsten Abmessungen in textilbasierte Hüftprotektoren wird das Ziel gesetzt, im Falle eines schweren Sturzes des Trägers ein Notrufsignal auszusenden, welches sofortige ärztliche Behandlung ermöglicht.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x	x		x		

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Beschleunigungssensoren

nioren_____

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Extern durch Experten

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- keine

2.2.4. Datenübertragung

- k.A. (Sender mit Notruffunktion)

2.2.5. Aktorik

- Im weitesten Sinne - Notrufsystem

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
x				

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

Danny Schwabe, Marianne Heide, Dr. Andreas Neudeck, Dr. Uwe Möhring, TITV Greiz, Dtl.

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Telemonitoring, Protektoren, Notrufsysteme

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 040 Bewegungserkennung

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
		x

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x	x	x		x	x	x		

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x		

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x	x	x			

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Reliable Activity Recognition is a key requirement for Ambient Assisted Living. It spans application areas from health state monitoring to Smart Home functionality. Activity recognition enables AAL systems to provide automatic, proactive support. In order to achieve this, these systems need to be able to recognize and differentiate between a set of complex, possibly spatially and temporally dispersed activities of humans in their living environments. In this contribution, we provide a survey of the core objectives of activity recognition, as well as the fundamental algorithmic methods and their capabilities. In addition, we outline solutions for two current research issues: multi-sensor activity recognition and effective synthesis of activity models.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x	x				x

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Tragbare und stationäre Sensorsysteme zur ADL- und Vitaldaten-Aufnahme

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- ADL-Mustererkennung und Abweichung von diesen Mustern (Supervised-Learning – K.I.-Algorithmen)
- ADL-Mustererkennung mit zeitlichem Bezug
- ADL-Muster*lern*algorithmen mit zeitlichem Bezug

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.2.6. Software

- Pattern-Recognition-Learning durch überwachte Lernalgorithmen

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
	x			

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- Albert Hein and Thomas Kirste, Rostock University, Germany

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Mustererkennung, Vitaldaten, ADL Activties of Daily Life

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 041 DiaTrace

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x	x			x	x			

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x		

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x		x			x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Durch die steigende Lebenserwartung sowie durch die negative Veränderung des Lebensstils leidet die Bevölkerung zunehmend an Wohlstandskrankeiten wie Diabetes, Adipositas oder Herz-Kreislauferkankung. Eine objektive Einschätzung der eigenen Lebensweise im Alltag hinsichtlich der Ernährungs- und Bewegungssituation ist bislang nur unzureichend möglich. Am Fraunhofer IGD Rostock ist dafür das neue Handy-basierendes Assistenzsystem DiaTrace zur Erfassung der Nahrungsaufnahme und der Bewegungsintensität entstanden, welches als mobile Unterstützung den Nutzer zur verbesserten Lebensführung motiviert. DiaTrace erfasst und klassifiziert auf Basis von Sensorik die körperliche Aktivität und dokumentiert durch Fotos die Nahrungsaufnahme. Durch Analyse der Daten und Serveranbindung wird mittels multimedialer Erinnerungsfunktionalität eine Motivation zur Lebensstiländerung erreicht.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x	x	x			x

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Erfassung von vorliegender Bewegung und Bewegungsform über 3-achsigen Beschleunigungssensor
- Fotobasierte Erkennung der Nahrung

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Gesamtverbrauch an Kalorien aufgrund detektierter Bewegung

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- PDA

2.2.4. Datenübertragung

- Sensor (SPI, I²C, UART)
- Speicherkarte
- Bluetooth

2.2.5. Aktorik

- Keine

2.2.6. Software

- Keine

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
		x		

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- Gerald Bieber, Andreas Thom, Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung Rostock, Germany

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

Fotoerfassung, Bewegungserkennung, Nahrungsberater

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 042 Erinnerungs- und Monitoringsystem: Dehydrierung

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x	x	x		x	x	x		

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x		

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x			x	x	x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Dieser Beitrag stellt ein autarkes Systems zur Exsikkoseprävention vor, das einen erweiterten Flaschenkühler verwendet, der über eine integrierte Waage entnommene Flüssigkeitsmengen misst, als Trinkmenge bewertet und protokolliert. Aus dem Vergleich mit einer vorgegebenen Tagestrinkmenge wird im Bedarfsfall automatisch eine Erinnerungsfunktion für den Benutzer aktiviert, die ihn an seine ausstehende Flüssigkeitsaufnahme erinnert. Eine drahtlose Kommunikation (Zigbee) zur Übernahme der personenbezogenen Trinkmenge und zur Konfiguration ermöglicht die Nutzung dieses Systems in einer klinischen oder häuslichen Umgebung.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x	x	x	x		

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- DMS zur Gewichtsaufnahme
- PT-100 Element zur Temperaturbestimmung

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Mikrocontroller MSP 430
- Vor Ort durch Nutzer (Erinnerungsfunktion)

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- Sprachmodul zur akustischen Warnung und Erinnerung

2.2.4. Datenübertragung

- Funk: ZigBEE

2.2.5. Aktorik

- Sprachmodul

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
		x		

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

1.AAL-Kongress, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- Thomas Grimmert, Hans Jörg Stürenburg, Martin Staemmler - Fachhochschule Stralsund, 18435 Stralsund und [2]Klinik Niedersachsen, 31542 Bad Nenndorf, Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Flüssigkeitsaufnahme, Erinnerungssystem, Monitoring

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 044 ÖPNV-Reiseassistenz

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
x		

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x	x		x	x			x	x

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x		

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
					x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Ziel des Forschungsprojekts BAIM (Barrierefreie ÖV-Information für mobilitätseingeschränkte Personen) ist die Unterstützung der aktiven, selbstständigen Teilnahme mobilitätseingeschränkter Personen am Öffentlichen Personenverkehr durch die Bereitstellung zugänglicher Informationsdienste über „barrierefreie Reiseketten“. Neben einer Internet-basierten Informationsplattform und einem automatischen Telefondienst zur Reiseplanung werden dem Nutzer auch während der Reise aktuelle Informationen übermittelt. Individualisierbare Nutzerprofile beschreiben die unterschiedlichen Anforderungen aufgrund der individuellen Mobilitätseinschränkung. Die Einbeziehung rechnergestützter Betriebsleitsysteme sowie die automatische Erfassung von reiserelevanten Betriebsstörungen (Aufzüge, Fahrtreppen, Fahrzeuge) in Echtzeit ermöglichen es, betroffene Reisende individuell, orts- und zeitnah zu informieren und ggf. alternative Reiserouten anzubieten. Getestet werden die BAIM-Informationsdienste in den beteiligten Verkehrsverbünden.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Erfassung von Verkehrsmitteln, Gebäuden, technischen Hilfsmitteln, Strecken und Stationen

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Statisch Extern durch Nutzer
- Dynamisch vor Ort durch Nutzer

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- Mobile Informationsdienste bezüglich möglicher, barrierefreier Reiseketten (Pull-Dienste – RSS, Push-Diesnte - eMail)
- Web, PDA, Handy, Telefon

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
	x			

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

1.AAL-Kongress, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- RMV – Rhein-Main-Verkehrsverbund GmbH (Gesamtprojektkoordination),
- VBB – Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg GmbH,
- HaCon Ingenieurgesellschaft GmbH,
- IVU Traffic Technologies AG,
- SemanticEdge GmbH,
- Forschungsinstitut Technologie und Behinderung(FTB) der Evangelischen Stiftung Volmarstein.

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Barrierefreiheit

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 045 Lernassistenz-Systeme

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
		x

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x	x							x

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x					

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Erfahrungs- und Wissensunterschiede innerhalb und zwischen den Generationen können, auch generationsübergreifend, zu Konflikten und Isolation führen. Dies reduziert unter Umständen die Teilnahme an Aktivitäten oder terminiert sie. Diese Unterschiede können auch durch gesundheitliche Einschränkungen bedingt sein, die sich entweder schleichend oder auch spontan entwickeln und zu reduzierter Gesundheit und Pflegebedürftigkeit führen.
Daher kommt präventiven Maßnahmen, auch Bildungsmaßnahmen, besondere Bedeutung zu. Ambient Assisted Living hat die Zielvorgabe, „den Menschen zunehmend in seinem individuellen Alltag zu unterstützen und für eine bessere Lebensqualität zu sorgen.“ Assistierende Technologien, auch wenn sie sich im Sinne von „pervasive“ weitestgehend integrieren und verstecken, gehen mit der Auseinandersetzung mit neuem Gedankengut, Techniken und Möglichkeiten einher. Eben dies bedingt Lernen und Kompetenzentwicklung und zwar auch generationenübergreifend. Lernen leistet hier einen Beitrag zur gesunden Lebensführung, Unterstützung und Kommunikation im Alltag und zur Erhaltung der Würde im Alter.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-	Anzeige / Ausgabe /	Datenüber-tragung	Aktorik	Software

nioren_____

	wertung	Rückkopplung			

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- k.A.

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- k.A.

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
x				

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- Dr.med. Alexander v. Smekal, Meditrainment Consulting GmbH, Natters, Österreich

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Assistierende Technologien, Lernen, kognitive Fähigkeiten, Mentaltraining

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 046 Dienstleistung Videokommunikation

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
		x

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x	x	x	x				x	x

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x		

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x			x		x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Basierend auf Erfahrungen aus europäischen Projekten resümiert der Vortrag die wesentlichen Rahmenbedingungen für eine erfolgreiche Einführung von Videokommunikation in der häuslichen Pflege. Desweiteren nennt er die Vorteile für Pflegedienstleister und Klienten, wie z. B. die Ermöglichung einer größeren Selbstständigkeit und längeren Verweildauer der pflegebedürftigen Person im eigenen Haushalt, und gibt erstmals einen Aufschluss über die Kostenstruktur dieser Systeme in der Implementierungsphase und im laufenden Betrieb.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
			x		

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- WebCAM

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Bi-(multi)-laterale Kommunikation

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- TV-Gerät, Computer

2.2.4. Datenübertragung

- Internet (WLAN, DSL)

2.2.5. Aktorik

- Keine

2.2.6. Software

- Entsprechende Kommunikationssoftware

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
	x			

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- MBA, Thomas Pfeller, TELEMEDconsult, Wien, Österreich
- Sandra Matlschweiger, ZYDACRON AUSTRIA, Grambach, Österreich

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Videokommunikation, Telemedizin, Videokonferenz

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 047 Alternativen der Versorgung

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
		x

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x	x	x	x					x

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x		

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x		x	x		x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Erste wissenschaftliche Studien zeigen hier den medizinischen Langzeiterfolg durch telemedizinische Betreuungsformen auf. Attraktive Versorgungslösungen, die ambulante und stationäre Leistungserbringer verbinden, den Patienten in den Mittelpunkt stellen und auf moderner Technologie basieren, befinden sich aber noch in der Entwicklung. Im vom BMWi geförderten Projekt „Partnership for the Heart (PfH)“ sollen kritische Situationen bei nicht stationär behandelten Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz durch den Einsatz innovativer Technik frühzeitig erkannt und unter Einbindung von Haus- und Facharzt rechtzeitig behandelt werden. Damit werden Versorgungslösungen entwickelt, die für den Patienten, die Leistungserbringer und Kostenträger und für innovative Unternehmen gleichermaßen attraktiv sind. Die angestrebten Verbesserungen durch den Einsatz von Telemedizin sind:

• Das frühzeitige Erkennen drohender Komplikationen und damit verbunden die rechtzeitige Einleitung von Maßnahmen, um Notfallsituationen zu verhindern (Krankenhauseinweisungen und Notarzteinsätze werden minimiert),
• die Verbesserung der körperlichen und psychischen Belastbarkeit des Patienten,
• die zeitnahe Anpassung der Therapie an Veränderungen des Patientenzustandes,
• die Unterstützung des Patienten bei einer verbesserten Selbsteinschätzung und die Erhöhung seiner Motivation, die Therapie umzusetzen (Compliance).

nioren_____

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbeitung / Datenauswertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenübertragung	Aktorik	Software
x		x	x		x

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- k.A.

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- k.A.

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
	x			

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- Robert Bosch GmbH, Stuttgart, Deutschland
- Robert Bosch Krankenhaus, Stuttgart, Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Medizinische Versorgungslösungen, Telemonitoring, Telemedizin

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 048 SyCARE-Telemedizin

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x				x				

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x		

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x		x			x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Moderne Informations- und Kommunikationstechniken können einen wesentlichen Beitrag dazu liefern, dass die die Bevölkerung kostengünstiger und qualitativ höherwertiger gesundheitlich versorgt wird. Es wird die neue Ambient Medicine® Plattform zur innovativen telemedizinischen Assistenz für personalisierte Diagnostik und Intervention mit dem dazugehörigen Projekt SyCare vorgestellt. Diese wird von der Synergy Systems GmbH gemeinsam mit dem Heinz Nixdorf-Lehrstuhl für Medizinische Elektronik der TU München realisiert. Damit wird eine systemische und individualisierte medizinische Versorgung mit aktiver Einbindung des Patienten ermöglicht.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x	x	x	x		x

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Vitaldatenerfassung über medizinische Sensoren/Medizinische Geräte

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Vor-Ort durch Nutzer über Handy
- Entfernt durch Experten + Datenbankspeicherung fund Datenbankbasierte Langzeitauswertung für Assitenz

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- Visuelle Anzeiger

2.2.4. Datenübertragung

- Bluetooth (PAN),
- verschlüsselt über GSM, UMTS, EDGE (WAN)

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
x				

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- Heinz Nixdorf-Lehrstuhl für Medizinische Elektronik der Techn. Universität München, München, Deutschland
- Synergy Systems GmbH, München, Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Telemedizin-Plattform, Ambient Medicine

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 055 Schlaganfallnachsorge – Bewertung von Pilotprojekten

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
		x

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x	x	x	x	x	x			x

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x	x				x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Schlaganfallbetroffene leiden vielfach lebenslang an den Folgen ihrer oft multimorbiden Erkrankung. Bewegungseinschränkungen in Folge von Lähmungen, kognitive Störungen und Aphasien, Berufsunfähigkeit, psychische Leiden, Dauermedikationen und Rezidive kennzeichnen ihre Krankheitsgeschichte. Technologien des Ambient Assisted Living versprechen gerade diesen Menschen einen besonders hohen Nutzen für ihre Gesundheit und den Erhalt ihrer Eigenständigkeit. Dies belegen Ergebnisse und Erfahrungen des Fraunhofer-Instituts für Biomedizinische Technik (IBMT) aus Pilotversuchen zur integrierten, telemedizinischen Schlaganfallnachsorge, die in diesem Beitrag dargestellt werden. Die eingesetzten Home-Care-Plattformen zum Monitoring von Risikofaktoren, zur Therapiekontrolle, zur häuslichen Rehabilitation und kognitiven Therapie und ihr Nutzen für Schlaganfallpatienten werden hier vorgestellt. Anhand von neuen Entwicklungen des IBMT, die in die Home- Care-Plattformen integriert sind, werden Wege aufgezeigt, wie zukünftig Schlaganfallnachsorge gestaltet werden kann. Diese Entwicklungen beinhalten ein EKG-/ EMG-Sensorshirt mit neuartigen, hochflexiblen Elektroden auf Polysiloxan-Basis für 24/7-Monitoring in Kombination mit einem mobilen Gesundheitsassistenten. Ergänzend wird mit dem Konzept des „Semantic Medical Device Space“ gezeigt, wie Persönliche Gesundheitssysteme dynamisch in intelligente Wohnumgebungen integriert werden können und Ambient Assisted Living-Plattformen offen, adaptiv und interoperabel gestaltet werden können.

„Schlaganfall-Teleservice Saar“ - Pilotnetzwerk zur telemedizinischen Nachsorge von Schlaganfallpatienten im Saarland auf und erprobte beispielhaft mit einem integrierten Versorgernetz Telematikdienste für die häusliche Schlaganfallnachsorge, um Erfahrungen hinsichtlich Machbarkeit, Akzeptanz, Arbeitsabläufen und Organisationsform zu sammeln, sowie Potentiale in der Nachsorgeverbesserung zu identifizieren.
„Telemom Berlin-Brandenburg“ - Erprobung therapeutischer Teledienste zum Sprach- und Gedächtnistraining und der stärkeren Einbindung des Hausarztes des Patienten in die Versorgung.
Telemonitoring-Plattform „TOPCARE“ - Mit der TOPCARE-Haustelematikbox hat das Fraunhofer-Institut für Biomedizinische Technik einen solchen Haus-Gateway entwickelt, der über Kabel oder drahtlos mit verschiedensten medizinischen Geräten kommuniziert und über sein integriertes Modem oder einen integrierten Mobilfunkadapter die Daten an eine Web basierte Monitoringakte im Internet überträgt.
Sensorshirt – Die Entwicklung des Fraunhofer-Instituts für Biomedizinische Technik in Verbindung mit dem TOPCAREGesundheitsassistenten erlaubt die kontinuierliche, mobile Langzeitüberwachung von gesundheitsrelevanten Vitalwerten wie EKG, EMG, Atemanstrengung, sowie Sauerstoffsättigung und Pulswellenlaufzeit in Kombination mit einem Pulsoximeter. Der Gesundheitsassistent erfasst die Sensordaten über ein Bluetooth-Verbindung und sendet sie bei Bedarf an den TOPCARE-Server des Telemedizindienstes.
Integration von Assistenzdiensten - Am Fraunhofer-Institut für Biomedizinische Technik wurde mit dem sogenannten „Semantic Medical Device Space (SMDS)“ ein Architekturkonzept entwickelt. Der SMDS erlaubt es, persönliche Gesundheitssysteme mit Intelligenz auszustatten, so dass sie sich in intelligente Wohnumgebungen integrieren können, und dynamisch elektronische angebotene Dienste in ihrem Umfeld erkennen und nutzen können bzw. eigene Dienste für ihr Umfeld bereitstellen. Ferner unterstützt der SMDS die Ad-hoc-Kommunikation mit erreichbaren Informationssystemen. Der SMDS ist ein pervasives Software-Architekturkonzept, das Techniken des Semantic Web und Web Service- Technologien nutzt, um Geräte mit Umgebungsintelligenz und Kommunikationsfähigkeiten zur semantische Interoperabilität mit anderen Informationssystemen und Geräten auszustatten

2.2. Kurzbewertung

2.2.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
		x	x	

Tabelle 5: Entwicklungsstandpunkt

2.2.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin 2007

2.2.3. Hauptentwickler

- Stephan Kiefer, Michael Schäfer, Safdar Ali, Roman Ruff, Prof. Klaus-Peter Hoffmann, Fraunhofer-Institut Biomedizinische Technik, St. Ingbert, Deutschland

2.2.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Schlaganfallnachsorge, Persönliche Gesundheitssysteme, Sensorshirt, Semantic Medical Device Space

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 056 HERZ KAPSEL

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x				x				

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	x

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x	x			x	x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Das Therapiemanagement von Patienten mit Herzschwäche ist sehr komplex und sollte möglichst früh angesetzt werden, auch wenn noch keine Beschwerden verursacht werden. Minimal invasiv implantierbare telemetrische Messsysteme bieten hier eine zukunftsweisende Grundlage für eine Langzeitbeobachtung wichtiger hämodynamischer Parameter. In dieser Arbeit werden zwei alternative Implantatkonzepte für ein CHF-Monitoring verfolgt und bewertet. Ziel: Evaluierung von zwei minimal invasiv implantierbaren telemetrischen Implantatkonzepten, die eine Druck- und Temperaturbeobachtung erlauben. Hintergrund: Die chronische Herzinsuffizienz (CHFChronic Heart Failure) ist eine der häufigsten internistischen Erkrankungen. Die für die Beurteilung der hämodynamischen Situation wichtige Kenngröße (Druck) kann bisher nur unter intensivmedizinischen Bedingungen mit einem liegenden Spezialkatheter gemessen werden. Material und Methoden: Es wurden zwei Konzepte verfolgt: Zum Einen ein Messsystem in einer sich verjüngenden Kapselform (Ø max = 3,4 mm, Ø min = 1,3 mm, Länge: 70 mm) und zum Anderen ein modifiziertes kommerziell erhältliches 4-lumiges Swan-Ganz-Kathetersystem (7 F). Es wurden in vivo Experimente im Tiermodell Schaf durchgeführt. Die Applikationstechnik und der telemetrische Funktionstest wurden für das Kapselsystem an insgesamt 8 Schafen, für das Kathetersystem an 10 Schafen erprobt. Implantationsort war die Pulmonalarterienperipherie (Kapsel) und die Pulmonalarterie (Katheter). Ergebnisse und Diskussion: Die Implantationen und Explantationen der Messsysteme im Schaf wurden komplikationsfrei durchgeführt.

nioren_____

Hinsichtlich der Kapselkonfiguration hat sich gezeigt, dass die telemetrische Datenübertragung stark von der Positionierung der Kapsel abhängig ist. Durch die Nutzung des modifizierten Kathetersystems wurde dieses Problem gelöst.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbeitung / Datenauswertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenübertragung	Aktorik	Software
x					

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- intravasal implantierbare Mikrotransponder-Kapsel mit integriertem Druck und Temperatursensor
- Druck und Temperatur-Sensoren in modifizierten 4-lumigen Swan-Ganz-Katheter

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Extern (Außerhalb des Körpers) von Experten an Monitorstation (PC)

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- keine

2.2.4. Datenübertragung

- Transponderelektronik und Mikroantenne, drahtlose Aktivierung des Sensortranponders durch Energiezufuhr (ebenfalls drahtlos)

2.2.5. Aktorik

- Keine

2.2.6. Software

- K.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
		x		

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin 2007

2.3.3. Hauptentwickler

- Angewandte Medizintechnik, Helmholtz-Institut, RWTH Aachen, Deutschland;
- Institut für Werkstoffe der Elektrotechnik 1, RWTH Aachen, Deutschland
- Fraunhofer Institut Mikroelektronische Schaltungen und Systeme, Duisburg, Deutschland

1.1.1. Begriffe / Schlagwörter

- Implantatkonzepte, Langzeitbeobachtung, Herzschwäche, „Herz-Kapsel“

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 057 PRECARE – HK-Überwachung

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x				x				

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x	x				x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Menschen mit Herz-Kreislauf-Krankheiten (HKK) ein selbständiges und sicheres Leben in der eigenen Wohnung zu ermöglichen, erfordert die umfassende Beobachtung, um sich entwickelnde Veränderungen oder eintretende Ereignisse zu erkennen und möglichst rasch Hilfe zu leisten. Dazu werden die Vitalparameter durch die sensorische Erfassung und Auswertung von Vitalsignalen bestimmt, die in einem gesicherten Zusammenhang mit der HKK stehen. Im Rahmen des Verbundprojektes PRECARE wird ein modulares Monitor-System entwickelt, das die Vitalsignale kontinuierlich aufnimmt, sie auswertet und in kritischen Situationen Meldungen an eine Zentrale sendet. Die erforderlichen Sensoren wie z.B. EKG- und SpO2-Sensoren lassen sich in Textilien integrieren. Sie senden ihre Signale telemetrisch an eine Bodybox, die kritische Ereignisse übers Internet oder über Funk an eine Zentrale meldet. Die Funktionen des PRECARE-Systems sind auf die nicht-invasive Erfassung von Vitalparametern ausgerichtet. Das System kann im häuslichen Bereich, ambulant und stationär eingesetzt werden. Es ist so konzipiert, dass es möglichst einfach auch von Laien benutzt werden kann, damit insbesondere technisch nicht erfahrene und ältere Menschen damit zu Recht kommen. Ein besonderer Schwerpunkt ist der Komfort beim Tragen und beim Umgang, um eine hohe Compliance zu erreichen.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x	x	x			

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Nichtinvasive Vitaldatenerfassung (Pulsoxymeter) und Bestimmung (Bluthochdruck, Herzfrequenz, Herzleistung, Pulstransitzeit)

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Vor-Ort durch Patient
- Entferntes, zentrales Auswerte- und Archivierungssystem für Experten

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- Monitor (Bodybox)

2.2.4. Datenübertragung

- k.A. (Von Bodybox über patientenindividuellen Zugang zum zentralen EPC)

2.2.5. Aktorik

- Keine

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
x				

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin, 2007

2.3.3. Hauptentwickler

- Prof. Dr. Benno Kotterba, iAQ e.V., Heidelberg
- Bernd Schöller, MCC GmbH & Co. KG, Karlsruhe

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Herz-Kreislauf-Monitoring, Langzeitüberwachung, PRECARE-System, Bodybox,

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 058 Biofeedbackbasiertes Interventionsstrecke

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 6: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestalltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x			x	x				

Tabelle 7: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x		

Tabelle 8: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x	x				x

Tabelle 9: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Personalisierte Interventionsstrategien erfordern neue, effizientere und damit kostengünstigere Behandlungsmethoden. Die am Heinz Nixdorf-Lehrstuhl für Medizinische Elektronik der TU München entwickelte Telemetric Personal Health Monitoring (TPHM)-Plattform bietet neben der Möglichkeit eines bidirektionalen Datentransfers vom Patienten zum Arzt, nun auch die Möglichkeiten eines elektronischen Feedbacks für den Patienten und einer automatischen Intervention bei Überschreitung kritischer Werte von indikationsabhängigen Parametern.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
	x	x	x		x

Tabelle 10: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- k.A. (diverse tragbare Sensoren möglich)

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Extern durch Experten (zeitnahe, permanente Datenanalyse zur möglichen Intervention)

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- Interventionsmaßnahmen per Anruf, eMail, SMS, MMS über GSM/UMTS-Netz des Handy
- Auditiv: vorinstallierte Handy-Interventionssoftware steuert Audioplayer des Handys an

2.2.4. Datenübertragung

- Bluetooth-Strecke vom Sensor/Messgerät zum Handy
- GSM-Stecke vom Handy zum ApplicationServer/Datenbank
- Bereitstellung von und Information zu Interventionsmaßnahmen erfolgt ebenfalls über GSM

2.2.5. Aktorik

- Keine

2.2.6. Software

- Datenbank (Application-Server) und Handyprogramm zur Steuerung der Audioausgabe

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
		x		

Tabelle 11: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin 2007

2.3.3. Hauptentwickler

- Heinz Nixdorf-Lehrstuhl für Medizinische Elektronik der TU München, München, Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Biofeedback, Telemetric Personal Health Monitoring, Interventionsstrecke

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 059 Sprachbasiertes Interface

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
		x	x					

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x		

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x					

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Parallel to the demographic change, research on technologies for assisted living to support the "silver generation" is growing. Indispensable for such technology are intuitive and practical user interfaces. We take an approach based on automatic speech recognition that satisfies these requirements. We present a prototypical system that provides e.g. control of household appliances or initiates and accepts telephone calls. It has a natural-language interface: spontaneous speech is allowed, and the user does not have to learn special commands. Also reminder functions for taking medicine and an emergency call are implemented. Wishing to avoid a "push-to-talk-button", we provide algorithms for automatic recognition of the intended addressee of the speech. Additionally, we classify the focus of attention from video recordings which can be useful if the system's interface uses an avatar. Another goal in assisted living is to automatically monitor the user's health which can be accomplished by measuring body functions. Sensors for acquiring these physiological signals can nowadays be integrated into the clothing; the signals can be transmitted wirelessly. In this paper, generic algorithms for automatic distinction between affective user states are presented. In the future, we will apply these solutions to health monitoring.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-	Anzeige / Ausgabe /	Datenüber-tragung	Aktorik	Software

	wertung	Rückkopplung			
					x

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Mikrofone zur Sprachaufnahme von spontan geäußerten (normalsprachlichen) Befehlen
- Kamerabasierte Erfassung der Blickrichtung des Nutzers zur Erkennung des adressierten Objektes einer Äußerung

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- sprachbasierte Steuerung von Ereignissen und Aktorik
- automatisierte Auswertung durch generischen Algorithmus zur Verarbeitung natürlicher (Alltags-) Sprache und Blickrichtung
- Datenbasierte Auswertung und Klassifizierung (Mustererkennung) von psycho-/physiologischen Zuständen

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A. (Dialogystem)

2.2.4. Datenübertragung

- Gemäß dem Aufbau der Simulations- und Testumgebung („Intelligentes Seniorenangepasstes Haus"; ISA-Haus)

2.2.5. Aktorik

- Diverse (Lichtschalter, Telefon, Radio etc.)

2.2.6. Software

- Algorithmen zur Sprachauswertung und zur Erkennung des Empfänger

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
		x		

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- Florian Hönig, Institute of Pattern Recognition (LME), University of Erlangen-Nuremberg, Germany
- Christian Hacker, LME, University of Erlangen-Nuremberg, Germany
- Dr.-Ing. Volker Warnke, Sympalog Voice Solutions GmbH, Erlangen, Germany
- PD Dr.-Ing. habil. Elmar Nöth, LME, University of Erlangen-Nuremberg, Germany
- Prof. Dr.-Ing. Joachim Hornegger, LME, University of Erlangen-Nuremberg, Germany
- Prof. Dr. med. Johannes Kornhuber, Department of Psychiatry and Psychotherapy, University Hospital Erlangen, Germany

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

Mustererkennung, Natural Language Processing

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 060 Evaluation Telemedizinischer HK Versorgung

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
		x

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestalltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x			x	x				

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x					x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

In einem Integrierten Versorgungsmodell werden Patienten (Ptn) mit chronischer Herzinsuffizienz (CHF) telemedizinisch überwacht. Einschlusskriterien sind ein kürzlich stattgehabter Krankenhausaufenthalt wegen CHF, sowie ein CHF Schweregrad NYHA II oder schwerer. Erfasst werden Ptn-Anrufe beim Telemedizinischen Zentrum (TMC), die Häufigkeit von Alert-Meldungen, die krankheitsbedingte Mortalität sowie die medikamentöse Therapie der Patienten, die in der elektronischen Patientenakte dokumentiert wird. Ein weiterer Focus liegt auf der Effektivität hinsichtlich der Vermeidung stationärer Wiedereinweisungen.

Die telemedizinische Überwachung führte zu einer Vermeidung von stationären Einweisungen die mit derjenigen aus analogen Studien vergleichbar ist. Die Mortalität des Patientenkollektivs betrug im Betrachtungszeitraum lediglich 2,5% und lag damit deutlich unter den Vergleichswerten. Darüber hinaus konnte durch die elektronische Patientenakte ein alarmierendes Defizit hinsichtlich der Leitliniengerechten Therapie von CHF Ptn detektiert und in vielen Fällen abgefedert oder ganz ausgeglichen werden.

nioren_____

2.2. Kurzbewertung

2.2.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
	x			

Tabelle 5: Entwicklungsstandpunkt

2.2.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin 2007

2.2.3. Hauptentwickler

- Deutsche Stiftung für chronisch Herzkranke, Fürth,
- Techniker Krankenkasse, Hamburg
- Praxis für Kardiologie, Bonn

2.2.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Integriertes Versorgungsmodell, chronische Herzinsuffizienz, telemedizinische Überwachung

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 062 Visuelle Mensch Maschine Schnittstelle

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestalltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
			x					

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x		

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x					

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

This paper presents a new approach for gesture recognition using a 3-D camera. The approach is based on pro-jections onto the image axes (x-/y-axis) and additional depth features which are calculated within the region of interest (ROI). The 3-D camera provides a gray scale image and distance values to each object of the observed scene. These distance values allow for fairly simple background elimination. A nearest neighbour classifier is used to categorize the acquired image data in real-time. The method was tested with a 'Leave-One-Out' evalua-tion including 12 gesture images of 34 persons. The achieved recognition rate is 94.61%.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
	x				x

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- 3-Dimensionale Gestensteuerung /-erkennung durch Kamera,
- Infrarorotlichtaufnahme zur Tiefenerkennung

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Phasenverschiebungsbasierte Berechnung der Tiefeninformation (Infrarotlicht-LED-Array)
- Heuristischer, graphenbasierter Nearest neighbour Algorithmus zur Erkennung der Geste

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.

2.2.5. Aktorik

- Keine

2.2.6. Software

- Nearest neighbour Algorithmus zur Erkennung von Gesten und Auswertung visueller Daten

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
		x		

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin, 2007

2.3.3. Hauptentwickler

- Dipl.-Inf., Eva Kollorz, Institute of Pattern Recognition, University of Erlangen-Nuremberg, Germany
- Dipl. Med.-Inf., Jochen Penne, Institute of Pattern Recognition, University of Erlangen-Nuremberg, Germany
- Prof. Dr.-Ing., Joachim Hornegger, Institute of Pattern Recognition, University of Erlangen-Nuremberg, Germany
- Prof. Dr. med., Johannes Kornhuber, University Hospital Erlangen, Germany

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Gestenerkennung, Mensch-Maschine-Schnittstelle, gestenbasierte Steuerung

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 063 Mobiles Toilettensystem

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x		x		x				

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
x				

Tabelle 3: MST-Einsatz

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Heute gibt es den manuellen Schieber und den Toilettenstuhl – bald könnten beide von dem mobilen Toilettensystem ersetzt werden. Hygienisch, ergonomisch, leicht zu handhaben und funktional – so sollte die Toilette für die moderne Klinikpflege sein. Das neue, mobile Toilettensystem für die klinische und häusliche Pflege erfüllt diese Anforderungen, verringert den Pflegeaufwand rapide und erhöht zugleich den Komfort für den Patienten. Das mobile Toilettensystem ist für den Einsatz im Bett und am Bett geeignet – kann als positionierbares Steckbecken sowie als rollender Toilettenstuhl von einer Klinikstation, aber auch in der häuslichen Pflege genutzt werden.

2.2. Kurzbewertung

2.2.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
		x		

Tabelle 4: Entwicklungsstandpunkt

2.2.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin, 2007

2.2.3. Hauptentwickler

- Markus Schedel, Kunststofftechnik Schedel GmbH, Falkenstein, Germany

nioren_____

2.2.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Inkontinenz-Patientenpflege, mobile Toilettensystem

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 065 SOPRANO – SOA-Middleware

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
			x					

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
x				

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x					

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

SOPRANO ist ein Integrierendes EU-Forschungsprojekt im 6. Rahmenprogramm, das durch eine technische Infrastruktur älteren Menschen länger ein unabhängiges Leben in ihrer gewohnten Umgebung ermöglichen soll. Hierbei steht eine positiv besetzte Unterstützung im Vordergrund, die nicht nur in Problem- oder Notfallsituationen eingreift, sondern grundsätzlich die Lebensqualität von älteren Menschen verbessert. Auf methodischer Ebene werden partizipative Verfahren eingesetzt, die potenzielle Nutzer des SOPRANO-Systems in allen Phasen des Entwicklungsprozesses regelmäßig und aktiv einbeziehen. Auf technischer Ebene wird auf der Basis von Ontologien eine flexible dienstorientierte Architektur entwickelt.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
					x

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- k.A.

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- k.A.

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.2.6. Software

- Service-Orientierte Middleware (Ontologiebasiert)

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
x				

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin, 2007

2.3.3. Hauptentwickler

- Universität Stuttgart
- FZI Forschungszentrum Informatik, Karlsruhe
- CAS Software AG, Karlsruhe

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Middleware, partizipativer Ansatz, Serviceorientierte Architektur

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 066 HomeCare - Telemonitoring

3. Einordnung

3.1. AAL-bezogene Aspekte

3.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
		x

Tabelle 12: Sachbezogene Einteilung

3.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x		x	x					

Tabelle 13: AAL-Anwendungsgebiete

3.2. Technologische Aspekte

3.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x		

Tabelle 14: MST-Einsatz

3.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x					

Tabelle 15: Technologietrends

4. Projektbeschreibung

4.1. Technische Umsetzung

Das Telemonitoring ist eine Kommunikationstechnologie, die es ermöglicht, den klinischen Zustand von Patien-ten aber auch von Menschen – meist älteren – ohne symptomatische Erkrankungen auch außerhalb stationärer Untersuchungsbedingungen zu monitorisieren. Auch erfordert die steigende Vitalität älterer Mitbürger und die daraus erwachsenden Erwartungen neue Möglichkeiten einer komfortablen Gesundheitsbetreuung. Diagnosti-sche und therapeutische Erfordernisse können mit dieser Methodik bei diesen und bei Patienten mit chronischen Erkrankungen verbessert werden. Die zunehmende Alterung der Bevölkerung, steigende Krankheitskosten und der Arztmangel in vielen Gebieten der Republik erfordern ebenfalls neue Methoden der Betreuung. Im Sinne der Primär- ebenso wie der Sekundär-Prävention bestimmter Erkrankungen können Frühstadien durch einfache te-lemedizinische Programme erfasst und beherrscht werden.
Ein systematische Umdenken in der Art der Patienten-Betreuung unter Einbeziehung psychologischer Faktoren ist erforderlich. Die technologischen Bedingungen für ein gesundheits-relevantes HomeCare und Telemonitoring und sind bereits in weiten Geschäftsfeldern geschaffen.

4.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik /	Signalverarbei-	Anzeige /	Datenüber-	Aktorik	Software

Signalaufnahme	tung / Datenaus-wertung	Ausgabe / Rückkopplung	tragung		
x					

Tabelle 16: Entwicklungsschwerpunkt

4.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Vitalparameter: Körpergewicht, Blutdruck, EKG mit Herzfrequenz und Herzrhythmus, Sauerstoffsättigung, Thoraximpedanz, Atemfrequenz

4.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Extern in elektronischer Patientenakte
- Alarmierung eines Arztes bei Progredienz des Befundes

4.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- Bodybox ermöglicht Anzeige der aufgezeichneten Vitalparameter

4.2.4. Datenübertragung

- kA.

4.2.5. Aktorik

- keine

4.2.6. Software

- k.A.

4.3. Kurzbewertung

4.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
			x	

Tabelle 17: Entwicklungsstandpunkt

4.3.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin, 2007

4.3.3. Hauptentwickler

- Prof. Dr. med. Michael Oeff, Klinik für Innere Medizin 1, Städtische Klinikum Brandenburg GmbH, TelemedizinZentrum Brandenburg, Bradenburg an der Havel, Brandenburg
- Michael Scherf, getemed Medizintechnik, Teltow, Brandenburg

4.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Chronische Herzschwäche, Herzrhythmusstörungen, HomeCare, Telemedizinische Überwachung, Monitoring

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 067Touristische Assistenzsysteme - TAS

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
x		

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x	x	x	x	x	x			

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x		

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x					x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Das Touristische Assistenzsystem TAS unterstützt Senioren und Menschen mit Behinderung (z.B. blinde oder gehbehinderte Menschen) selbstbestimmt touristische Aktivitäten (Tagesausflüge bis hin zu mehrwöchigen Wanderurlaubsreisen) durchzuführen. Dabei erhält der Tourist die Möglichkeit, in fremder und unbekannter Umgebung zu wandern und weiteren Interessen nachzugehen. Ausflüge und Urlaubsreisen können bereits am PC zu Hause, im Hotel o.ä. mittels einer barrierefreien Web-Anwendung geplant werden. Bei der Planung wird das jeweilige Befähigungsprofil des Touristen berücksichtigt wie z.B. Alter, körperliche Fitness, eventuelle Behinderungen. Jeder Tourist erhält eine individuelle, auf seinen körperlichen und gesundheitlichen Zustand zugeschnittene Wanderroute die keine für ihn unüberwindbaren Barrieren enthält. Hilfsmittel wie Rollstühle werden berücksichtigt. Vor Beginn einer Wanderung kann eine bereits geplante Ausflugsroute auf das mobile Assistenzsystem (PDA) übertragen bzw. auf diesem neu geplant werden. Während der Wanderung ist das Assistenzsystem mit einem Service Center verbunden. Dieses kann manuelle (z.B. Wunsch nach einer Routenumplanung) und automatische Notrufe (Person ist gestürzt, physische Parameter wie z.B. Puls hat kritischen Wert erreicht) entgegennehmen und geeignete Maßnahmen einleiten. Im Extremfall kann ein Notarzt an die betreffende Position geleitet werden. Das Nutzerinterface des Assistenzsystems ist ebenfalls auf das individuelle Befähigungsprofil des Touristen zugeschnitten (z.B. gestenbasierte Bedienung, angepasster Wortschatz bei hörbehinderten Menschen). Momentan wird das für touristische Aktivitäten entwickelte Assistenzsystem für den Einsatz im täglichen Leben weiterentwickelt. Durch die

Möglichkeit des Anschlusses von Biosensoren (z.B. zur EKG-Messung) kann das Assistenzsystem auch im Rehabilitationsbereich eingesetzt werden.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbeitung / Datenauswertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenübertragung	Aktorik	Software
					x

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Prinzipiell nur GPS-Daten, andere bspw. EKG jedoch möglich

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- kA.

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- Über GPRS-/GSM gestützte Kommunikation auf PDA

2.2.4. Datenübertragung

- GPRS und Internet

2.2.5. Aktorik

- keine

2.2.6. Software

- Assistenzsystem ermöglicht Routenplanung unter Berücksichtigung verschiedener und graduell unterschiedlicher Behinderungen
- Auf dem Serviceprotal wie auf dem Mobilen Endgerät wurde das Interface entsprechend angepasst
- Kommunikation und Notruffunktionen ermöglichen ständige Überwachung und Hilfestellung durch Servicecentermitarbeiter (Sturz, EKG)

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
x		x		

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin, 2007

2.3.3. Hauptentwickler

- Technische Universität Ilmenau, Ilmenau, Bundesrepublik Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Routenplanung, barrierefreies Reisen, touristisches Assistenzsystem

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 072 Gestenbasierte Steuerung - SmartPointer

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
		x						

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x		

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x					

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Das hier vorgestellte Konzept einer unkomplizierten und tastenlosen Fernbedienung (‚SmartPointer') soll wesentlich zu *menschen- und sozialgerechterer* Technikgestaltung beitragen. Der SmartPointer nutzt Erfahrungswissen und kann intuitiv ohne explizites Erlernen von Bedienregeln *von allen Personen* einfach angewendet werden. Seine universelle Einsetzbarkeit erlaubt die Bedienung der grundlegenden Funktionalitäten *aller* Geräte des Haushalts ohne Bedienoberflächen. Diese neuartige Mensch-Maschine-Schnittstelle (MMI) besteht aus einer ähnlich einer Taschenlampe in der Hand gehaltenen Lichtquelle sowie Infrarotlicht-empfindlichen Empfängern in der Nähe der zu bedienenden Geräte. Durch intuitive Gesten mit dem Pointer werden Geräte im Haus zur Bedienung ausgewählt, geschaltet und stufenlos geregelt. Der konsequente Verzicht auf zu erlernende Gesten stellt eine wesentliche Unterscheidung zu bisherigen Ansätzen dar. Der SmartPointer trägt insbesondere auch dazu bei, älteren Menschen ein längeres selbständiges und zugleich sicheres Leben in den eigenen „vier Wänden" zu erleichtern.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software

x	x				

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Photosensitive Zellenarrays

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Durch längeres Fokussieren eines photo-sensitiven Arrays wird das Gerät aktiviert und durch Bewegung des Pointers vor Ort durch den Nutzer gesteuert

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- Keine (Wahrnehmung der effektiven Steuerung)

2.2.4. Datenübertragung

- k.A. (lichtbasiert)

2.2.5. Aktorik

- Infrarot SmartPointer
- jeweilig angeschlossenes Gerät

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
x				

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin, 2007

2.3.3. Hauptentwickler

- Universität der Bundeswehr München, Lehrstuhl für Sensorik und Messsysteme, 85577 Neubiberg

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Gestenbasierte Steuerung, Infrarot-Schalter, Smartpointer

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 073 Poststationäre telemedizinische Überwachung

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
		x

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x		x	x					

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x		

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x					

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

In einer prospektiven klinischen Studie sollten Indikationen für die Telekardiologie identifziert werden. 540 Patienten mit verschiedenen Herzerkrankungen nahmen median 93 (30–853) Tage lang an einem poststationären telemedizinischen Programm teil. Als Ergebnisvariablen wurden die Raten an beschwerdebezogenen (A) Telefonanrufen und (B) EKG-Übertragungen erfasst. Der Einfluss verschiedener demographischer und klinischer Faktoren auf diese Ergebnisvariablen wurde in einem Poisson-Regressionsmodell mit Subgruppen-Selektion untersucht. Daraus ergab sich, dass die Telekardiologie nach wiederholter Koronarintervention und nach Kardioversion von Vorhofflimmern hilfreich sein könnte. Patienten mit Herzinsuffzienz sollten mit speziellen Programmen angesprochen werden.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x					

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- EKG-Sensorik

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- k.A.

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
			x	

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin, 2007

2.3.3. Hauptentwickler

- Medizinische Klinik II – Kardiologie und Pulmologie, Charité – Campus Benjamin Franklin, Berlin
- Telemedizinisches Zentrum, PersonalHealth Care Telemedicine Services GmbH, Düsseldorf

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- EKG-Übertragungen, telemedizinische Überwachung, Telemonitoring

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 074 Barrierefreies Design

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
		x

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
			x					

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x					

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Intelligente Assistenzsysteme können nur dann erfolgreich sein, wenn sie von ihren intendierten Nutzern, also älteren Menschen oder Personen mit Behinderungen, akzeptiert und verstanden werden und von diesen "in der allgemein üblichen Weise ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe zugänglich und nutzbar sind". Deshalb ist die barrierefreie Gestaltung (Accessible Design) der Nutzerschnittstellen Voraussetzung dafür, den besonderen Anforderungen dieser Nutzergruppe auch und gerade im Bereich AAL gerecht zu werden, so dass ein möglichst großer Nutzerkreis von diesen Lösungen profitieren kann. Nur die konsequente Anwendung der Prinzipien der barrierefreien Gestaltung schon in der frühesten Planungsphase eines Produkts oder einer Dienstleistung stellt erfahrungsgemäß eine kostengünstige und nachhaltige Realisierung sicher. Barrierefreie Gestaltung ist ein Qualitätsmerkmal hochwertiger Produkte und sollte für gut ausgebildete Designer und Ingenieure eine Selbstverständlichkeit sein. Sie werden dabei unterstützt durch eine Reihe von Standards und Leitfäden.

Dabei gibt es drei Strategien, dieses Ziel zu erreichen: 1. Design for All: "design for most users without modifications" 2. Adaptive Design: "design for easy adaptation to different users" 3. Interoperability to supporting technology: "design with a view to connect seamlessly to assistive devices"
Grundlagenstandards ISO Guide 71 und ISO TR 22411

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbeitung / Datenauswertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenübertragung	Aktorik	Software

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Keine

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Keine

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- Keine

2.2.4. Datenübertragung

- Keine

2.2.5. Aktorik

- Keine

2.2.6. Software

- Keine

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
	x			

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Tagungsband, Ambient Assisted Living 2. Deutscher Kongress mit Ausstellung: Technologien – Anwendungen – Management, 27. – 28. Januar 2009, VDE VERLAG GMBH, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- Siemens Accessibility Competence Center, Paderborn, Deutschland,

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Behindertengleichstellungsgesetz, CEN/CENELEC Guide 6, DIN EN ISO 9241, DIN Fachbericht 124, DIN Fachbericht 131

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 075 iFlat

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
		x

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x	x	x	x	x	x	x	x	x

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x	x				x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Im Rahmen der Ambient Intelligence Labore der HAW Hamburg wird seit ca. 2 Jahren ein Modell einer intelligenten Wohnung (iFlat) untersucht und weiterentwickelt. Kern dieser Aktivitäten bildet eine Software Struktur, die als lose gekoppelte Verbindung einzelner Prozesse realisiert wird. Die Kommunikation verwendet eine Modifikation eines Blackboard- Systems der Univ. Stanford (iROS) als Nachrichtenmakler und Jade als Anwendungsprotokoll. Die einzelnen Komponenten des iFlat sind als intelligente Subsysteme auf jeweils eigenständigen Rechnern ausgeprägt, so dass die zentrale Steuerung auf die Modellierung von szenarienorientierten Abläufen beschränkt ist. Durch diesen Ansatz ist eine einfache Integration neuer Komponenten in bestehende Umgebungen gewährleistet. Die Entwicklung des iFlat orientiert sich an unterschiedlichen konkreten Szenarien, die eine technologiebasierte Weiterentwicklung der Überlegungen von M. Weiser von 1991 darstellen. So kann Sal eine interessengeleitete Information auf Basis von Eyetracking-Analysen angeboten bekommen (TV vs. Newsticker), das Handy sich ein freies Display für die ungelesenen SMS suchen, die Türgegensprechanlage mit dem TV-Receiver um das Display konkurrieren. Ein mit RFID ausgestatteter Kühlschrank kann mit der PIM-Anwendung des Handys über die Gestaltung des Abendessens konferieren und Einkaufsaufträge an den Bewohner schicken. Ein Fernsehangebot macht nur Sinn, wenn ein Bewohner im Raum ist, wobei diese Kontextinformation aktuell sowohl über Eyetracker als auch über Indoor-Lokationssysteme erfolgt. Szenarienbasierte Templates, wie wir diese verstehen, beschreiben die Details der möglichen Interaktionen zwischen dem Bewohner und dem Intelligenten Raum. Dabei

werden die, zu Erreichung entsprechenden Ziele, notwendigen Zwischenschritte abstrahiert. Diese aufgabenorientierte, technologieneutrale Spezifizierung der Anwendungslogik einer Interaktion erlaubt uns die darunterliegenden Geräte und damit verbundenen Treiber nach Belieben auszutauschen. Damit können zur Erreichung eines Ziels ein oder mehrere Geräte herangezogen werden, wobei die technischen Details eine untergeordnete Rolle spielen. Zum anderen kann der Austausch von erforderlichen Informationen zwischen den einzelnen Geräten proaktiv und unabhängig von der Aktivität erfolgen. Intelligenter Räume werden somit als eine Zusammenstellung unterschiedlicher Dienste betrachtet, welche auf den Kontexten der individuellen Bewohner basieren. Ein Dienst ist hierbei ein in sich abgeschlossenes Softwaresystem welches in der Regel als Treiber für eine Hardware fungiert. Die Kontexterkennung ist ein zentraler Bestandteil der Architektur und wird durch eine schichtweise Verarbeitung von Rohsensordaten erreicht. Auf oberster Ebene gelangen Kontextdaten an eine Laufzeitumgebung. Auf Basis dieser Daten und einer definierten Interaktionslogik werden sämtliche installierte Anwendungen des intelligenten Hauses ausgeführt. Eine Editorkomponente ermöglicht durch das Verknüpfen von unterschiedlichen Diensten die Erstellung von Anwendungen für das intelligente Haus. Diese Vorgehensweise fällt in das Paradigma der Dienstorientierung und wird schon seit Jahren in der Geschäftswelt erfolgreich angewendet.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbeitung / Datenauswertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenübertragung	Aktorik	Software
x	x				x

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Sensor Fusion (Lichtschranke, RFIDs, Bilderkennung und Indoor-Positioning Systeme)

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Kontextbasierte Speicherung der Informationen:
  - ID, Name,...
  - Liste von Sensoren, deren Daten jeweils zu diesem Kontext gehören
  - Ein Aggregator
  - Liste von Transformatoren
  - Informationen für die Transformation

2.2.3. - Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A. (Displays)

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.2.6. Software

- Agentenbasierte Technlogie

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
	x			

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Tagungsband, Ambient Assisted Living 2. Deutscher Kongress mit Ausstellung: Technologien – Anwendungen – Management, 27. – 28. Januar 2009, VDE VERLAG GMBH, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- HAW-Hamburg, Germany

nioren_____

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- dienstorientierte Architektur, intelligente Wohnung, Kontexterkennung, agentenbasierte Technologien

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 076 Gebäudebasierte Alarmgenerierung

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x		x	x					

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x		

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x					

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Es wird ein Verfahren zur Generierung automatischer Alarme bei Gefahren für die Gesundheit älterer Menschen beschrieben. Die zugrundeliegende Technik basiert auf Standardelementen aus der Hausautomatisierungstechnik – drahtgebunden oder per Funk – und ist unsichtbar in der Umgebung integriert. Am Körper getragene Sensoren entfallen. Die Sensordaten ermöglichen Rückschlüsse auf die Aktivität der Bewohner. Neu eingeführte Inaktivitätsprofile können jedoch einfacher interpretiert werden als Aktivitätsmuster und erlauben die individuelle Einstellung der Empfindlichkeit des Systems und damit der durchschnittlichen Zeit zwischen zwei Fehlalarmen MTFA (engl. Mean Time between False Alarms). Die MTFA kann direkt vom Benutzer vorgegeben werden und legt somit fest, welcher Kompromiss zwischen kurzer Reaktionszeit des Systems und niedriger Fehlalarmrate gewünscht wird. Die Entwicklung dieses Alarmierungskonzeptes erfolgt im Rahmen eines AAL-Pilotprojektes in Kaiserslautern mit 20 Wohnungen.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Genuine Sensoren (z.B. Bewegungsmelder oder Fensterkontakte)
- Pseudo Sensoren (z.B. Schalter für Licht und Rollläden)

1.1.1. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Informationen werden durch das System: PAUL automatisch in einem 3-Stufen-Aggregationsverfahren und Vor Ort ausgewertet

1.1.2. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- Benutzeroberfläche des PAUL-Steuerung-Systems

1.1.3. Datenübertragung

- KNX-Bussystem der Gebäudeautomatisierung

1.1.4. Aktorik

- Im weitesten Sinne die Alarm-/Notruffunktion während der Überwachungs und bei fehlender Benutzerrückmeldung

1.1.5. Software

- PAUL-System

1.2. Kurzbewertung

1.2.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
x				

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

1.2.2. Quellenbewertung:

- Tagungsband, Ambient Assisted Living 2. Deutscher Kongress mit Ausstellung: Technologien – Anwendungen – Management, 27. – 28. Januar 2009, VDE VERLAG GMBH, Berlin

1.2.3. Hauptentwickler

- Technische Universität Kaiserslautern, Deutschland,

1.2.4. Begriffe/ Schlagwörter

- KNX-Bussystem, Alarmgenerierung, Sensordaten Hausautomatisierung

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 077 Gerätebasierte Verhaltenserkennung

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x		x	x					

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x		

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x	x				x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Mit der Erfassung von Verhaltensmustern älterer Menschen sollen Veränderungen über die Zeit sowie die Notwendigkeit der Unterstützung bei bestimmten Aktivitäten identifiziert werden. Viele entwickelte Plattformen zur Bestimmung von Verhaltensmustern basieren auf Sensoren, die in den zu beobachtenden Räumen fest installiert werden müssen, oder am Körper getragen werden müssen. Gemein ist diesen Ansätzen, dass der Aufwand für die Integration in die Wohnung hoch und die Akzeptanz im Allgemeinen niedrig ist. In diesem Beitrag wird daher ein System vorgestellt, das mit nur einem Stromsensor das Verhalten eines Bewohners abbildet. Für eine vorläufige Evaluation des Systems ist ein Frühstückszenario in einem Zeitraum von zwei Wochen mit drei Testpersonen durchgeführt worden, mit dem Ziel der Erken-nung von Verhalten sowie von Aktivität. Die aufgezeichneten und protokollierten Daten einer Woche dienten zum Training des Systems. Ein Vergleich mit den Daten aus der zweiten Woche hat gezeigt, dass das System in der Lage ist, ein Verhalten mit hoher Wahrscheinlichkeit richtig vorauszusagen, und damit eine Unterscheidung von normalen/anormalen Verhalten möglich ist. Außerdem wird auch die Aktivität „Frühstückszenario“ selbst erkannt. Die Erkennung der elektrischen Geräten liegt bei 98%.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-	Anzeige / Ausgabe /	Datenüber-tragung	Aktorik	Software

	wertung	Rückkopplung			
x	x				x

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Sensors zur Messung (17Hz) von Spannung *u(t)*, Stromstärke *i(t)* und Phasenverschiebung $\phi(t)$ zur Erkennung von Ein- und Ausschaltvorgängen elektrischer Geräte durch Benutzerinteraktion

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

Automatisierter Auswertevorgang (Systemimmanent):

- Identifikation der Geräte anhand der Schaltvorgänge
- Trennung der identifizierten Geräte nach Gerätetypen mit bzw. ohne Benutzerinteraktion
- Erkennung von Abweichungen vom normalen Verhaltensmuster

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.2.6. Software

- Heuristische (Markov)-Algorithmen

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
	x			

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Tagungsband, Ambient Assisted Living 2. Deutscher Kongress mit Ausstellung: Technologien – Anwendungen – Management, 27. – 28. Januar 2009, VDE VERLAG GMBH, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- OFFIS – Institut für Informatik, Oldenburg, Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

Verhaltensmustern, Szenarienbasierte Erkennung, Hidden Markov Übergangswahrscheinlichkeit

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 078 Monitoringbasierte Lichtsteuerung

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
		x	x					

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x		

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x					

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Herkömmliche Lichtmanagementsysteme werden in Form von Lichtsteuerungen umgesetzt Steuern nennt man generell einen Vorgang, in dem ein Ablauf von Routinen stets nach einem festen Programm abläuft, ohne dass auf eventuelle Störgrößen reagiert wird . Dies geschieht gewöhnlich über Steuergeräte, auf denen zeitplangesteuerte (z.B. tageszeitabhängige Lichtfarbe) oder ablaufgesteuerte Prozesse (z.B. einschalten bei Anwesenheit) programmiert werden. Das Steuergerät führt dann einer Lampe (Steuerstrecke), die ein entsprechendes Licht (Steuergröße) erzeugt, über ein dimmbares elektronisches Vorschaltgerät (Stellglied) den Strom (Stellgröße) zu.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x				x	x

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Biosensoren (zur Erfassung des psycho-physischen Zustands),
- kontextsensitive Sensoren (Raumtemperatur, Tageslicht)

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- k.A. (Regelkreis aus Sensorik und Aktorik über softwarebsiertes Feedback)

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A. (im weitesten Sinne das Licht)

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.

2.2.5. Aktorik

- Steuerung der Lichtintensität, Lichtfarbe, Tageslichteinfluss, Temperatur

2.2.6. Software

- k.A. (Verschiedene, heuristische Algorithmen werden betrachtet)

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
x				

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Tagungsband, Ambient Assisted Living 2. Deutscher Kongress mit Ausstellung: Technologien – Anwendungen – Management, 27. – 28. Januar 2009, VDE VERLAG GMBH, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- Prof. Dr. Guido Kempter, Dipl.-Ing. Walter Ritter & Dr. Edith Maier, User Centered Technologies Research, Fachhochschule, Vorarlberg, Dornbirn, Österreich

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Physiologischer Einfluss von Licht, psychologischer Einfluss von Licht

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 080 Weitblick

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x	x	x	x	x	x		x	x

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
x				

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Im Projekt WEITBLICK (Wissensbasierte Technologien und bedarfsgerechte Leistungen für Senioren durch individualisierte Care-Konzepte) wird ein Assistenzsystem für ältere Mitbürger entwickelt, welches eine bedarfsgerechte Vermittlung und Inanspruchnahme von Dienstleistungen ermöglicht. Dabei werden verschiedene, sich ergänzende Kommunikationstechniken genutzt, um einen möglichst unabhängigen Zugang zum System bereitzustellen. Die Auswahl von auf den Nutzer abgestimmten Dienstleistungsangeboten einerseits und der zu verwendeten Kommunikationstechniken andererseits erfolgt über eine dynamische, selbstadaptierende Wissensbasis. Im vorliegenden Beitrag wird die konzeptuelle Struktur dieses Systems vorgestellt.
Zur Evaluierung des Gesamtsystems werden zur Projektlaufzeit drei Anwendungsszenarien umgesetzt:
• Szenario HAUS: Im ersten Szenario soll die Assistenz von typischen, alltäglich vorkommenden Abläufen im häuslichen Umfeld selbständig wohnender Senioren demonstriert werden. Hierbei sollen einfache Dienstleistungen im Pflegebereich wie auch kleinere Erledigungen außer Haus einbezogen werden.
• Szenario MOBIL: Das zweite Szenario demonstriert die Assistenz typischer, alltäglich vorkommender Abläufe im Umfeld des betreuten Wohnens/Seniorenheims. Unter Berücksichtigung der sich dort ergebenden Besonderheiten sollen zudem personalisierte Location- Based-Services angeboten werden, um individuelle Aktivitäten (Hobby, Angehörigenbesuche, Spaziergänge) sowie Dienstleistungen im Pflegebereich zu unterstützen.

nioren_____

• Szenario AKTIV: Das dritte Szenario basiert auf den Erfahrungen aus einem durch das BMBF finanzierten Vorgängerprojekt, in dem ein Touristisches Assistenzsystem für Nutzer mit verschiedenen körperlichen Einschränkungen entwickelt wurde. Für einen Überblick über dieses System sei beispielsweise auf verwiesen. Im hier vorgestellten Projekt sollen diese Ergebnisse für typische Freizeitaktivitäten wie Tagesausflüge und Urlaubsreisen für ältere Menschen erweitert werden.

2.2. Kurzbewertung

2.2.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
x				

Tabelle 5: Entwicklungsstandpunkt

2.2.2. Quellenbewertung:

- Tagungsband, Ambient Assisted Living 2. Deutscher Kongress mit Ausstellung: Technologien – Anwendungen – Management, 27. – 28. Januar 2009, VDE VERLAG GMBH, Berlin

2.2.3. Hauptentwickler

- TU Ilmenau, Ilmenau, Deutschland
- Falcom Wireless Communications GmbH, Langewiesen, Deutschland
- KDS Services GmbH & Co. KG, Erfurt, Deutschland,

2.2.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Kommunikationstechniken, Dienstleistungsangeboten, Geräteunabhängige Systemnutzung, Ereignisinitiierte Angebotsvermittlung

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 081 niddleware - Alhambra

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
			x					

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x		

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x			x		

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Die demographische Entwicklung in Deutschland wird in beispielloser Art und Weise neue Herausforderungen an das Pflegesystem in Deutschland wie auch ganz Europa stellen. Das Verbleiben der Senioren in ihrer häuslichen Umgebung ist hier ein viel versprechender Ansatz, diesen Herausforderungen zu begegnen. Aber nicht immer ist dies ohne Gefährdung des Bewohners möglich. In solchen Fällen ist ein Umzug in eine ambulante Wohngemeinschaft oder die Nutzung entsprechender unterstützender ambienter Technologie oft ein für den Patienten tolerierbarer Kompromiss zwischen dem Bedürfnis nach gelebter Eigenständigkeit und der Notwendigkeit von Betreuungsleistungen. Solche betreuten Wohngemeinschaften unterliegen jedoch einem ständig wachsenden Kostendruck, der in der Zukunft nur durch den Einsatz moderner technisch unterstützter Lösungen in einem akzeptablen Rahmen gehalten werden kann. In dem vorliegenden Beitrag werden Kernelemente eines technischen Prototypen beschrieben, der sich sowohl für den Einsatz in einer betreuten Demenz-Wohngemeinschaft eignet, wie auch das selbständige Leben in den eigenen „vier Wänden“ unterstützt. Das System dient zur Überwachung und Aufzeichnung des Bewohnerverhaltens. Ziel ist es mit einer weitgehend kostengünstigen und herkömmlichen Sensorik-Lösung eine für die Betreuung und Pflege hinreichend genaue Erfassung und Bestimmung der Verhaltensmuster zu erzielen, um so dem (ambulanten) Pflegepersonal einen aktuellen Überblick über den Zustand des Bewohners geben zu können. Hieraus leitet das Betreuungspersonal dann den individuellen zeitgerechten Pflegebedarf ab.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
	x				x

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Bewegungsmelder, Lichtschalter, Fenster- und Türkontakte

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- **Bus access**: Diese Software-Komponente liest die Ereignisse, die von den Domotik-Komponenten (Bewegungsmelder, Lichtschalter, usw.) erzeugt werden, aus und speist sie in die Middleware ein. Da für unterschiedlichste Bus-Typen (EIB, LON, usw.) geeignete „Bus access"-Module existieren, können somit eine Vielzahl existierender (und somit preiswerter) Standardkomponenten als Sen-soren eingesetzt werden.
- **Interoperability and adaptation**: Diese Software-Schicht übersetzt die Hardware-spezifischen Ereignisse in entsprechend abstrakte Nachrichten. Die Abstraktion gestattet es Applikationen unabhängig von der unterliegenden Hardware zu Entwickeln.
- **Device access**: Auf dieser Ebene werden alle Hardware-Sensoren durch entsprechend abstrakte Software-Komponenten repräsentiert. Applikationen können nun auf diese abstrakten Geräte zu-greifen und damit indirekt auch den Zustand der realen Hardware-Komponenten manipulieren.
- **Web service proxy layer**: Der web service layer ist eine spezielle Schicht, die einen Zugriff auf die Geräte mit Hilfe des weit verbreiteten Web-Service Standards ermöglicht. Dieser Zugriffsme-chanismus operiert parallel zu den direkten, über OSGi implementierte Mechanismen.
- **Management**: Die Management-Ebene spielt eine zentrale Rolle innerhalb des Middleware. Sie kontrolliert alle Aktivitäten sowie den Informationsfluss zwischen den Komponenten.
- **Applications**: Die Applikationen implementieren die eigentliche Funktionalität. Sie sind in der La-ge den Zustand der Hardware-Komponenten auszulesen und zu manipulieren sowie bei Bedarf auch komplexere Berechnungen durchzuführen.

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- Bussysteme der Gebäudeautomation

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.2.6. Software

Middleware „Alhambra"

- ist am Fraunhofer IMS als ein neuartiges Home-Gateway entstanden
- basiert auf dem OSGi-Framework.
- Plug-and-Play-fähige Laufzeitumgebung

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
			x	

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Tagungsband, Ambient Assisted Living 2. Deutscher Kongress mit Ausstellung: Technologien – Anwendungen – Management, 27. – 28. Januar 2009, VDE VERLAG GMBH, Berlin

nioren_____

2.3.3. Hauptentwickler

- Fraunhofer IMS, Finkenstraße 61, 47057 Duisburg
- Sozialwerk St. Georg e.V., Emscherstr. 62, 45891 Gelsenkirchen

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Assistenzsystem, Middleware

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 082 Soz.-& techn. Vernetzung

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
	x		x				x	x

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x		

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x					x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Die Menschen möchten auch mit zunehmendem Alter und bei Krankheit möglichst lange in ihrer eigenen Wohnung und in ihrem sozialen Umfeld leben, sich selbst versorgen und Kontakt zu Verwandten, Freunden, Nachbarn und Gleichgesinnten haben. Dies sind gute Voraussetzungen für Lebensfreude und Lebensqualität sowie Einsparung von Kosten für den Einzelnen und die Gemeinschaft. Es werden ein modulares technisches Assistenzsystem und die zugehörigen Prozesse vorgestellt. So wie auf der einen Seite die Fähigkeiten des Menschen für seine Alltagsorganisation mit zunehmendem Alter oder durch Krankheit abnehmen oder eingeschränkt sind, so wird das Assistenzsystem modular und funktional an den Bedarf und die Bedürfnisse personenbezogen angepasst, konfektioniert und konfiguriert. Das Assistenzsystem wird folgende Funktionen bieten: Gesundheitsüberwachung durch aktiv arbeitende und meldende Module, Kommunikation (Sprache und Bild), personalisierter Anpassung sowie situationsabhängige automatisierte Meldefunktion. Um den Menschen Sicherheit und Vertrauen zu geben, werden Systeme und Komponenten integriert, die das Verhalten und den gesundheitlichen Zustand u.a. mittels intelligenter Kleidung beobachten und im Bedarfsfall Meldungen an die angeschlossenen Dienstleister senden. Der Betrieb der vernetzten Assistenzsysteme erfolgt mit einem Geschäftsmodell, das auf eine breite Nutzung der technischen Systeme und der Dienstleistungen abhebt und sich auf den sog. ungeregelten Markt bezieht. Es geht von einer überwiegend privaten Finanzierung aus. Das technische System, die Einbindung in ein Netzwerk und die angebotenen

Dienstleistungen nutzen aufeinander abgestimmt die Synergien von Technik und Community. Das Projekt wird durch den AAL-Verbund e.V. unterstützt und begleitet

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbeitung / Datenauswertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenübertragung	Aktorik	Software
x					

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- k.A.

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- k.A.

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- Ausgabe mit personalisierter Anpassung

2.2.4. Datenübertragung

- Kommunikation (Sprache und Bild)

2.2.5. Aktorik

- automatisierte Meldefunktion
- Sensor-Aktor-Systeme, medizinische Geräte und Komponenten der Haussteuerung.

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
x				

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Tagungsband, Ambient Assisted Living 2. Deutscher Kongress mit Ausstellung: Technologien – Anwendungen – Management, 27. – 28. Januar 2009, VDE VERLAG GMBH, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- iAQ e.V., Heidelberg, AAL-Verbund e.V. Karlsruhe,
- DRK Ludwigshafen,
- euproma gmbH & Co KG, Garching
- MCC GmbH & Co KG, Karlsruhe

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Vernetzung, Assistenzsystem, Verhaltens- und Gesundheitsüberwachung

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 083 Assistenzroboter mit Umgebungssensorik

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
				x				

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x		

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x					

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Heute in der Praxis eingesetzte Roboter können ihre Umwelt in der Regel nur eingeschränkt wahrnehmen. Zukünftige Assistenzroboter, die autonom in einer natürlichen Umgebung operieren und mit Menschen auf natürliche Weise kommunizieren sollen, erfordern umfangreichere Sensorik und die Fusion der Sensordaten. Auf der Basis von Embedded Intelligent Systems zur Spracherkennung und Bildverarbeitung sowie zur Fusion der damit generierten Umfeldinformationen wurde ein intelligenter Assistenzroboter entwickelt. Dieser kann aus mehreren einfachen Objekten, die er mittels einer Kamera sieht, dasjenige auswählen und greifen, das ihm ein Benutzer per Sprachkommando nennt. Die entwickelte Technologie wird derzeit auf einen humanoiden Roboter übertragen.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x				x	

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Spracherkennung über Mikrofon
- Objekterkennung über Kamera

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Signalverarbeitung für die Spracherkennung wird auf DSP (Voice Direct 364 der Firma Sensory Inc.),
- Algorithmen der Bildverarbeitung auf 16-Bit- Mikrocontroller (Grabb Modul der Firma Phytec)
- Fusion der Sensordaten,32-Bit-Mikrocontroller mit ARM-Kern (Evaluation Board MCB-STR9 der Firma Keil)

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenüber-tragung

- k.A. - Interne serielle Datenübertragung

2.2.5. Aktorik

- Roboter (Typ Movit MR-999E) ausgestattet mit Drehteller, Oberarm, Unterarm und Greifer

2.2.6. Software

- k.A. - Lernfähige Algorithmen zur Weiterentwicklung (Objektformen/-namen)

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
		x	x	

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Tagungsband, Ambient Assisted Living 2. Deutscher Kongress mit Ausstellung: Technologien – Anwendungen – Management, 27. – 28. Januar 2009, VDE VERLAG GMBH, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- Fachhochschule Frankfurt a.M. – University of Applied Sciences, Nibelungenplatz 1, D-60318 Frankfurt

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Assistenzroboter, Sprachsteuerung, Objekterkennung, humanoide Roboter

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 084 Bettausstiegsalarm: Bucinator

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x		x						

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x		

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
	x	x	x		

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Problem: Der Sturz stellt sowohl für die betroffene ältere Person, als auch für das soziale Umfeld ein schwerwiegendes Problem dar. Besonders betroffen sind Personen mit motorischen Problemen und eingeschränkter kognitiver Leistungsfähigkeit. „Bed-Exit-Alarme“ (Bettenausstiegsalarme) werden in Institutionen eingesetzt, mit dem Ziel die Sturzhäufigkeit zu reduzieren. Die am Markt befindlichen Bettenausstiegsalarme haben je nach verwendeter Technologie unterschiedliche Vor- und Nachteile. Abhängig von den Personen werden verschiedene Sensoren empfohlen. Ziel dieser Arbeit ist es, den Forschungsprozess der Entwicklung eines integrierten Bettenausstiegsalarm- Systems, welches universell einsetzbar ist, darzustellen. Methode: Die Use-Case-Technik wurde verwendet, um die Funktionsanforderungen an das System zu erheben. Darauf aufbauend wurden mittels eines experimentellen Designs unter Laborbedingungen das Alarm/Fehlalarm-Verhältnis bzw. Sensitivität und Spezifität untersucht. Abschließend soll mittels einer RCT untersucht werden, ob Stürze verhindert werden können. Ergebnisse: Das Anforderungsprofil als Ergebnis der Use-Case-Technik führte zur Berücksichtigung folgender Faktoren bei der Entwicklung des neuartigen Bettenausstiegsalarm-Systems: Bedienungsfreundlichkeit, Hygiene-Faktoren, ein gutes Alarm/Fehlalarm-Verhältnis mit frühzeitiger Alarmierung und niedrige Kosten. Auf Grundlage obiger Anforderungen konnte eine Sensorik entwickelt werden, welche in die Seitensicherung des Bettes integriert ist. Sowohl die Sensitivität (96,0%) als auch die Spezifität (99,4%) der Druckauslöseschwelle geben die gute

Alarm/Fehlalarm-Ratio in der experimentellen Versuchsanordnung wieder. Weiters kann die Sensorik auch im häuslichen Umfeld eingesetzt werden, und mit verschiedenen Erweiterungen die Angehörigenpflege wesentlich entlasten.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbeitung / Datenauswertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenübertragung	Aktorik	Software
x	x				

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Druckempfindliche Leisten auf der Seitensicherung des Bettes

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Druck wird zusätzlich zeitlich bemessen
- Alarmierung des Pflegepersonal durch integrierte Elektronik bei Überschreiten eines Schwellenwertes

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- keine

2.2.4. Datenübertragung

- Stationsrufanlage im klinischen Umfeld (UMTS und Babyphone zusätzlich für häusliches Umfeld geplant)

2.2.5. Aktorik

- keine

2.2.6. Software

- Keine

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
		x		

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Tagungsband, Ambient Assisted Living 2. Deutscher Kongress mit Ausstellung: Technologien – Anwendungen – Management, 27. – 28. Januar 2009, VDE VERLAG GMBH, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- UMIT- Private Universität für Gesundheitswissenschaften, Medizinische Informatik und Technik, Institut für Pflegewissenschaft, Eduard Wallnöfer-Zentrum 1, A-6060 Hall in Tirol

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Sturzmanagement, Bettenausstiegsalarm

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 089 NUTRIWEAR

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x			x	x	x			x

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
				x

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
	x				x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Eine ausgewogene Körperzusammensetzung ist entscheidend für die Gesundheit und Leistungsfähigkeit eines Menschen. Allerdings ist es wichtig, die Körperzusammensetzung kontinuierlich zu überwachen, da Folgesymptome und Erkrankungen auf Grund von Dehydrierung und Mangelernährung häufig nur schleichend und langsam auftreten. Im Rahmen des NUTRIWEAR Projekts wird daher an einem mobilen Messsystem zur Überwachung der Körperzusammensetzung eines Menschen gearbeitet, wobei ein besonderer Schwerpunkt auf der Entwicklung intelligenter Textilien liegt. In dieser Arbeit sollen nun erste textile Prototypen vorgestellt werden. Die Prototypen besitzen textil integrierte Elektroden und Leiterbahnen, so dass die Messelektronik mit Hilfe von Druckknöpfen an der Hüfte angeschlossen werden kann. Wird eine Elektronik kontaktiert, kann kontinuierlich die Körperzusammensetzung des Trägers untersucht werden. Zur Validierung der textilen Prototypen wurden Testmessungen im Selbstversuch durchgeführt. Die ersten Messungen zeigten sehr gute, stabile Ergebnisse. Bis auf einen kleinen, stabilen Offset waren die gemessenen Resultate mit den textilen Elektroden und Leiterbahnen vergleichbar mit den Ergebnissen mit Standard-Klebeelektroden und Messkabeln.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-	Anzeige / Ausgabe /	Datenüber-tragung	Aktorik	Software

	wertung	Rückkopplung			
x					

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Bioimpedanzspektroskopie
- Elektroden und Leiterbahnen wurden aus versilbertem Polyamid-Garn hergestellt

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- k.A.

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- K.A. (Über textile Leiterbahnen)

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
			x	

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Tagungsband, Ambient Assisted Living 2. Deutscher Kongress mit Ausstellung: Technologien – Anwendungen – Management, 27. – 28. Januar 2009, VDE VERLAG GMBH, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- Lehrstuhl für Medizinische Informationstechnik, RWTH Aachen
- Institut für Textiltechnik, RWTH Aachen
- Suprima GmbH, Bad Berneck,

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Bioimpedanz, trockene Elektroden, textile Elektroden

Hauch gProjektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 090 Therapie-Monitoring: Online-Fehler-Diagnose

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x			x					

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x		

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x					

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Sauerstoffkonzentratoren werden in der Langzeittherapie von COPD-Patienten (*chronic obstructive pulmonary disease*) als lebenserhaltende Maßnahme im häuslichen Umfeld eingesetzt. Der Sauerstoffkonzentrator trennt aus der Umgebungsluft Sauerstoff und speichert ihn zur Weitergabe in dosierter Menge an den Patienten. Die Geräte sind bisher nur mit optischen und akustischen Funktionskontrollen ausgestattet, so dass alle eventuellen Fehler nur dem Patienten signalisiert werden. Der Patient bzw. seine Angehörigen müssen diese Fehler an den Servicedienstleister weiter leiten. Hierbei kommt es häufig zu Fehlinterpretationen, die dazu führen, dass Fehler zu spät oder falsch erkannt werden. Es wäre wünschenswert, wenn das Gerät eigenständig die auftretenden Fehler direkt an das Serviceunternehmen weiterleitet um zeitnah und angemessen reagieren zu können. Die technische Betreuung der Patienten stellt eine große Herausforderung für die betreuenden Serviceunternehmen dar, da eine Sauerstoffuntersättigung unbedingt vermieden werden muss. Wir haben auf der Basis eines Standard- Funkmodules ein System entwickelt, welches eine entsprechende online-Fehler-Diagnose ermöglicht. Das System wurde für alle möglichen Fehlermeldungen auf Funktionsfähigkeit überprüft.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-	Anzeige / Ausgabe /	Datenüber-tragung	Aktorik	Software

	wertung	Rückkopplung			
x	x				

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Photo-Sensoren zur online-Detektion von LED basierter Fehlersignalisierung

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Vorverarbeitung der Fehlersignale (Filter von falschen und undefinierbaren Alarmen)
- Weiterltg. von korrekten Fehlerberichten an externes Servicezentrum
- Automatische Routengenerierung für Servicetechniker

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- keine

2.2.4. Datenübertragung

- k.A. (Funkbasiert)

2.2.5. Aktorik

- keine

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
		x		

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Tagungsband, Ambient Assisted Living 2. Deutscher Kongress mit Ausstellung: Technologien – Anwendungen – Management, 27. – 28. Januar 2009, VDE VERLAG GMBH, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- Schlafmedizinisches Zentrum der Philipps Universität, Marburg, Deutschland
- ThoraTech GmbH, Wettenberg, Deutschland
- IfM GmbH, Wettenberg, Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Langzeittherapie, Online-Fehler-Diagnose

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 091 SAPHIRE – Telemedizinische Überwachung

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x			x		x		x	x

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x		

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x					

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Kardiologische Tele-Rehabilitation erlaubt es einem Herzpatienten, nach einer erfolgreichen Behandlung und einer primären (stationären) Rehabilitation in seiner häuslichen Umgebung eine Grundlage für den langfristigen Erfolg der Behandlung zu schaffen. Im Rahmen des SAPHIRE-Projekts wurde ein System zur Tele-Rehabilitation entwickelt, das ein auf die Bedürfnisse des Patienten abgestimmtes Ergometertraining ermöglicht, und bei dem Assistenz- und Entscheidungsunterstützungskomponenten zur Sicherheit und Benutzerfreundlichkeit beitragen.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x		x			

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Blutdruck, 3-Kanal-EKG und Pulsoximetrie

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Panel-PC übernimmt Auswertung und Steuerung des Ergometers und passt, je nach Trainingsprogramm, phase und Patientenstatus den Widerstand an

2.2.3. - Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- Panel PC, über dessen Touch-Screen Interaktion zwischen System und Nutzer realisiert wird

2.2.4. Datenübertragung

- Bluetooth-Übertragung der Sensordaten
- WLAN Verbindung zwischen Ergometer und Internet
- Internetanbindung zu Klinik

2.2.5. Aktorik

- I.w.S. die Widerstandsanpassung des Ergometers, sonst keine

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
			x	

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Tagungsband, Ambient Assisted Living 2. Deutscher Kongress mit Ausstellung: Technologien – Anwendungen – Management, 27. – 28. Januar 2009, VDE VERLAG GMBH, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- Gorath, OFFIS e.V., Oldenburg, Deutschland
- Schüchtermann-Schillersche Kliniken, Bad Rothenfelde, Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Tele-Rehabilitation, Telemonitoring, Saphire

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 093 Sturzerkennung StairMaster (MoSeBo)

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x				x				

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
	x				x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Stürze von Menschen stellen ein bislang nicht vollständig gelöstes Problem dar. Ein möglicher Grund ist die fehlende Technik um Stürze sicher zu erkennen ohne dabei den Menschen zu beeinflussen. Ein Ansatz um dieses Problem zu lösen stellen sogenannte Sturzerkennungssysteme dar. Diese Geräte eignen sich je nach Ausstattung zur Erkennung des Sturzbeginns oder liefern Datenmaterial, das auf Veränderungen physiologischer und/oder sensomotorischer Parameter schließen lässt. Obwohl die zuvor angesprochenen Geräte sehr leistungsfähig sind, haben sie aufgrund ihrer Größe, ihres Gewichts und der Bedienbarkeit signifikante Akzeptanzprobleme. Im Gegensatz zu den bisherigen Systemen stellt dieser Beitrag ein kleines, neuartiges und energieeffizientes Gerät vor, das StairMaster genannt wird.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x	x				x

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Dreiachsiger Beschleunigungssensor (SMB380 von BOSCH Sensortec -digitales 10 Bit Ausgangssignal)
- piezoresistiver hochauflösender digitaler Luftdrucksensor (BMP085 von BOSCH Sensortec)

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Software basierte Auswertung vor Ort

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

Technische Beschreibung

2.2.4. Datenübertragung

- Übertragung (USART) via Bluetooth (Stollmann Blue-Mod+P25) und Speicherung der Daten auf dem Handy
- Oder über Speicherkarte im Board
- Interne Schnittstellen SPI, I2C und USART

2.2.5. Aktorik

- keine

2.2.6. Software

- StepMan berechnet die Schrittfrequenz und passt Musikabspielgeschwindigkeit ohne Verfälschung der Tonhöhe daran an
- DiaTrace speichert gemessene Beschleunigungen und wertet diese zu Bewegungsmustern (Sitzen, Laufen, Radfahren) aus
- Besondere Sturzerkennungsalgorithmen

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
			x	

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Tagungsband, Ambient Assisted Living 2. Deutscher Kongress mit Ausstellung: Technologien – Anwendungen – Management, 27. – 28. Januar 2009, VDE VERLAG GMBH, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- Universität Rostock,
- Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung (IGD) Rostock,

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Sturzerkennung, Monitoring-Funktionen, Bewegungsprofile

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 094 Embedded Stereo Vision Sensorsystem

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
	x		x	x				

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x		

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x					x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Diese Arbeit beschreibt eine 3D Technologie basierend auf einem bio-inspirierten optischen Stereosensor für die Erfassung von Aktivitäten und Bewegungen. Wir präsentieren smart eye Stereo Vision Sensor (smart eye - SVS), eine neuartige intelligente Stereo-Kamera für die Erstellung von Tiefenprofilen mit Echtzeitfähigkeit von bis zu 200 Abbildungen/ Sekunde. Dieses System basiert auf zwei asynchrone 128x128 Pixel Transienten-Sensoren und der Verwendung des Adress-Event Protokolls (AER). Dieses Protokoll zeichnet sich durch seine äußerst effiziente Kodierung von Informationen über Szenen mit bewegten Objekten aus. Wir stellen einen auf Adress-Events basierenden Algorithmus zur Stereo- Berechnung vor, inklusive Kalibrierung, Korrespondenz und Rekonstruktion. Aufgrund einer On-Chip Vorverarbeitung gelingt es den Algorithmus mit einem Low-Cost Digitalen Signalprozessor auszuführen.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x	x				x

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Zwei Transienten-Sensoren zur Aufnahme von Bildern

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Integrierter DSP (BlackFin - Analog Devices, 600Mhz 4MB Flash, 32MB Ram) zur Verarbeitung von „Kalibrierung“, „Korrespondenzfindung“ und „Rekonstruktion“
- Korrespondenz über Ähnlichkeitsmaße: Flächenbasierte und merkmalsbasierte Methoden
- FIFO und Round-Robin basierte Vorverarbeitung in Multiplexer

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- Keine – Stand-Alone-Produkt

2.2.5. Aktorik

- keine

2.2.6. Software

- prototypische Algorithmen zur flächenbasierten und merkmalsbasierten Verarbeitung

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
		x		

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Tagungsband, Ambient Assisted Living 2. Deutscher Kongress mit Ausstellung: Technologien – Anwendungen – Management, 27. – 28. Januar 2009, VDE VERLAG GMBH, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- Austrian Research Centers GmbH – ARC smart systems Division Donau-City-Strasse 1 -1220, Wien, Österreich
- SensoCube, Joachim-a-Burgk-Str. 1B 39288 Burg, Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Stereo Vision, 3-D Bildverarbeitung, Transienten-Sensoren

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 095 Extraktion von Vitalparametern aus Standardsensoren

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x	x		x	x	x			

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x		

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x			x		x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Häufige Ursachen für eine Einschränkung der körperlichen Leistungsfähigkeit und einer damit einher gehenden Reduzierung der Selbstständigkeit und Lebensqualität im Alter sind Erkrankungen des Herz-Kreislaufsystems und des Atemapparates. Die frühzeitige Erkennung und Überwachung ist eine wichtige Voraussetzung für Wiederherstellung und Erhalt der körperlichen Leistungsfähigkeit und damit auch der Selbstständigkeit von alten Menschen.
In diesem Paper wird das Konzept für ein Gerät vorgestellt, welches die zuverlässige Erfassung von klinisch relevanten Vitalparametern auch durch medizinisch nicht vorgeschulte Personen ermöglicht. Das beschriebene Gerät besitzt Sensoren zur Messung von EKG, Blutsauerstoffsättigung und Blutdruck. Aus diesen Sensordaten werden unter Ausnutzung der Möglichkeiten, die die enge Kopplung der Sensoren bietet, zahlreiche weitere Vitalparameter, wie Pulstransitzeit, Atemfrequenz und Herzratenvariabilität extrahiert und ausgewertet. Desweiteren werden Zuverlässigkeit und Robustheit der Messungen durch die Kombination der Einzelsensoren im Sinne einer Sensorfusion gesteigert.
Außerdem werden die Voraussetzungen für einfache Handhabung und die Einbindung in ein Gesamtsystem beschrieben.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik /	Signalverarbei-	Anzeige /	Datenüber-	Aktorik	Software

Signalaufnahme	tung / Datenaus-wertung	Ausgabe / Rückkopplung	tragung		
x	x				

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Mehrkanal-EKG, Pulsoximeter, Oszillometrischer Blutdrucksensor (NIBP) zur Messung von EKG ,Blutsauerstoffsättigung (SpO_2), Photoplethysmogramm (PPG). Systolischer und diastolischer Blutdruck

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Berechnung von Herzfrequenz (aus EKG oder PPG), Pulstransitzeit (PTT) (aus EKG und PPG), Atemfrequenz (aus EKG und PTT)

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- Display (Touchscreen)

2.2.4. Datenübertragung

- Drahtlose Schnittstellen wie Bluetooth, WLAN, GSM, UMTS
- Einbindung in bestehende Infrastrukturen über festnetzgebundenes Übertragungsverfahren mittels einer Relaisstation (z.B. DSL)

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
x				

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Tagungsband, Ambient Assisted Living 2. Deutscher Kongress mit Ausstellung: Technologien – Anwendungen – Management, 27. – 28. Januar 2009, VDE VERLAG GMBH, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- Corscience GmbH & Co. KG, Erlangen, Deutschland
- Institut für Biomedizinische Technik, Univ. Karlsruhe, Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Telemonitoring, EKG-Messung, SensorFusion, Datenextraktion

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 096 Anforderungen an Systeme

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
		x

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
			x					

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x	x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x			x		x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Die Wohnungswirtschaft befindet sich im Umbruch und steht vor neuen Herausforderungen. Nicht nur die erwartete demographische Entwicklung fordert zukünftig neue Wohnformen, sondern ebenso eine differenziertere Mieterschaft und wachsende Ansprüche an das Produkt „Wohnen“. Neben baulichen Maßnahmen und Sonderwohnformen bietet die Integration unterstützender Techniken in das häusliche Umfeld eine Möglichkeit den Herausforderungen zu begegnen und sich damit eine nachhaltig gute Markposition und sichere Vermietbarkeit von Wohnungen zu sichern. Dabei stellt die Wohnungswirtschaft besondere Anforderungen an technische Systeme, damit diese marktfähig werden und sich verbreiten können: Bezahlbarkeit, Bedienbarkeit, nachträgliche Installierbarkeit und einfache nützliche Funktionen sind gefordert. Bisherige Systeme zeigen hier noch Nachholbedarf.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

1. Erkennbarere Nutzen: weg von technischen Spielereien Bisherige Bemühungen und Projekte zeigen, dass unterstützende Technik nur dann akzeptiert und verwendet wird, wenn der Endanwender einen Nutzen für sich erkennt. Es sollte daher ein Vorgehen ausgehend von der Funktion und dem Nutzen hin zu den dafür benötigten Techniken erfolgen. Der Weg „was kann die Technik leisten und welche Funktionen können daraus abgeleitet werden“ erscheint hier der falsche zu sein. *2. Bezahlbarkeit der Lösungen* Die Wohnungswirtschaft ist eine extrem kapitalinvestive Branche – jährlich

werden hohe Milliardenbeträge alleine in Modernisierungsmaßnahmen umgesetzt. Die Investitionen werden jedoch durch Mieten refinanziert, so führt jede Maßnahem zwingend zu einer Mietanpassung. Damit AAL Entwicklungen zu einer breiten Anwendung finden können, ist daher eine einfache Technik – die pro Wohnung nur eine überschaubare Investition erfordert – notwendig. *3. Installation im Bestand und im bewohnten Zustand* Nicht nur angesichts des Bevölkerungsrückgangs hat sich das Neubauvolumen in den letzten Jahren deutlich verringert. Speziell in der unternehmerischen Wohnungswirtschaft sind Neubauten zur Vermietung die Ausnahme geworden. Fast alle Investitionen fließen in die Anpassung der Bestände an die kommenden Anforderungen. AAL sollte diese Chance nutzen und muss daher Lösungen hervorbringen, die sich auch in bestehende Wohnungen einbringen lassen. Berücksichtigt werden muss dabei der Umstand, dass Menschen in den Wohnungen leben; eine umfangreiche Neuverkabelung oder aufwendige Unterputz- Installationen schließen sich damit aus. *4. Bedienbarkeit und Ausrichtung auf die realen Bedürfnisse* Immer mehr Wohnungen werden barrierefrei ausgestattet. Die Anforderung an AAL-Lösungen ist es hier anzuschließen und eine auch technische Barrierefreiheit sicherzustellen. Insbesondere bei älteren und hilfebedürftigen Menschen kann eine Affinität zu neuen Techniken fast ausgeschlossen werden. Einfache Bedienkonzepte sind daher ein Muss. Weiterhin sollten die entstehenden Anwendungen auf die Wünsche und Bedürfnisse derer abgestellt sein, die davon profitieren sollen.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
	x			

Tabelle 5: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Tagungsband, Ambient Assisted Living 2. Deutscher Kongress mit Ausstellung: Technologien – Anwendungen – Management, 27. – 28. Januar 2009, VDE VERLAG GMBH, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- Dr. Armin Hartmann, Hartmann Real Estate, Bochum, Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Vernetzte Systeme, Wohnungswirtschaft, altersgerechtes Wohnen

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 097 Anforderungen an Systeme aus Nutzersicht

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
		x

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
			x					

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
x				

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Der demografische Wandel stellt gerade die langfristig ausgerichtete Wohnungswirtschaft vor enorme Herausforderungen: Um den Wohnungsbestand zukunftssicher auszurichten, sind erhebliche Anpassungen des Wohnungsangebotes an die sich wandelnde Nachfrage erforderlich. Das Projekt WohnFortschritt von DOGEWO21, dem kommunalen Wohnungsunternehmen der Stadt Dortmund, verbindet in beispielhafter Weise die neuen Anforderungen an Barrierefreiheit bzw. –armut mit fortschrittlicher Haustechnik und einem ergänzenden Angebot an wohnsozialen Dienstleistungen.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Eine der zentralen Erkenntnisse aus Mieterumfragen: Derzeit werden an technischer Unterstützung in der Wohnung lediglich Gegensprechanlagen und einfache Sicherheitsvorkehrungen wie z. B. Brandmelder gewünscht. Weitergehender technischer Fortschritt, wie er beispielsweise mit Bewegungs- und Sturzmeldern schon angeboten wird, wird noch durchweg und deutlich abgelehnt. Alle WohnFortschritt-Wohnungen werden dementsprechend zunächst „nur“ mit vernetzten Brandmeldern, Videogegensprechanlagen, Tür- und Fensteröffnungsanzeigen und einer automatischen Herdabschaltung bei Rauchentwicklung ausgestattet. Bei den Wohnungsumbauten sind bei der Planung der technischen Ausstattung jedoch Vorkehrungen für eine mit der Zeit wohl deutlich zunehmende Technikakzeptanz zu treffen. Entsprechend sichert WohnFortschritt den zukünftigen Einsatz von Sensoren, Aktoren und internetbasierenden Diensten, aber auch eines

„klassischen“ Notrufsystems, durch das Vorrüsten aller Räume mit entsprechenden Mulitmediaanschlüssen. Eine Vielzahl von heute schon verfügbaren, technischen Unterstützungsmöglichkeiten können in Abstimmung mit den Wünschen und Bedürfnissen der Mieterinnen und Mieter so schon umgesetzt werden. Zukünftig werden auch Gesundheitsdienstleistungen in der Wohnung möglich sein: Vitalwerte können erfasst und übermittelt werden, so dass chronische Krankheiten oder auch kritische Gesundheitswerte überwacht werden können, eine postoperative Nachsorge kann unter bestimmten Voraussetzungen möglicherweise ganz in die Wohnung verlagert werden. Elektronische Medikamentenschränke können die Verfügbarkeit benötigter Medikamente und die regelmäßige Medikamenteneinnahme unterstützen.Weitere Einsatzmöglichkeiten der fortschrittlichen Haustechnik ergeben sich schließlich für die Gebäudebewirtschaftung (z. B. Heizungssteuerung, Wärmeabrechnungen, Störungsortung) und ermöglichen so eine effiziente Bestandsbewirtschaftung. Letztlich kann die fortschrittliche Haustechnik zu einer Komforterhöhung in den Wohnungen beitragen, indem beispielsweise Lichtszenarien bei An- oder Abwesenheit festgelegt werden können. Großes Augenmerk ist hierbei jedoch auf die Bedienbarkeit solcher Systeme – gerade für die hier ja hauptsächlich angesprochene Zielgruppe der Senioren – zu richten.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
	x			

Tabelle 5: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Tagungsband, Ambient Assisted Living 2. Deutscher Kongress mit Ausstellung: Technologien – Anwendungen – Management, 27. – 28. Januar 2009, VDE VERLAG GMBH, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- Bernd Wortmeyer, Prokurist, DOGEWO21 Dortmunder Gemeinnützige Wohnungsgesellschaft mbH, Dortmund

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Wohnungswirtschaft, altersgerechtes Wohnen, SONET

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 098 Informations- und Kommunikationstechnik für AAL

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
		x

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
			x					

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x	x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x	x	x	x	x	x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Anwendungsszenarien

Vor dem Hintergrund der oben genannten Perspektiven hat der Forschungsverbund vier Bereiche identifiziert, für die technische Assistenz zur Unterstützung in verschiedenen Abschnitten der zweiten Lebenshälfte sinnvoll erscheint. Zu jedem dieser Bereiche wurde ein Anwendungsszenario definiert, welches im Rahmen des Projekts umgesetzt werden sollen.

- **Selbstversorgung**
- **Medizinische Versorgung / Prävention**
- **Bedarfsgerechte Hilfs- und Pflegedienste**
- **Notfallprävention und –erkennung**

Verschiedene Arten von Sensoren und Aktoren (fest installiert, mobil, am Körper getragen) müssen vernetzt werden; dies erfordert eine Anbindung verschiedener Netzwerktechnologien (drahtlos und kabelgebunden) mit unterschiedlichen Bandbreiten und Reichweiten.
Sensordaten müssen für eine gewisse Zeit persistent vorgehalten werden, um eine Auswertung von Trends zu erlauben. Herstellerunabhängigkeit bei der Auswahl der Sensoren lässt sich dabei nur dann erreichen, wenn die Sensordaten vor ihrer Speicherung auf herstellerunabhängige Werte normalisiert werden.

nioren_____

Es wird eine Ausführungsumgebung für Software benötigt, welche die Sensordaten auswertet und abhängig vom Szenario Empfehlungen ableitet, Alarmmeldungen generiert oder Trends aufzeigt.
Das System muss mit seinen Anwendern im Haus sowie außerhalb (Ärzte, Pflegende, Angehörige) kommunizieren und interagieren. Dazu gehören klassische grafische Benutzungsoberflächen ebenso wie multimodale Schnittstellen, die mit dem Anwender des Hauses über natürlichsprachliche Interaktion oder Geräte wie Fernseher und Stereoanlage interagieren. Auch das „Routing" von Alarmmeldungen an den nächsten erreichbaren ist bei vielen Szenarien eine Notwendigkeit.
Mehrere Anwendungsszenarien betreffen Fragen der Gesundheitsversorgung. Hier ist eine Interaktion des Systems mit außerhalb des Hauses im Rahmen der Gesundheitsversorgung erhobenen Informationen (etwa Diagnosen, Allergien, Labordaten) wünschenswert, um individuelle Grenzen für den Normalbereich von Messparametern festlegen zu können. Gleichzeitig sind einzelne, aus den Sensordaten abgeleitete Trends und Empfehlungen des Systems auch für die ärztliche Versorgung relevant und sollten daher behandelnden Ärzten zugänglich sein, sofern der Anwender diesem Zugriff zustimmt.
Schließlich stellt sich bei allen Anwendungsszenarien die Frage nach der notwendigen Infrastruktur, die einen großflächigen Einsatz neuer assistierender Technologien erlauben würde: Wie kann die zu erwartende Vielzahl und Vielfalt von Sensoren und Anwendungskomponenten bei einer Vielzahl von Anwendern konfiguriert, gewartet und kontinuierlich überwacht werden? Wie werden Fragen der Ausfallsicherheit und der sich aus einem potentiellen Ausfall von Systemkomponenten ergebenden Risiken gelöst?

2.2. Kurzbewertung

2.2.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
	x			

Tabelle 5: Entwicklungsstandpunkt

2.2.2. Quellenbewertung:

- Tagungsband, Ambient Assisted Living 2. Deutscher Kongress mit Ausstellung: Technologien – Anwendungen – Management, 27. – 28. Januar 2009, VDE VERLAG GMBH, Berlin

2.2.3. Hauptentwickler

- Dr. Marco Eichelberg, OFFIS – Institut für Informatik, Oldenburg,

2.2.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Versorgungsformen, Assistenzsysteme, Plattform für altersgerechte Lebenswelten

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 099 Anforderung von Senioren

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
		x

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x	x	x	x	x	x	x	x	x

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
x				

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x	x				x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Die Gruppe der Senioren zeichnet sich durch eine außerordentlich hohe Heterogenität von Lebenslagen und Lebenssti-len aus. Man sagt, die Lebensstile von Senioren sind ebenso unterschiedlich wie die der Bevölkerung insgesamt - „den Senior“ gibt es nicht. Vielmehr lassen sich verschiedene Gruppen von Älteren unterschieden. Jüngere Senioren (zwi-schen 60 und 75 Jahren) sind zunehmend mobil, fit und aktiv. Erst im höheren Altern (75 Jahre und älter) ist mit Mobili-tätseinschränkungen und alterspezifischen Krankheiten zu rechnen. Im Zentrum des „Use Case 1: „Gut versorgt in der eigenen (Miet-)wohnung“ stehen die jüngeren Senioren und ihre spe-zifischen Lebensbedingungen, Wünsche und Erfahrungen. Auf dieser Basis werden ihre Anforderungen an AAL-Technologien untersucht. Insbesondere die Fragen, wie ein aktives Gesundheitsverhalten heute die Lebensqualität in späteren Jahren vorbereiten und wie Technik zur Unterstützung eines selbständigen, aktiven Lebens eingesetzt werden kann, stehen im dabei im Mittelpunkt.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

- Hauptinteresse: Selbständig Wohnen und komfortabel leben

In verschiedenen Befragungen der letzten Jahre wurde ermittelt, für welche Tätigkeiten im persönlichen Alltag vor allem technische Hilfe gewünscht wird. Hier geht es vor allem um die technische Unterstützung für körperlich schwere Hausarbeit (Böden reinigen, Fenster putzen), für routinemäßige Hausarbeit (putzen, Mahlzeiten zubereiten, einkaufen, bügeln, Wäsche

waschen), für mehr Komfort (Rollläden/Jalousien steuern, Wohnung lüften, Rasenpflege, Urlaubshilfe), zur Erinnerung an wichtige Dinge und Termine (Arzttermine, Geburtstage, Einkaufszettel) oder für Tätigkeiten, die doch mit steigendem Alter schwer fal-len (Treppen steigen, Gartenpflege, Einkäufe). Ungefähr der Hälfte der Senioren fällt das Ab- und Aufhängen der Gardinen schwer oder hat Schwierigkeiten beim Fenster putzen.

- In der Freizeit: fit und aktiv

Objektiv haben Senioren mehr Freizeit als Personen in der Erwerbsphase; subjektiv haben sie jedoch häufig das Gefühl, weniger Zeit zu haben als früher, so dass auch die Freizeit gut geplant werden muss. Die Gruppe der jüngeren Senioren stellt die aktivste Freizeitgruppe dar, später sinkt der Aktivitätsgrad und -radius.

- Zunehmend wichtig: Soziale Kontakte

Die Pflege sozialer Kontakte – sei es in der Nachbarschaft oder in Bekannten- und Freundeskreisen – ist für das Leben im Alter wesentlich und hat ebenfalls einen wichtigen Stellenwert im täglichen Aktivitätsprofil. Ingesamt gesehen nimmt die Anzahl der Freunde im höheren Alter ab, jedoch sind gerade die jüngeren Senioren sozial mehrfach eingebunden und gefordert. Es gilt zu überlegen, in-wieweit AAL-Technologien auch dazu beitragen können, das gesellschaftlich notwendige Engagement der jüngeren Senioren zu stärken; dies könnte wiederum ebenfalls dazu beitragen die Folgen des demographischen Wandels zu lindern.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
	x			

Tabelle 5: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Tagungsband, Ambient Assisted Living 2. Deutscher Kongress mit Ausstellung: Technologien – Anwendungen – Management, 27. – 28. Januar 2009, VDE VERLAG GMBH, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- Dr. Sibylle Meyer, SIBIS GmbH Institut für Sozialforschung und Projektberatung, Berlin, Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Altersgerechtes Wohnen, Altersgerechte Assistenzsysteme

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 100 Anforderung von Senioren

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
		x

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x	x	x	x	x	x	x	x	x

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Die Gruppe der Senioren zeichnet sich durch eine außerordentlich hohe Heterogenität von Lebenslagen und Lebenssti-len aus. Es lassen sich verschiedene Gruppen von Älteren unterschieden. Jüngere Senioren zwischen 60 und 75 Jahren, sind zunehmend mobil, fit und aktiv. Erst im höheren Altern (75 Jahre und älter) ist mit Mobilitätseinschränkungen und alterspezifischen, zumeinst chronischen Krankheiten zu rechnen.
Im Zentrum des „Use Case 2: „Behütet zu Hause“ stehen die älteren Senioren. Dieser Vortrag will die Anforderungen, Wünsche und Erfahrungen dieser Gruppe beleuchten und von diesem Ausgangspunkt her überlegen, wie AAL-Technologien diese Gruppe der jüngeren Senioren unterstützen kann. Insbesondere die Fragen, wie ein aktives Gesund-heitsverhalten die spätere Lebensqualität vorbereiten und wo und wie Technik zur Unterstützung eines selbständigen, aktiven Lebens eingesetzt werden kann, stehen im Zentrum.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

- Wohnen, Autonomie und Privatheit

Ungünstige Wohnbedingungen können dazu führen, dass Ältere mit funktionalen Einbußen an das Haus oder ihre Wohnung gefesselt werden; Ca. 20 Prozent aller Anfragen bei Wohnberatungsstellen stammen von Mietern über 80 Jahren,

vorwiegend geht es bei den Anfragen um Treppen oder Stufen in der Wohnung, 38 Prozent der Anfragen richten sich auf mangelnde Barrierefreiheit im Treppen-haus oder Außenbereich.

- Sicherheit, Versorgung, Hausarbeit

Die Unterstützung bei der täglichen Haushaltsführung ist wesentlich für die Erhaltung der Autonomie und Selbstän-digkeit. Treten altersbedingte gesundheitliche Einschrän-kungen auf, wird diese Unterstützung immer wichtiger. Tätigkeiten wie das Ab- und Aufhängen von Gardinen, Fenster putzen, kleine Reparaturen oder das Einkaufen machen häufig große Mühen und/oder Beschwerden. Leichter fallen Tätigkeiten wie Geschirr spülen und ab-trocknen, das Aufräumen und Staub wischen. Unterstüt-zung bei der Hausarbeit wird vor allem vom Partner oder Angehörigen gewünscht. Sich von professionellen Dienst-leistern im Haushalt helfen zu lassen, ist für die Generation der heute 80jährigen und Älteren nicht selbstverständlich.

- Unterstützung sozialer Netze

Mit zunehmendem Alter ist zumeist eine Erosion der so-zialen Netzwerke verbunden: häufig ist der Partner bereits gestorben, Kinder oder Enkelkinder wohnen nicht am glei-chen Ort und Treffen mit Gleichaltrigen werden aufgrund altersbedingter Einschränkungen aufwendiger oder un-möglich. Wenn es schwer fällt, die eigene Wohnung zu verlassen, reduzieren sich die gewohnten Kontakte in der Bank, im Supermarkt oder der Post. Selbst der Besuch beim Hausarzt fällt schwerer.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
	x			

Tabelle 5: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Tagungsband, Ambient Assisted Living 2. Deutscher Kongress mit Ausstellung: Technologien – Anwendungen – Management, 27. – 28. Januar 2009, VDE VERLAG GMBH, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- Dr. Sibylle Meyer, SIBIS GmbH Institut für Sozialforschung und Projektberatung, Berlin, Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- „Behütet zu Hause“, altersspezifische Wohn- und Lebensstile

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 101 Notrufsystemintegration in Armbanduhr

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
		x

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x			x	x				

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x	x				x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Die Studie zeigt auf, welche Möglichkeiten an tragbaren technischen Produkten, sog. Wearables, für die 60+ Generation möglich sind. Der Focus war hier die Entwicklung eines Notfallsystems, welches für den Personenkreis nicht stigmatisierend und im Umfeld von sozial akzeptierten Produkten integriert ist. Jedoch sollte es den Gesundheitsstatus überprüfen und Feedback geben, während es ein alltägliches Leben unterstützt. *Sehr wichtig* waren allen älteren Personen drei Dinge: - Unabhängigkeit, - Mobilität, - Orientierung. Die *Designanforderungen* waren also: - positive Emotionen wecken,- positive Erwartungen hervorrufen,- Freude am Benutzen,- Vertrauen geben,- Erhalt der Selbstständigkeit und Mobilität. Die *Lösung* sollte also - ein alltägliches Produkt sein,- Hilfe senden, wenn Bedarf besteht,- ein Gefühl von Sicherheit geben
Ein von Senioren alltäglich genutztes und akzeptiertes Produkt ist die Armbanduhr. In der Studie misst die Uhr die Temperatur, die Herzfrequenz und Position, z.B. ob eine Person hingefallen ist. Die Signale werden via Bluetooth an die Servicestation weitergesendet, die bei Bedarf Hilfe an die ältere Person schickt.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Temperatur, Herzfrequenz und Position

2.2.2. ,Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Servicestation wertet die Sensordaten aus und fordert in bestimmte Fällen automatisch Hilfe an

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- Bluetoothvernetzung (BAN) von Armbanduhr und Servicestation

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
	x			

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Tagungsband, Ambient Assisted Living 2. Deutscher Kongress mit Ausstellung: Technologien – Anwendungen – Management, 27. – 28. Januar 2009, VDE VERLAG GMBH, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- Handy Connection - No longer a life on a leash, Dipl. Designerin Helma Töpper, slash/work, Frankfurt am Main, Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Wearable computing, disappearing computing, healthcare telematic, transgenerational design/universal design ,design for elderly

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 103 Telemonitoring - Artraining

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x	x		x		x			

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
					x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

In einem Pilot-Projekt wurde die tägliche Trainingszeit mit einem Armergometer von stationären Patienten mit chronisch obstruktiver Lungenerkrankung(COPD) über Funk und Internet zum betreuenden Arzt übertragen. Zusätzlich wurde eine Befragung zum Trainingsverhalten durchgeführt. Wir konnten zeigen, dass mit relativ geringen Kosten die Trainingszeit Zuhause mit dem Ergometer telemonitorisch durch geschulte Fachkräfte überwacht werden kann.
Fragestellung: Wie hoch liegt bei einer Vorgabe von 20 Minuten die tägliche Trainingszeit der Patienten? Wie hoch ist die Bereitschaft, zu Hause in Zukunft ein regelmäßiges Training durchzuführen?
Ergebnis: Es besteht damit ein hohes Potential an Verbesserungsmöglichkeiten des Trainingsverhaltens. Der Vorteil des telemonitorisch betreuten Trainings besteht in der Möglichkeit, auf der Grundlage der zur Verfügung stehenden, objektiven Trainingszeiten über Telefon den älteren Menschen/Patienten regelmäßig zu motivieren.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
			x		

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Berührungsloser Magnetschalter zur Umdrehungserfassung (Ergometer)

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Extern durch Experten (Therapeut / Arzt)

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- GPRS und Internetbasierte, SSL-verschlüsselte Übertragung der Trainingsdauer und -intensität

2.2.5. Aktorik

- keine

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
	x			

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Tagungsband, Ambient Assisted Living 2. Deutscher Kongress mit Ausstellung: Technologien – Anwendungen – Management, 27. – 28. Januar 2009, VDE VERLAG GMBH, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- Klinik für Pneumologie, HELIOS-Klinik Ambrock, Hagen
- Universität Witten-Herdecke.

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Telemonitoring, Compliance, Trainingsverhalten

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 104 Sturzerkennung

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
		x

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x			x	x				

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x		

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
					x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Neben dem Telemonitoring von Vitalparametern ist eine zusätzliche Analyse des Bewegungsverhaltens zur Diagnose und Therapie von Krankheiten hilfreich sein. Als Teil davon spielt die Erkennung von Stürzen, vor allem im hohen Alter, eine wichtige Rolle. Tragbare Systeme mit automatischer Sturzerkennung dienen nicht nur zur schnellen Alarmierung nach einem Sturz, sondern ermöglichen gefährdeten Menschen räumliche Unabhängigkeit, gesteigertes Selbstvertrauen und somit ein höheres Maß an Lebensqualität. Im Folgenden wird eine Möglichkeit vorgestellt, mit Hilfe eines Beschleunigungssensors Stürze zuverlässig zu erkennen. Bisher bekannte, tragbare Geräte basieren auf der Erfassung von Beschleunigungen beim Aufprall und der Analyse anschließender Aktivität. Um eine Verbesserung der Sturzerkennung zu erreichen, ist die Betrachtung weiterer Merkmale erforderlich. Die zusätzliche Berechnung der Vertikalgeschwindigkeit ermöglicht es auch, Stürze mit geringen Beschleunigungsamplituden zu detektieren. Die Implementierung eines Algorithmus zur Sturzdetektion anhand der beschriebenen Merkmale erfordert wenig Rechenleistung, weshalb ein solches System auf sehr kleinem Raum und energiesparend realisiert werden kann.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-	Anzeige / Ausgabe /	Datenüber-tragung	Aktorik	Software

	wertung	Rückkopplung			
	x				

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- 3-achsiger Beschleunigungssensor (Bosch SMB380) mit 100 Hz Abtastrate

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Extern auf PC unter Miteinbeziehung der vertikalen Geschwindigkeiten

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- Via Bluetooth von Messsystem auf PC

2.2.5. Aktorik

- keine

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
x				

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Tagungsband, Ambient Assisted Living 2. Deutscher Kongress mit Ausstellung: Technologien – Anwendungen – Management, 27. – 28. Januar 2009, VDE VERLAG GMBH, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- Corscience GmbH & Co. KG, Erlangen, Deutschland
- Institut für Biomedizinische Technik, Univ. Karlsruhe, Deutschland
- Robert Bosch GmbH, Stuttgart, Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Sturzerkennung, Beschleunigungsamplituden, Sturzdetektion, Vertikalgeschwindigkeit

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 110 BIOTRONIK

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
x		

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x			x					

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x		

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x	x				x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Der BIOTRONIK Home Monitoring® Service versorgt den Arzt online mit aktuellen Informationen über seine Herzschrittmacher- und Defibrillatorpatienten. Beim Home Monitoring werden medizinische sowie technische Daten vom Implantat an ein Patientengerät von BIOTRONIK gesendet, den CardioMessenger®, der ähnlich wie ein Mobiltelefon arbeitet. Die Datenübertragung vom Implantat zum CardioMessenger erfolgt über einen speziellen, im Implantat eingebauten Sender. Vom CardioMessenger erreichen die Daten über das Mobilfunknetz das zentrale BIOTRONIK Service Center, wo sie analysiert und in Form eines übersichtlichen Berichtes, des Cardio Reports, dargestellt werden. Der gesamte Informationsfluss ist vollständig automatisiert.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x					x

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Implantierbarer Herzschrittmacher
- neue Sensoren für Vitaldaten werden für den Bereich Herzinsuffizienz-Therapiemanagement integriert

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Vor Ort durch Patientengerät
- Extern für Experten via BIOTRONIK Service Center

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- Patientengerät: CardioMessenger

2.2.4. Datenübertragung

- Spezielle Funkschnittstelle zwischen Implantat und CardioMessenger
- Mobilfunk (GSM, UMTS zwischen Cardiomessenger und Service Center)

2.2.5. Aktorik

- k.A. (Herzschrittmacher)

2.2.6. Software

- Aufbereitung und Weiterltg. der Informationen über Herzschrittmacher- und Defibrillatorpatienten an und für den Arzt

1.1. Kurzbewertung

1.1.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
x			x	x

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

1.1.2. Quellenbewertung:

- Tagungsband, Ambient Assisted Living 2. Deutscher Kongress mit Ausstellung: Technologien – Anwendungen – Management, 27. – 28. Januar 2009, VDE VERLAG GMBH, Berlin

1.1.3. Hauptentwickler

- Dr. Hans-Jürgen Wildau, BIOTRONIK GmbH & Co. KG, Berlin Deutschland

1.1.4. Begriffe/ Schlagwörter

- BIOTRONIK Home Monitoring®, CardioMessenger®

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 111 Care-O-bot

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
		x	x	x	x	x	x	

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x		

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x		x			x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Neben der zentralen Rolle moderner IuK in Geräte-, Unterhaltungs-, Sicherheits- und Haustechnik wird diskutiert, welche Rolle zukünftig Roboter- und Assistenztechnologien im Bereich AAL spielen werden. Eine der Entwicklungen des Fraunhofer IPA, der Serviceroboter Care-O-bot, ist der Prototyp eines multifunktionalen Heim- und Pflegeassistenten, zur Unterstützung von gehbehinderten und pflegebedürftigen Personen. Care-O-bot ermöglicht es künftig Betroffenen, trotz ihrer körperlichen Einschränkung, weiterhin selbständig in der heimischen Umgebung zu wohnen. Um den Umgang mit dem intelligenten Assistenzsystem möglichst intuitiv zu gestalten, wurde z.B. die Art und Weise der Mobilitätsunterstützung an konventionelle und bewährte Gehhilfesysteme angepasst. Als Verbesserung gegenüber konventionellen Gehhilfesystemen sind intelligente Verhaltensweisen wie autonomes Hindernisausweichen und intelligente Bahnplanung integriert. Weitere wesentliche Unterstützungsfunktion von Care-O-bot ist die Durchführung von Hol- und Bringdiensten zur Versorgung der Betroffenen mit Getränken oder Mahlzeiten am Bett. Durch die geeignete Kopplung von Assistenzrobotern mit der IuK der intelligenten Wohnumgebung können z.B. direkt ambulante Dienste oder auch die Familie informiert werden, wenn externe Hilfe notwendig wird.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik /	Signalverarbei-	Anzeige /	Datenüber-	Aktorik	Software

nioren_____

Signalaufnahme	tung / Datenaus-wertung	Ausgabe / Rückkopplung	tragung		
x	x			x	x

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- schwenkbaren Sensorkopf(Kameras und Laserscanner)
- weiteres Kamerasystem in der Hand zur Griffüberwachung
- Mikrofon für Sprachbefehlunterstützung
- Sensoren an den Handstücken des Gehilfe-Systems (Messen der eingebrachten Benutzerkräfte)

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertun

- Daten werden intern mit Objekteigenschaften aus einer Datenbank verglichen

1.1.1. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- abnehmbares Funkpanel mit Touchscreen.

1.1.2. Datenübertragung

Technische Beschreibung

1.1.3. Aktorik

- zwei Gehhilfestützen an der Rückseite
- Arm mit 6 Freiheitsgraden (Gewicht bis zu 2kg mgl, 1m Reichweite)

1.1.4. Software

- Zielführungsmodus plant der Roboter selbstständig einen optimalen Pfad zu einem vorgegebenen
- Glättung des geplanten Pfads wird die Methode elastischer Bänder

1.1. Ziel.Kurzbewertung

1.1.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
			x	

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

1.1.2. Quellenbewertung:

- Mikrosystemtechnik Kongress 2007 · 15. bis 17. Oktober 2007 in Dresden · VDE VERLAG GMBH · Berlin-Offenbach

1.1.3. Hauptentwickler

- Fraunhofer IPA, Stuttgart

1.1.4. Begriffe/ Schlagwörter

- intelligenten Assistenzsystem, Roboter- und Assistenztechnologien, Gehhilfesystemen

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 145 Intelligente Gebäude - inHaus

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
		x

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x	x	x	x	x	x	x	x	x

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x		

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x	x				x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Die Funktionen, die Räume und Gebäude zukünftig übernehmen oder unterstützen, sind sehr vielfältig. Sie reichen von einfachen Aufgaben um Licht und Klima zu kontrollieren, über Sicherheits- und Komfortfunktionen bis zur Unterstützung von Kommunikation und Unterhaltung.
Der Kern solcher AAL-Home-Care Funktionen bilden:

- Beschützen und Bewahren.
  - Falldetektion, Präventive Bewegungsanalyse, Erkennen von Orientierungslosigkeit, Erfassen von motorischer Unruhe, Messung von Vitalparametern, Verhaltensmustererkennung, Soziale Netzwerke, Medikation, Erfassung von Toilettengängen, Geräteüberwachung, Brand, Wasserlecks sowie Einbruch
- Pflegedokumentation unterstützen und erleichtern.
- Pflegerelevante logistische Prozesse unterstützen und verbessern.

Insgesamt muss sich ein Assistenzsystem folgenden Anforderungen stellen:

- Vielzahl von Komponenten unterschiedlichster Art zu einem Gesamtnetzwerk zu integrieren.
- Komponenten müssen dynamisch in das System integriert oder auch wieder daraus entfernt werden.
- Das System muss mit Komponenten umgehen können, die zur Designzeit des Systems unbekannt waren.
- Assistenzsysteme müssen über geeignete Nutzerschnittstellen verfügen.

nioren_____

- Anwendungen müssen so entworfen werden, dass sie die im Netzwerk verborgenen Informationsquellen und Funktionalitäten automatisch erkennen und für sich nutzbar machen können.

2.2. Kurzbewertung

2.2.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
	x			

Tabelle 5: Entwicklungsstandpunkt

2.2.2. Quellenbewertung:

- Mikrosystemtechnik Kongress 2007 · 15. bis 17. Oktober 2007 in Dresden · VDE VERLAG GMBH · Berlin-Offenbach

2.2.3. Hauptentwickler

- Klaus Scherer, Edwin Naroska, Christian Ressel - Fraunhofer IMS und inHaus-Innovationszentrum, Duisburg, Deutschland

2.2.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Gebäudeautomation, intelligente Gebäude

Projektblatt

MST-Feld: A
Gliederung: PB 151 Ambient Medicine

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x			x	x				

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x	x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x	x			x	x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Die Verknüpfung elektronischer Medien und Systeme mit medizinischen Sensoren öffnet den Weg zu einer individualisierten und personalisierten telematischen Medizin. Ähnlich wie im Umfeld anderer Expertensysteme, können individuelle medizinische Daten mit solchen übergeordneter Datenbanken zusammengeführt werden, um im Bedarfsfall personalisierte Informationen zur Verfügung zu stellen. Dies ist besonders hilfreich im Kontext einer mobilen älter werdenden Gesellschaft, die zukünftig eine geringere Arztdichte antreffen wird und besonders im ländlichen Raum schon heute auf das Vorhandensein solcher Systeme angewiesen ist. Die informationelle Selbstbestimmung des Menschen, wie sie im übrigen Leben größtenteils realisiert ist, wird hierbei auf den Bereich der medizinischen Information ausgedehnt und ermöglicht neben einer gesunderen Lebensführung auch eine höhere Mobilität im Alter. Verschiedene Systeme und Konzepte zur diagnostischen und therapeutischen medizinischen Assistenz im Bereich Bruxismus, Asthma, COPD, Herz-Kreislauf und telematischer Therapiekonzepte werden in dem Beitrag exemplarisch erläutert. - Die Ambient Medicine® Plattform bestehend aus dem TPHM©-System, der Expertensoftware SynergyCare, sowie einem aktiven dialogorientierten telemedizinischen Servicezentrum bietet eine innovative Therapieunterstützung von der personalisierten Diagnostik bis hin zur Intervention.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbeitung / Datenauswertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenübertragung	Aktorik	Software
x		x			x

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- SensoBite-System
  - Komfortable und zuverlässige Messung von Kieferkräften
  - miniaturisierte, flexible Sensorelektronik misst den auf die Zahnschiene ausgeübten Druck
- Spirometer
  - Lungenfunktionswerte eines Patienten bzgl. seiner Atemwegserkrankung
  - Zeitpunkt der Medikamenteneinnahme
- EKG
  - handelsübliches Blutdruckmessgeräte
  - Integration von Diabetis und Adipositas-Messgeräten möglich
- Aktivitätsmonitoring
  - Aufzeichnung patientenspezifischer Bewegungs- und Aktivitätsdaten
  - Beschleunigungs- und/oder Neigungsprofil des Patienten
  - Triachsialer Beschleunigungssensor,

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- SensoBite-System
  - aufgezeichnete Bruxismus-Events werden graphisch dargestellt und vom Patienten oder Arzt analysiert
- Spirometer
  - Entfernt/extern durch Arzt
- EKG
  - graphischen Darstellung und statistische Aufbereitung für entfernten Experten
- Aktivitätsmonitoring
  - interner Speicher (microSD-Karte) für die gesammelten Daten
  - Auslesen der Daten am PC durch den Arzt

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- SensoBite-System
  - Biofeedbackfunktion mittels Vibrationsalarm
- Spirometer
  - k.A.
- EKG
  - k.A.
- Aktivitätsmonitoring
  - Anzeige zur Selbstkontrolle des Patienten

2.2.4. Datenübertragung

- SensoBite-System
  - mittels eines integrierten Funksenders drahtlos und in Echtzeit aus dem Körper
- Spirometer
  - Bluetooth-Kommunikationsaufsatz sendet Werte an Mobiltelefon
  - Mobiltelefon sendet (GSM/UMTS?) an zentrale Datenbank
- EKG
  - Bluetooth-Schnittstelle zur Datenweiterleitung an Handy
  - eMail -Ablage auf MailServer für dezentralen Abruf
- Aktivitätsmonitoring
  - SD-Karten Schnittstelle zum Auslesen der Daten am PC

2.2.5. Aktorik

- SensoBite-System

  - Keine
- Spirometer
  - Inhaltor/Spirometerkombination zur Medikamentendosis und –zeitpunkt Überwachung
- EKG
  - keine
- Aktivitätsmonitoring
  - keine

2.2.6. Software

- SensoBite-System
  - k.A.
- Spirometer
  - k.A.
- EKG
  - k.A.
- Aktivitätsmonitoring
  - Bietet Funktionalitäten zur Vereinfachung der Datenauswertung

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
		x	x	

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- VDE-Kongress 2008, Zukunftstechnologien: Innovationen – Märkte – Nachwuchs, Fachtagungsberichte, 3. – 5. November in München

2.3.3. Hauptentwickler

- Heinz Nixdorf-Lehrstuhl für Medizinische Elektronik, Technische Universität München, Deutschland
- Sense Inside GmbH, München, Deutschland;
- Sendsor GmbH, Kirchweidach, Deutschland
- Pasife GmbH, München, Deutschland,
- Synergy Systems GmbH, München, Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Virtual Lab, Erprobungsplattform, Ambient Medicine® Plattform, Biocomfort

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 001 Bedarfsanalyse: Kontextsensivität

5. Einordnung

5.1. AAL-bezogene Aspekte

5.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
		x

Tabelle 18: Sachbezogene Einteilung

5.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x	x	x	x	x	x	x	x	x

Tabelle 19: AAL-Anwendungsgebiete

5.2. Technologische Aspekte

5.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 20: MST-Einsatz

5.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x	x	x		x	x

Tabelle 21: Technologietrends

6. Projektbeschreibung

6.1. Technische Umsetzung

Die Realisierung von AAL-Szenarien ist technologisch sehr aufwändig: Einerseits werden für die Erfassung von physikalischen Signalen eingebettete Sensoren und hardwarenahe Software-Funktionen benötigt, andererseits müssen Kontext-Informationen auf einer viel höheren Abstraktionsebene modelliert und interpretiert und über geeignete Mechanismen verschiedenen Anwendungen zur Verfügung gestellt werden. Für die Realisierung von AAL-Szenarien müssen diese Ergebnisse nun nahtlos integriert und zu nutzbaren Anwendungen umgesetzt werden. Im Beitrag wird beschrieben, wie verschiedene Technologien und Ansätze am FZI im interdisziplinären Forschungsfeld „Kontextsensitive Dienste und Intelligente Umgebungen“ integriert werden und so neue Forschungsperspektiven für Ambient Assisted Living Anwendungen eröffnen.

6.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x	x		x		x

nioren_____

Tabelle 22: Entwicklungsschwerpunkt

6.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- k.A.

6.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- k.A.

6.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

6.2.4. Datenübertragung

- k.A.

6.2.5. Aktorik

- k.A.

6.2.6. Software

- k.A.

6.3. Kurzbewertung

6.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
x				

Tabelle 23: Entwicklungsstandpunkt

6.3.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin

6.3.3. Hauptentwickler

- Dr. Christophe Kunze, Dr. Carsten Holtmann, Andreas Schmidt, Dr. Wilhelm Stork - FZI Forschungszentrum Informatik, Karlsruhe, Deutschland

6.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Middleware, Kontextsensitive Technologie,

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 003 Sensorshirt - Telemonitoring

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x			x	x				

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x	x	x			x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Die Einsatzgebiete eines Systems zum Langzeitmonitoring kardio-vaskulärer Parameter umfassen die Überwachung von Risikopatienten, die klinische Nachsorge, die Erarbeitung von Diagnosestrategien, die Therapiebegleitung und Therapiekontrolle, die Versorgung chronisch Kranker oder die Präventivmedizin. All diese Anwendungsfelder stellen enorme Anforderungen an die Entwicklung eines entsprechenden Systems, insbesondere an die Sensorik. Hier kommen beispielsweise flexible Elektroden zum Einsatz, die eine trockene Signalerfassung ermöglichen. Sie können in einem Sensorshirt integriert, einfach appliziert werden, sind nachgewiesen biokompatibel und können mit dem Textil gewaschen werden. Die erfassten Biosignale (3-Kanal EKG, SpO2, Puls, Atemanstrengung) werden kabellos an eine patientennahe Zentraleinheit, die auf einem Mobilen Digitalen Assistenten implementiert wurde, übertragen und von dort über eine verschlüsselte Mobilfunkverbindung an einen Server weitergeleitet. Hier können die in einer elektronischen Gesundheitsakte gespeicherten Daten über Web-Browser beispielsweise durch ein medizinisches Kompetenzzentrum abgerufen und weiterbearbeitet werden.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik /	Signalverarbeitung /	Anzeige / Ausgabe /	Datenübertragung	Aktorik

nioren_____

Signalaufnahme	Datenauswertung	Rückkopplung		
x	x	x	x	

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Kabelloses Pulsoximeter zur Erfassung der Pulskurve und der Sauerstoffsättigung am Ohr (4100 Bluetooth® Oximeter, Nonin)
- 3-Kanal-EKG Verstärker mit Bluetooth Schnittstelle (BT3/6, BT12 Corscience)
- Elektrode auf der Basis von Polysiloxan

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Echtzeiterfassung von : EKG, Puls, Atemanstrengung
- Berechnung von: Atmungsfrequenz, Herzfrequenz, Herzfrequenzvariabilität, Pulswellenlaufzeit
- Webapplikation zur Visualisierung und Analyse der Daten

2.2.3. -Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- kommerzieller MDA
- Haustelematikbox
- Webserver für elektronische Patientenakte

2.2.4. Datenübertragung

- Patientennahe Zentraleinheit zur kabellosen kontinuierlichen Erfassung und Verarbeitung der Vitalparameter via Bluetooth
- Verschlüsselte Datenübermittlung via Mobilfunk oder Telefonnetz an Server
- Telematikinfrastruktur zur verschlüsselten Weiterleitung der Daten über Mobilfunknetze an eine Web-Browser basierte elektronische Patientenakte für eine Auswertung durch medizinisches Fachpersonal

2.2.5. .Aktorik

- Keine Aktoren

2.2.6. .Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
	x	x		

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress

2.3.2. Hauptentwickler

- Roman Ruff, Michael Schäfer, Stephan Kiefer, Prof. Klaus-Peter Hoffmann,
- Fraunhofer Institut Biomedizinische Technik, St. Ingbert, Deutschland

2.3.3. Begriffe/ Schlagwörter

- Sensorshirt, EKG, Pulsoximetrie, trockene Elektroden, kardio-vaskulärer Parameter, Langzeitmonitoring, Telematikinfrastrutkur, Telematikplattform

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 013 Kontaktfreie Überwachung von Vitalsignalen

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x	x			x	x			

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x		

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
	x				

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Die klassischen elektrischen Methoden zur Überwachung von Herz- und Lungenfunktion basieren entweder auf der Erfassung von Biopotentialen (Spannungen) oder Bioimpedanzen (Gewebewiderständen). In aller Regel sind sie kontaktbehaftet. Im Kontext der häuslichen Versorgung von chronisch kranken Patienten wäre es jedoch von großen Vorteil, wenn für physiologische Meßaufgaben keine Elektroden mehr benötigt würden und das Problem des Phasenübergangs zwischen Elektronik und biologischem Gewebe anderweitig gelöst werden könnte. Im folgenden Beitrag werden daher zwei Verfahren zur kontaktfreien Überwachung der Herz- und Atmungsaktivität vorgestellt, die auf kapazitiven und auf magnetischen Prinzipien beruhen.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x					

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Kapazitive Messung des EKGs,
- Induktive (magnetische) Messung der Gewebeimpedanz (GI) und der Atmung

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- k.a.

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- Laptop

2.2.4. Datenübertragung

- Funkübertragung ZigBee (EKG),
- Kabelgebunden (GI)

2.2.5. Aktorik

- Keine

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
	x			

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- 1.AALKongress, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- Prof. Dr.-Ing. Dr. med. Steffen Leonhardt, RWTH Aachen, Aachen, Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Kontaktfreie Messung, SmartChair, Biopotentiale, Kapazitive EKG-Messung, Resonante Magnetimpedanz-Messung

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 015 Sensornetze Anpassung und sichere Nutzung

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
			x					

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x		

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x	x				x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Sensornetze sind Netze, die aus vielen preisgünstigen Kleinstcomputern, so genannten Sensorknoten, bestehen. Die Sensorknoten kommunizieren dabei drahtlos miteinander. Sensornetze zeichnen sind dadurch aus, dass sie meist ohne eine Infrastruktur auskommen und dezentral und selbstorganisierend arbeiten. Durch die preisgünstigen, kleinen Sensorknoten und durch die Selbstorganisation eignen sich Sensornetze sehr gut für Anwendungen wie z.B. die häusliche Altenpflege, da sie den Konfigurations- und Administrationsaufwand auf ein Minimum beschränken. Sie helfen so, die Pflegekosten einzugrenzen. Die Erstellung von Anwendungen für Sensornetze ist heutzutage noch relativ aufwendig. In diesem Paper wird eine dienstorientierte Architektur für Sensornetze vorgestellt, welche die Erstellung von Anwendungen vereinfacht, die Erweiterbarkeit unterstützt und damit große Flexibilität bietet. Um den hohen Sicherheitsanforderungen im Gesundheitsbereich gerecht zu werden, wurde beim Entwurf der dienstorientierten Architektur

besonderer Wert auf Sicherheit gelegt. Das Paper stellt beispielhaft ein Verfahren zur sicheren Dienste-Suche in der dienstorientierten Architektur vor.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbeitung / Datenauswertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenübertragung	Aktorik	Software
	x		x		x

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- k.A.

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Dienstorientiert, Serviceorientiert (Abstrakte Beschreibung), dynamische Anpassung zur Laufzeit

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- keine

2.2.4. Datenübertragung

- Bluetooth, ZigBee (MicaZ)

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.2.6. Software

- Dynamische Orchestrierung und Komposition von Diensten und Services gemäß dem SOA-Paradigma

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
x				

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- Hans-Joachim Hof, Universität Karlsruhe (TH) – Institut für Telematik, Karlsruhe, Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Serviceorientierte Architektur, Dienstorientierte Sensornetze

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 024 EU-Projekt: PERSONA

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
		x

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x	x	x	x	x	x	x	x	x

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x			x		

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Als interdisziplinäres Projekt arbeitet PERSONA an einer offenen und erweiterbaren AAL-Plattform für eine Vielzahl von Dienstleistungen. Ziele sind, die soziale Integration zu ermöglichen, alltägliche Aktivitäten und Aufgaben zu unterstützen, Sicherheit und Risikomanagement zu gewährleisten und die Mobilität älterer Bürger zu verbessern. Die AAL-Umgebung erstreckt sich dabei von der Person, über ihr Zuhause, die Nachbarschaft und bis hin zum Wohnort. Ausgehend von den Bedürfnissen und Nutzeranforderungen beschäftigt sich PERSO-NA sowohl mit den technologischen Fragestellungen als auch mit der Entwicklung von Business Modellen und Strategien.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- k.A.

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- k.A.

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
	x			

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

1.AAL-Kongress, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

Dr.-Ing. Katrin Müller, Motorola GmbH, Taunusstein, Deutschland, Dr. Peter Rumm, Future Camp GmbH, München, Deutschland, Dr.-Ing. Reiner Wichert, Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung, Darmstadt, Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

AAL Geschäftsmodelle,

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 025 Intelligente Kleidung - CONTAIN

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x			x	x				

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x		

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x	x	x			x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Im Rahmen des Projektes CONTAIN wird ein Kleidungsstück entwickelt werden, das über eine Kommunikationseinrichtung, Sensoren zur Erfassung von Vitalparametern und Umweltdaten sowie Aktoren verfügt. Diese stellen im Zusammenwirken eine Lösung dar, die eine telemedizinische Überwachung, eine Notfallerkennung und eine Notfallreaktion ermöglichen. Zusätzlich wird dem Träger die Möglichkeit der Kommunikation geboten, ohne die Notwendigkeit ein kompliziertes technisches Gerät zu bedienen. Ein besonderes Bedürfnis nach gesundheitlicher Vorsorge und Überwachung ergibt sich aus der Tatsache, dass nahezu 50% aller Todesfälle in Europa auf Herz-Kreislauferkrankungen zurückzuführen sind. Diese Erkrankungen verursachen immense Kosten, die sich durch eine frühzeitige Erkennung senken lassen. Um die Zahl der Todesfälle zu reduzieren und die Behinderungen durch kardiale Ereignisse zu vermeiden, ist eine möglichst rasche Frühversorgung erforderlich. Diese wird heute am wirkungsvollsten durch die Defibrillation erreicht. Gelingt es, die Herzaktivität des Patienten bei Eintritt eines Ereignisses wie z.B. Kammerflimmern oder Herzstillstand durch eine sofortige automatische Defibrillation wieder herzustellen oder zu korrigieren, lassen sich Folgeschäden wie z.B. zerebrale Behinderungen auf Grund einer Sauerstoffuntersorgung des Gehirns verhindern. Das systemintegrierte Kleidungsstück wird für die Aufgaben Sicherheit, Telemedizin und aktive Notfallversorgung zur Anwendung kommen.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x					

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Ortung im GSM-Netz-, mittels GPS- oder auch zukünftig Galileo-Daten
- Mikrofon zur Atemüberwachung
- EKG, Herzfrequenz oder Puls

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Notrufsystem

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- k.A. (angepasste Informations- und Datenübertragung, kabelgebunden oder per Funk)

2.2.5. Aktorik

- automatische Defibrillation

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
	x	x		

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- Prof. Dr. Benno Kotterba, iAQ e.V., Heidelberg
- Dr. Claudius Moor, Corscience GmbH & Co KG, Erlangen
- Hansjürgen Horter, Institut für Textil- und Verfahrenstechnik ITV, Denkendorf

Weitere Partner:

- Corscience GmbH & Co KG
- ITV Denkendorf
- Getemed Medizin- und Informationstechnik GmbH
- Josef Kanz GmbH & Co. KG
- Minos GmbH
- W. Zimmermann GmbH & Co. KG

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Intelligente Kleidung, Bodybox, TEMONICS, PRECARE, CONTAIN

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 028 Textilbasiertes Sensorsystem EKG

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x				x				

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	x

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x	x	x		x	x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Ziel des Forschungsvorhabens ist die Entwicklung eines tragbaren EKG-Systems mit zusätzlichen integrierten Sensorfunktionen auf textiler Basis zum komfortablen und benutzerfreundlichem Langzeitmonitoring von pflegebedürftigen Personen und Risikopatienten. Hierbei stellt das 3-Kanal-Folien-EKG-System des IPMS die Basis der Entwicklungsarbeit dar. Durch die Kombination dieser Technologie mit den Möglichkeiten der textilen Integration von Elektronikkomponenten durch den Einsatz textiler Elektroden und Busstrukturen entsteht somit ein tragbares und flexibles EKG-Systems mit einem hohen Tragekomfort. Gerade bei der Überwachung von Pflegebedürftigen und Risikopatienten werden Systeme benötigt, die im täglichen Alltag, die Bewegungsfreiheit oder den Komfort des Patienten nicht beeinflussen.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x	x				

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- 3-Kanel-EKG zur Aufnahme der Vitalparameter
- Puls, Blutdruck oder Atmung

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- k.A.

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- Textilbasierte Übertragung

2.2.5. Aktorik

- Keine

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
	x			

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

1.AAL-Kongress. Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- Christian Rotsch, Dr. Andreas Neudeck, Dr. Uwe Möhring, Textilforschungsinstitut Thüringen-Vogtland e. V.,
- Greiz, D Hans-Jürgen Holland, Dr. Andreas Heinig, Dr. Hans Günter Despang, Fraunhofer Institut IPMS, Dresden, D

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

3-Kanal-Folien-EKG-System, tragbares Langzeit-EKG-System, ELITEX®-Material

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 029 Wireless Standards

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
		x

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
			x	x				

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
	x	x		

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x		x			x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Within the past decade, wireless technologies have become a crucial part of our day to day life, generally allowing us to overcome inconveniences caused by spatial dependencies of services or devices. Especially in the do-main of health monitoring, patient supervision and care for the elderly the possibility to physically decouple health parameter acquisition from data analysis by substituting wires with wireless links has a great impact on the quality of life of patients.
This paper targets to supply an overview of available wireless technologies that may be used in a health monitoring context. Since this domain includes a rich set of different applications, essential parameters shared by a majority of current or envisioned applications are pinpointed and used as a basis for an evaluation of the decision on the usage of a particular wireless standard.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
			x		

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- keine

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- keine

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- keine

2.2.4. Datenübertragung

- Bluetooth,
- Ultra Wideband,
- ZigBee

2.2.5. Aktorik

- Keine

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
	x			

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

Ort/Art, Datum

2.3.3. Hauptentwickler

- Dipl.-Inform. Kirsten Terfloth, Prof. Dr.-Ing. Jochen Schiller - Institute of Mathematics and Computer Science, Freie Universität Berlin, Germany

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Bluetooth, Ultra Wideband, ZigBee, Wireless Standards

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 030 Energy Harvesting

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
		x

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
				x				

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x	x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
					x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Sensoren bilden die Basis eines intelligenten Gebäudes. Durch die Ermittlung des Umgebungszustandes liefern sie entscheidende Informationen, die komplexe Funktionen wie bedarfsgerechte Energieversorgung, Homemonitoring oder Selbst lernenden Alarm ermöglichen. Dabei hängt die ermöglichte Funktionalität wesentlich von der Zahl der eingesetzten Sensoren ab. Ein intelligentes Gebäude wird also in bisher unbekanntem Maße Sensoren einsetzen. Das bedeutet in vielen Fällen auch eine nachträgliche Installation einer Vielzahl von Sensoren in eine bestehende Architektur. Die Ansprüche an eine einfache und kostengünstige Installation der Sensoren sind dadurch ebenso hoch wie an die Zuverlässigkeit. Der Betrieb der Sensoren muss im Hinblick auf Wartungskosten und Nutzerkomfort zudem optimalerweise wartungsfrei sein. Diese Anforderungen sind insbesondere eine Frage der Energieversorgung Mit den bestehenden Konzepten wie Batterien und Kabeln sind eben diese nicht umsetzbar. In diesem Beitrag wird ein hochinnovatives und äußerst Erfolg versprechendes Konzept zur Lösung der genannten Probleme vorgestellt: "Micro Energy Harvesting" (MEH), die Gewinnung der notwendigen Energie der Sensorknoten aus der lokalen Umgebung. Beispiel hierfür ist die Nutzung von Licht-, Wärme- oder Vibrations-Energie. Während die Wandlung von Lichtenergie mit Hilfe von Solarzellen bereits gut erforscht und in ersten AAL Systemen eingesetzt wird, sind alternative Generatoren zur Nutzung weiterer Energiequellen notwendig, aber weitgehend unerforscht [3]. Die Autoren stellen mögliche Energiequellen, Wandler und deren Anwendungspotenzial im AAL-Bereich vor.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x	x				

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Licht,
- Luftströmung,
- Mechanische Energie,
- Thermische Energie

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Im weitesten Sinne, da es um die Aufnahme und Wandlung von Energiequellen zu elektrischer Energie handelt

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- keine

2.2.4. Datenübertragung

- keine

2.2.5. Aktorik

- Keine

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
	x			

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- Monika Müller, Michael Freunek, Leonhard M. Reindl - Albert-Ludwigs-Universität, Institut für Mikrosystemtechnik, Freiburg, Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Energy Harvesting, Wandlungsmechanismen

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 031 Nichtinvasive Herz-Atem-Überwachung

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x		x						

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x		

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x	x		x		

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Im Kampf gegen den plötzlichen Herztod zählt jede Minute. Das Zeitintervall bis zum Einsatz des Defibrillators kann durch dessen Verbreitung massiv verkürzt werden. Einen weiteren Schritt zur Verbreitung in die Haushalte der Risikogruppen ist mit dem Vertrieb über Discountketten bereits getan. Oft wird dies jedoch nicht genügen, weil der Patient im entscheidenden Moment nicht unter direkter Beobachtung steht. Kritische Momente sind hierbei die Ruhe- und Schlafphasen. Gerade hierbei stören klassische Überwachungstechniken via EKG-Monitoring mit den entsprechenden Verkabelungen. Die Akzeptanz eines Monitorings hängt nicht unwesentlich mit dem Aufwand zusammen, den die Anwendung vom Patienten oder seiner Umgebung abverlangt. Mit vier einfachen, preiswerten und robusten Sensoren, die unter die Beine von Betten, Sesseln oder Stühlen angebracht werden können, ist es möglich, Atmung und Herzschlag der Person zu detektieren, die im Bett liegt, bzw. auf dem Stuhl sitzt. Jeder Atemzug und jeder Herzschlag ist mit einer kleinen Gewichtsverlagerung verbunden, die entsprechend aufbereitet, erkannt werden kann.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software

x					

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Piezokeramischer Druckaufnehmer zur analogen Messung von Herzschlag und Atmung oder der Bewegung

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- AD-Wandler, Filter
- Weiterltg. zu möglicher Auswerteeinheit

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- keine

2.2.4. Datenübertragung

- USB Kabel
- Bluetooth

2.2.5. Aktorik

- Keine

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
		x		

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- cand.el. Christian Rombach, Dipl.Ing. Martin Schönegg, Prof. Armin Bolz - Institut für Biomedizinische Technik, Universität Karlsruhe (TH)

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Piezokeramik, Drucksensoren, Kardiorespiratorische Überwachung

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 033 Intrakorporale Messsysteme

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
		x

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x				x				

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	Eigenentwicklung
			x	x

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x	x	x		x	x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Mittels Implantation von intelligenten Mikrosystemen (Sensoreinheiten) werden Informationen über relevante Vitalparameter (s.u.) gesammelt und drahtlos an eine zentrale Kommunikations- und Datenverarbeitungseinheit übertragen. Die größenoptimierten Implantate werden in Lokalanästhesie unter der Haut platziert. Dank intrakorporaler Energiegewinnung bleiben Folgeeingriffe für Batteriewechsel unnötig. Die fehlende Einschränkung der Bewegungsfreiheit erhöht deutlich die Lebensqualität. Zudem führt das Vermeiden von anwendungsbedingten Fehlmessungen zur Überlegenheit gegenüber oberflächlich getragenen Systemen. Ziel ist eine Sensor- und Kommunikations- Einheit, welche eigenständig die Bedeutsamkeit von Parameterveränderungen bewertet und lediglich entscheidungsrelevante Ereignisse an ein zentrales Datenverarbeitungssystem weiterleitet. Dies alarmiert z.B. via Internet oder Telekommunikation ereignisorientiert eine entsprechende Kontaktperson (Angehöriger, Betreuer, Pflegestation, Hausarzt, Notarzt) oder ein Telemedizinzentrum. Beschleunigungssensoren sowie im häuslichen Umfeld installierte Ortungsmodule können ergänzend die Implantate zur Bewegungsmusteranalyse (s.u.) heranziehen. Anhand eines Patientenprofils werden Abweichungen der ermittelten Parameter von der Norm bewertet und konkrete Reaktionsprozesse festgelegt. Diese reichen von einer alltäglichen Hilfestellung (z.B. Trinkmengeneinhaltung) bis zur notfallmäßigen Benachrichtigung des somit kosteneffizient arbeiten. Rettungswesens. Mittels festgelegter Regelkreise sind diese Prozesse kaskadenartig aufgebaut und können

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x	x		x		

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Sensorknoten zur Überwachung und Monitoring von Vitalparametern
- aktive Elektrodenarrays mit kapazitiver Kopplung (Impedanzspektroskopie)
- biochemische, mechanische oder thermoelektrische Ernegiegewinnung

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- asymmetrische Verschlüsselung

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- keine

2.2.4. Datenübertragung

- ZigBee

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.2.6. Software

- Verschlüsselungsalgorithmen notwendig (AES)

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
	x			

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

Ort/Art, Datum

2.3.3. Hauptentwickler

- Reinöhl JO [1], Langendörfer P [2], Kraemer R [2], Urban G [3], Bode C [1], Zehender M Universitätsklinikum Freiburg, Abteilung für Kardiologie und Angiologie
- IHP-innovations for high performance-Frankfurt (Oder)
- IMTEK-Institut für Mikrosystemtechnik Freiburg

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

Impedanzspektroskopie, aktive Elektrodenarrays, intrakorporale Energiegewinnung

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 034 Intrakorporale Druckmessung

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x				x				

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
				x

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x	x	x		x	x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Der linksatriale Druck ist ein frühzeitiger und direkter Parameter zur Abschätzung der Progression der Herzinsuffizienz. Wir haben daher ein System zur kontinuierlichen Blutdruckmessung im linken Vorhof entwickelt. Dieses System besteht aus drei Komponenten: Es sind dies der intrakorporale Drucksensor, ein extrakorporaler Transponder sowie ein extrakorporales Datenverarbeitungsgerät. In dieser Machbarkeitsstudie wurde der Sensor in den Herzvorhof von Schweinen implantiert. Das telemetrische Signal war klar und stabil und zeigte über die gesamte Implantationszeit physiologische Druckwerte. In der klinischen Anwendung werden die gemessenen Daten optimale Leitwerte zur unverzögerten Anpassung der medikamentösen Therapie sein, was die Progression der Krankheit signifikant verlangsamen wird.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x	x	x	x		

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Kapazitiver Drucksensor zur intrakorporalen Blutdruckmessung zur Detektion von Herzinsuffizienz
- Standard-CMOS-ASIC-Chip

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Aufzeichnung und Anzeige in externem Lesegerät

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- Kleines Display in Lesegerät

2.2.4. Datenübertragung

- Datenübertragung findet über Transponder (faltbare Mikrospule) außerhalb des Körpers statt

2.2.5. Aktorik

- Keine

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
		x		

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

1.AAL-Kongress, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- Medizinische Hochschule Hannover, Deutschland
- Vital Sensors Inc., Deutschland
- Vital Sensors Inc., USA

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- telemetrische Druckmessung, intrakorporale Druckmessung, flexible Transponderspule

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 036 Flächige textile Drucksensoren

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x	x	x	x	x	x	x		

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	x

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
	x		x		

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Der folgende Beitrag beschreibt zwei innovative textile Sensoren zur großflächigen, ortsaufgelösten Erfassung von Drücken und Kräften. Bei diesen Messsystemen wurden die Eigenschaften neuartiger textiler Materialien miteinander kombiniert, um bislang ungenutzte Einsatzgebiete zu erschließen und die Integration in Applikationen des häuslichen und medizinischen Umfeldes zu erleichtern. Anhand von 4 Szenarien werden mögliche Anwendungskonzepte dargelegt und erörtert.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x				x	

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- leitfähige Textilgewebe
- Kapazitiver Drucksensor

- Resistiver Drucksensor (Sensorarray)

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- k.A.

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- Medizinische Polstersysteme
- Konturadaptive Sitze und Liegen

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.

2.2.5. Aktorik

- Taktile Eingabe- und Sicherheitssystem
- Intelligenter Bodenbelag
- Medizinische Polstersysteme
- Konturadaptive Sitze und Liegen

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
		x		

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- Fraunhofer IFF Magdeburg, Magdeburg, Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Drucksensoren, Sensorarray, textile Sensoren

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 043 Potentiale der Entwicklung

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
		x

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x	x	x	x	x	x	x	x	x

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x	x	x	x	x	x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Wir brauchen ein Framework, das einerseits eine in die Gebäudesubstanz zu integrierende Infrastruktur definiert, darüber hinaus aber auch standardisierte Schnittstellen, die sich auf alle Aspekte beziehen: Mechanische Kupplung, elektrische Parameter, aber vor allem auch Protokolle und Softwareanbindung. Und nicht zuletzt bedarf es eben auch eines guten User-Interfaces mit klarer Plug-In-Architektur für die Klienten und leistungsfähigem Backend für den Dienstleister.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x			x		x

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- k.A.

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- k.A.

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
x				

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- Frank Stefan, Diakonisches Werk Minden e.V., Minden, Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

-

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 049 RF Heartbeat Detection System

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x						x		

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x		

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x	x				

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Stress is a leading cause of illness and disease and is so pervasive that there is an inherent need to be able to monitor stress in real time. One commonly recognized approach is to detect pathological signs as early as possible and thereby initiate treatments at the earliest possible stage .One concept developed to deal with this situation is the challenge of obtaining values every day without interfering with daily life, by the practice of conducting health examinations in the home environment, thereby obviating the need to spend extra time visiting medical facilities. However, even a simple check up involving the daily placement of electrodes on the body surface would constitute a nuisance to most people, particularly those with no subjective symptoms of disease. RF heartbeat detection system provides a better way to do this. Aim of this work is to design a signal extraction circuit that can be used for RF heartbeat detection system.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
	x				

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Schwaches RF-Signal zur Herzrhythmusaufnahme

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Null-Balance-System zur Entfernung von Stördaten (Phasen-Shifter, Digitaler Dämpfer etc.)
- Signal-Extractor (Mixer-Schaltkreis, RF-Verstärker und Band-Pass-Filter)

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- 40mW Patch-Antenne zur Signalübertragung
- Antennenlayout für Sender/Empfänger

2.2.5. Aktorik

- Keine

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
		x		

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin
- Proceeding of International Conference MS'07, India, December 3-5, 2007

2.3.3. Hauptentwickler

- College of Engineering, Trivandrum, INDIA

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- RF amplifier, Mixer, Low Frequency amplifier, Band pass filter, Herzschlagdetektierung , Nichtinvasive Sensorik

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 050 Detektierung und Monitoring von Vitaldaten

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x		x						

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x		

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x			x		

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

As the population of cardiac patients increases, vital sign monitoring is very important for securing their independent lives. This is a new non-invasive, pneumatic home health care system. It is a real-time long term continuous, patient monitoring system, which enables medical doctors to watch their patients on a remote site, to monitor their vital signs and to give them some advice for first-aid treatments. Here a high sensitive pressure sensor and an air-mattress system are used for the remote detection of respiration and snoring from a human body. An algorithm is also used to separate ballistocardiac signal, respiration signal from pneumatic pressure signal, and these are compared with standard electrocardiography (ECG) and respiration signal. The simulations are done using LT-Spice and Matlab.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x	x				x

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Drucksensor (S11-M2 - 56mV/Pa und S/N Verhältnis 90dB, Erfassungsbereich 0.2-2Pa) zur Erfassung von Vitaldaten (Atmung, Schnarchen [Apnoe], Herzschlag)

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Differential-Verstärker, Vergleichsmessung

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
		x		

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- College of Engineering Trivandrum, India

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Nicht-invasive Sensorik, Entfernte Messung

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 051 Inertialsensorische Bewegungserfassung

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x				x	x			

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x		

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x					x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Inertiale Messsyteme haben ihren Ursprung in der Navigation von Flugzeugen und Satelliten. Mittlerweile ist durch die Verfügbarkeit preiswerter mikromechanisch integrierter Sensoren (MEMS = Micro-Electro-Mechanical System) eine Nutzung in Massenanwendungen interessant. Der folgende Posterbeitrag gibt einen kurzen Überblick über Eigenschaften und Einsatzfelder von Inertialmesssystemen zur Bewegungserfassung und Bewegungsüberwachung im Bereich Ambient-Assisted-Living.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x	x		x		

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Gyroskope und Beschleunigungssensoren zur Bestimmung von Orientierungen, Positionen und Bewegungsphasen im Raum

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- DSP-basierte Datenauswertung in Echtzeit und Nutzung von Softwarefiltern und Fusionsalgorithmen

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- 3-D-Bahnrekonstruktion
- Bewegungstrainer für im Bewegungsapparat eingeschränkte Menschen (Trainieren und Dokumentieren von freien Bewegungen)

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.

2.2.5. Aktorik

- Keine

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
		x		

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- Fraunhofer IFF, Magdeburg, Deutschland
- HASOMED GmbH, Magdeburg, Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Bewegungserfassung, Inertialsysteme, Inertialsensorik

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 052 LabOnAChip - SmartHEALTH

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x				x				

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiter-entwicklung	vollständige Eigenentwick-lung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x			x	x	

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Ziel des SmartHEALTH-Projekts ist es, ein Point-of-Care-Testsystem für den Nachweis von Tumormarkern zu entwickeln. Dazu werden neue Sensorsysteme entwickelt und in einem Diagnosegerät integriert. Weitere Verbesserungen in medizintechnischer Hinsicht sollen darüber hinaus durch drahtlose Übertragung der Analysedaten erzielt werden. Die modulare SmartHEALTH-Plattform wird am Beispiel des Mamma-, Zervix- und Kolorektalkarzinoms entwickelt und erprobt werden.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x					

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Eigens Entwickelter Chip zur RNA-Analyse zum Zwecke der Karzinomerkennung

nioren_____

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Extern durch Experten

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- keine

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.(Drahtlose Übertragung)

2.2.5. Aktorik

- Keine

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
		x		

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

1.AAL-Kongress, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- Institut für Mikrotechnik Mainz GmbH, Mainz, Deutschland
- Universitat Rovira i Virgili, Tarragona, Spanien

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- SmartHealth, Lab on a chip, RNA-Aufreinigung

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 053 Drahtloses Schlafmonitoring - Konzept

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
		x

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x				x				

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x		

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x		x			x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Aus der Sicht eines umfassenden AAL-Konzeptes für die Bevölkerung besteht ein großer Bedarf Telemonitoring, neben dem derzeitigen tertiärpräventiven Einsatz, auch als Instrument für bevölkerungsbezogene, präventive Strategien zu verwenden. Der Fokus liegt dabei auf dem Ausbau von Telemonitoring als Screeninginstrument im Sinne einer Sekundärprävention. Vor diesem Hintergrund entwickelt die ZTG GmbH mögliche Anwendungsszenarien. Neben der technischen Konzeption ist die Gebrauchstauglichkeit und die Gestaltung systemergonomischer Nutzungsprozesse von sozio-technischen Systemen von besonderer Bedeutung, da bei komplexen medizintechnischen Systemen, die im häuslichen Bereich zum Einsatz kommen sollen, keine kontinuierliche Systembetreuung durch ausgewiesene Experten sichergestellt werden kann. Dieses neue Forschungsthema wird von der Synagon GmbH in Kooperation mit universitären Partnern bearbeitet. Ein messtechnisch anspruchsvolles Anwendungsszenario der AAL-Technologie ist das drahtlose Schlafmonitoring im häuslichen Umfeld. Der gestörte Schlaf ist eine der wichtigsten, aber meist unerkannten Ursachen für viele chronische Erkrankungen. Der Vorteil des drahtlosen Schlafmonitorings wird dabei vor allem darin gesehen, dass Schlafstörungen zwar leicht von den Patienten wahrgenommen werden, die Detektion der Schlafapnoe aber ein komplexer Vorgang ist. Ambulantes, drahtloses Monitoring birgt gegenüber Schlaflaboren möglicherweise den Vorteil, dass die Beobachtung kostengünstiger und über einen längeren Zeitraum durchgeführt werden kann und zudem realitätskonforme Ergebnisse liefert. Unsere Ergebnisse deuten darauf hin, dass das drahtlose Schlafmonitoring als Screeninginstrument für Risikogruppen, begleitet durch einen Arzt, grundsätzlich

geeignet ist. Es sollte allerdings zwingend eine konsistente Implementierungsstrategie ausgearbeitet werden, die die ökonomischen Rahmenbedingungen für eine solche Anwendung berücksichtigt.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbeitung / Datenauswertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenübertragung	Aktorik	Software
x	x				x

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Aufnahme von reflektierten RF-Wellen zur Atemüberwachung

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Aufzeichnung der Daten, alternativ Speicherung der Daten auf Speicher-Karte
- Übertragung an Webserver zur externen Überwachung durch Experten

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- k.A. (Bluetooth, GSM)

2.2.5. Aktorik

- Keine

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
x				

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- Dr. Kurt Becker, Synagon GmbH, Aachen, Deutschland
- Rainer Beckers, ZTG GmbH, Krefeld, Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Screeninginstrument, Drahtloses Schlafmonitoring, Telemonitoring

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 054 Textilbasierte sensorische Wundauflage

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x				x				

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x	x				

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung einer intelligenten Wundauflage zur spezifischen Versorgung und zum Monitoring des Zustandes chronischer Wunden. Im Rahmen des Projektes sollen unter Verwendung innovativer Mess- und Klassifizierungsverfahren und unter Einsatz integrierter Mikrosysteme die Grundlagen für eine umfassende und objektive Beschreibung des Zustandes chronischer Wunden geschaffen werden. Ziel ist es, mittels nicht-invasiver textiler Sensorsysteme geeignete Parameter im Exsudat chronischer Wunden zu identifizieren und zu validieren, die eine kontinuierliche Charakterisierung des Wundmilieus und des Heilungsverlaufs ermöglichen.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x					

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- modifizierte Elektroden verschiedener Materialien in eine zu entwickelnde Wundauflage
- textile Sensoren (Dickschichttechnik, aufgedruckte, leitende Paste)
- in Drahtstrukturen eingebettete Textilien
- Analyse (Proteinzusammensetzung) des Exsudats chronischer Wunden

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Mikrosystemische Auswertung innerhalb des textilen Materials

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
	x			

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin, 2007

2.3.3. Hauptentwickler

- Sibylle Hanus, Dr. Andreas Neudeck, Christian Rotsch, Dr. Uwe Möhring, TITV Greiz, Greiz, Deutschland
- Dr. Uta-Christina Hipler, Friedrich-Schiller Universität Jena, Klinik für Dermatologie und dermatologische Allergologie, Jena, Deutschland
- Prof. Dr. Andreas Voß, Fachhochschule Jena, Fachbereich Medizintechnik, Jena, Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- sensorische Wundauflage, Exudatsanalyse, Sensorische Proteinanalyse

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 061 Gebrauchstauglichkeit Medizinprodukte

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
		x

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestalltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x			x					

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x		

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
		x			x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Die Medizintechnik ist eine der Fachdisziplinen, die zur Hightech-Strategie des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) gehören. Bisher wurden hiermit hauptsächlich innovative technologische Aspekte und Funktionalität assoziiert. Überlegungen, dass diese Technik eigentlich primär den Zweck verfolgt, kranken Menschen zu helfen und unter anderem Folgen von Krankheiten mildern, sind nur selten Gegenstand der aktuellen Diskussion. Aufgrund dieser Zweckbestimmung werden diese medizintechnischen Geräte nicht von Technikern, sondern von Mitarbeitern der Gesundheitsberufe und Patienten selbst bedient. Dieser wesentliche Aspekt wird bisher nur unzureichend berücksichtigt. Somit kommt es immer wieder zu Handhabungsschwierigkeiten und unbeabsichtigten Fehlbedienungen, die oft katastrophale Folgen nach sich ziehen. Bei den Vorkommnissen, die dem Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte gemeldet wurden, handelt es sich nur um die Spitze eines Eisbergs. Hieraus ergibt sich die Herausforderung an Zukunftstechnologien, dass die beabsichtige und technisch in den Geräten implementierte Funktionalität auch sicher und bedienerfreundlich dem Anwender zur Verfügung steht. Obwohl für elektrische Medizinprodukte eine diesbezügliche Norm, die IEC 60601-1-6, existiert und mit der Harmonisierung seit 2006 eigentlich verbindlich ist, sind Gebrauchstauglichkeitsprozesse bisher erst selten in der Produktentwicklung bei Herstellern implementiert. Dass dieses auch realistisch möglich ist, zeigen Untersuchungen zu Usability / Gebrauchstauglichkeit.

nioren_____

2.2. Kurzbewertung

2.2.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
	x			

Tabelle 5: Entwicklungsstandpunkt

2.2.2. Quellenbewertung:

1.AAL-Kongress, Berlin 2007

2.2.3. Hauptentwickler

Thomas Rölleke, Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte, Bonn

2.2.4. Begriffe/ Schlagwörter

Medizintechnik, Medizinproduktegesetz (MPG), Medizinprodukte-Sicherheitsplanverordnung (MPSV), Datenbank des Bundesinstitutes für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM), IEC 60601-1-6 Collateral standard: Usability

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 064 CATAYX- Tragbarer intelligenter Sensor

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x	x		x	x	x			

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x		

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x	x				x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Die europaweite demographische Entwicklung eines zunehmenden Altersdurchschnittes stellt uns vor die Herausforderung, Menschen bis ins hohe Alter eine selbstständige Lebensführung zu ermöglichen. Dazu leistet ein System, das neben der Erkennung von akuten Notfällen auch den gesundheitlichen Allgemeinzustand überwacht und somit zu dessen langfristiger Verbesserung beiträgt, einen wichtigen Beitrag. Im Folgenden wird ein Systemkonzept für einen intelligenter Sensor (Wearable Light Device, WLD) präsentiert, welcher EKG-, Pulsoxymetrie- und Temperaturmessung integriert und mittels Bluetooth in ein drahtloses Body Area Network (BAN) eingebunden wird. Durch intelligente Analyse der Sensordaten auf dem Gerät werden aus EKG und Photoplethysmogramm (PPG) zusätzlich die Pulstransitzeit (PTT) bestimmt und kardiovaskuläre Probleme im EKG detektiert.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x					

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- 1-Kanal-EKG (Herzfrequenz und Rhythmus)
- Pulstransitzeit, PTT (Blutdruck)
- Periphere Blutsauerstoffsättigung, SpO_2
- Körpertemperatur
- Beschleunigungssensor (Aktivität und Sturz)

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Analoge Eingangsgrößen werden:
  - teilweise verstärkt,
  - insgesamt digitalisiert
  - anschließend durch µController verarbeitet

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A. (Smartphone als Relaisstation)

2.2.4. Datenübertragung

- Drahtlos über Bluetooth (BAN)
- GPRS/HSPDA oder DSL an zentralen Server (WAN)

2.2.5. Aktorik

- Keine

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
x				

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin, 2007

2.3.3. Hauptentwickler

- Corscience GmbH & Co. KG, Erlangen, Deutschland
- Institut für Biomedizinische Technik, Univ. Karlsruhe, Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Intelligenter Sensor, Wearable Light Device, Sensorintegration, telemedizinischen Überwachung

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 068 Implantierbares EMG- und Bewegungsmesssystem

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x	x		x	x	x	x		

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x		

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x	x				x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

In diesem Beitrag wird der Aufbau eines implantierbaren Messsystem zur Messung und Auswertung von Muskelbewegungen (EMG − Elektromyographie) beschrieben. Ein derartiges System zukünftig für die Steuerung von Prothesen, aber auch zur Aus- und Bewertung physischer Aktivitätsphasen des Trägers eingesetzt werden. Darüber hinaus wird es denkbar, über Muskelbewegungen externe Geräte und Maschinen zu steuern. Im Beitrag wird dabei auf Entwurf, Realisierung des Systems und der Nachweis der Funktionalität eingegangen.

1. Material und Methoden Es wurde ein Implantat als akkubetriebenes System mit der Möglichkeit der Wiederaufladung über eine induktive Ladeschaltung konzipiert und realisiert. (Abb. 1). Ein Mikroprozessor, zusammen mit einer Funkeinheit sind mit der notwendigen Beschaltung auf einer gemeinsamen Einheit untergebracht. Auf einem zusätzlichen Messmodul sind Operationsverstärker für die Erfassung und Verstärkung der EMG − Signale sowie ein Beschleunigungsmesssystem untergebracht. Zur EMG − Ableitung werden Elektroden eines Herzschrittmachers verwendet, die an das System angeschlossen werden. Für die Stromversorgung des Gesamtsystems wird ein Lithiumpolymerakku eingesetzt. Das Gesamtsystem wird in einem biokompatiblen Silikongehäuse untergebracht.

2. Ergebnisse Es wurden Funktionsmuster des Implantats realisiert, anhand derer die relevanten Eigenschaften des Gesamtsystems nachgewiesen werden konnten. Die Integration von Messimplantaten ist heute ohne weiteres möglich. Problematisch ist die Energieversorgung über längere Zeit bzw. die Verwendung von energieoptimierten Schaltungen. Die

nioren_____

Herstellung eines silikonbasierten Gehäuses ist über Vakuumtechnik möglich und stellt eine interessante Alternative zu metallischen Werkstoffen dar.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbeitung / Datenauswertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenübertragung	Aktorik	Software
x					

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Herzschrittmacher-Elektroden zur EMG-Ableitung
- Beschleunigungssystem zur Bewegungserkennung
- Unterbringung in biokompatiblen Silikongehäuse

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- K.A.

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
		x		

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin 2007

2.3.3. Hauptentwickler

- Technische Universität München • Lehrstuhl für Mikrotechnik und Medizingerätetechnik

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Biokompatiblität, Implantierbare Messsysteme

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 069 Opto-Fluidische In-Vitro-Diagnostik

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x			x	x				

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
				x

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x			x		x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Dieser Beitrag skizziert ein neues Konzept für hochleistungsfähige, aber zugleich benutzerfreundliche und kostengünstige Terminals für die patientennahe in-vitro Diagnostik. Die Technologie basiert auf dem Liquid Handling der bereits am IMTEK und dem HSG-IMIT entwickelten, zentrifugal-mikrofluidischen Bio-Disk Plattform. Um den techno-ökonomischen Randbedingungen im Bereich HomeCare oder auch der Notfallmedizin zu erfüllen werden allerdings die Detektionskomponenten durch Integration von Leiterkomponenten wie organische LEDs und Photodioden vom Gerät auf das Cartridge verlagert. Weiterhin wird das Gerät selbst über Kommunikationsschnittstellen ergänzt, um sich auf diese Weise in eine AAL-Umgebung wie die Privatwohnung oder ein Notarztsystem einzufügen.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x			x		

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Optische Analyse von Blut, Speichel, Urin über OLED und Photodiode

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

k.A.

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

Technische Beschreibung

2.2.4. Datenübertragung

- Optische Energie und Signalübertragung innerhalb des Systems
- LAN, WLAN oder Bluetooth Anbindung des Terminalsystems zur Umgebung

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
x				

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin, 2007

2.3.3. Hauptentwickler

- HSG-IMIT, Wilhelm-Schickard-Str. 10, D-78052 Villingen-Schwenningen

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Opto-Fluidische Diagnose, Biosensoren, Systemintegration

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 070 Sprachbasierte Benutzerinterfaces

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
			x					

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x		

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x		x			

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Vorhandene Technologien der Heim- und Gebäudeautomation bieten bereits umfangreiche Möglichkeiten, den individuellen Alltag zu verbessern. Insbesondere ältere Personen haben jedoch große Probleme mit den meist technologiezentrierten Benutzerinterfaces und meiden die Technik. Vertraut ist Ihnen hingegen die Sprache und so eignen sich Technologien der Spracherkennung und -synthese gut für barrierefreie Interfaces. Allerdings erfordern sprachbasierte Interfaces einen großen, individuellen Anpassungsaufwand, von der Gestaltung des Benutzerinterfaces über die Schnittstellen zum System bis hin zu den Einbaubedingungen der Geräte. Dieser Aufsatz entwirft eine sprachbasierte Interfacetechnologie, welche den Anpassungsaufwand minimiert und sich somit besonders gut in Systeme der Heim- und Gebäudeautomation integrieren lässt.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x	x				x

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Mikrofonische / Phonetische Sprachaufzeichnung/-erkennung

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Eigens entwickelte Entwicklungsplatine
- vicCONTROL DSP beinhaltet sprecherunabhängige Erkennung, Störgeräuschfilterung, Dialogsteuerung und Sprachsynthese für Statusmeldungen.

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- Gebäudeautomatisierungsbussystem: EIB, KNX, BACnet oder LON

2.2.5. Aktorik

- Gemäß Gebäudeautmation

2.2.6. Software

- Generische Algorithmen zur heuristischen Spracherkennung

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
x				

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- 1.AAL-Kongress, Berlin, 2007

2.3.3. Hauptentwickler

- Technische Universität Dresden, Deutschland
- voice INTER connect GmbH, Dresden, Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- speech technology, text-to-speech conversion, command recognition, embedded systems, home and building automation, generative programming

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 071 Spannungspumpe

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle : Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
				x				

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
					x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

In dieser Arbeit wird ein Konzept zur Gleichrichtung ambienter Strahlungsquellen für autarke Mikrosysteme vorgestellt (Elektrosmog-Recycling). Neben analytischer Berechnung und nichtlinearer Simulation der Gleichrichterschaltung mit dem Programm ADS (Advanced Design System) wurde die Schaltung gebaut und auf ihren Wirkungsgrad hin gemessen. Als gleichzurichtende HF-Leistung wurde eine 2.6µWatt (-26dBm) starke Quelle, die eine Impedanz von 50Ohm bei 900Mhz hat, angenommen. Durch günstige Anpassung der Impedanz und einer Resonanzkreis-Transformation hoher Güte vor einer Schottky-Diode wurde eine Spannungspumpe (Charge Pump) mit dem Faktor 28 realisiert.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x	x				

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Umgebende HF-Signale (Elektrosmog) zur Energiegewinnung
- Band-Pass-Anpassung, Schottky-Diode, Gleichrichter (-filter)

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Systemintern mit dem Ergebnisse einer Spannungspumpe (charge pump)

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- keine

2.2.4. Datenübertragung

- Keine (Energie RF-basiert)

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
	x			

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

1.AAL-Kongress, Berlin, 2007

2.3.3. Hauptentwickler

- T. Ungan, L. M. Reindl Lehrstuhl für Elektrische Mess- u. Prüfverfahren, IMTEK, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Energieversorgung, Charge Pump, Autarke Mikrosysteme

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 079 Sensorzahn

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x			x	x				

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x	x	x		x	x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Unter konsequentem Einsatz der Mikrosystemtechnik ist es möglich, für das AAL relevante Sensorik und Apparaturen so zu gestalten, dass sie im Mundraum etwa in der Form einer künstlichen Zahnkrone angebracht werden können. Die Mundhöhle bietet den Vorteil, dass hier mit nichtinvasiven Mitteln relevante Informationen über den Gesundheitszustand eines Menschen gewonnen werden können, sie aber dennoch leicht zugänglich ist. Gerade in der Gestalt eines Kunstzahns, der an einem Dentalimplantat verankert ist, wird ein solches System als nicht störend empfunden und kann daher über längere Zeiträume getragen werden. Für bestimmte AAL-Anwendungen besteht aber noch Forschungs- und Entwicklungsbedarf in Bezug auf die Miniaturisierung robuster Funklösungen und der Energiespeicherung bzw. -erzeugung. Die Mikrosystemtechnik und die mit ihr einhergehende Miniaturisierung komplexer Systeme macht es denkbar, AAL-relevante Sensorik in eine zahntechnische Vorrichtung einzubetten. Dies zeigen die Ergebnisse von Projekten wie „Saliwell“ oder „IntelliDrug“. Der Vorteil wäre hier, dass sie gewissermaßen fest am Körper und damit permanent getragen werden könnte, sie dabei aber dennoch leicht zugänglich wäre.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-	Anzeige / Ausgabe /	Datenüber-tragung	Aktorik	Software

nioren_____

	wertung	Rückkopplung			
			x		

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Feuchte, Temperatur, Speichelzusammensetzung

1.1.1. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Innerhalb des Mundraumes des Nutzers als vollständiges, eigenständiges und autarkes System

1.1.2. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- keine

1.1.3. Datenübertragung

- Miniaturisierte Funkmodule CSP²-Format (miniaturisierte Energieversorgung oder Energie-Harvesting-Lsg.)

1.1.4. Aktorik

- k.A. (Trinkanimierung mgl.)

1.1.5. Software

- k.A.

1.2. Kurzbewertung

1.2.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
x				

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

1.2.2. Quellenbewertung:

- Tagungsband, Ambient Assisted Living 2. Deutscher Kongress mit Ausstellung: Technologien – Anwendungen – Management, 27. – 28. Januar 2009, VDE VERLAG GMBH, Berlin

1.2.3. Hauptentwickler

- Dr. Oliver Scholz & Dr. Thomas Velten, Fraunhofer-Institut für Biomedizinische Technik, St. Ingbert

1.2.4. Begriffe/ Schlagwörter

- AAL-relevanter Sensorik, Sensorintegration Energie-Harvesting, miniaturisierte Sender/Empfänger

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 085 Monitoring der Luftqualität

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x		x						

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x		x	x		

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Luftqualität, Wohlbefinden und Zufriedenheit - Stichworte aber auch Anforderungsliste an ein System zur Steigerung der Raumluftqualität. Neben den Aspekten wie Schlafqualität und Konzentrationsfähigkeit (Stichwort Pettenkoferzahl) aus dem Bereich der Gesundheitsanwendung, lassen sich zugleich Punkte aus dem Gebiet der Sicherheitstechnik abdecken. Gerade im Bereich von AAL ist eine ausgewogene Betrachtung von Bedarf, Technologie sowie Anwendbarkeit notwendig ohne dabei den Nutzer aus dem Auge zu verlieren. Aus technologischer Sicht basiert das vorgestellte System auf sogenannte GasFETs, eine Entwicklung der SIEMENS AG in Zusammenarbeit mit der Eberhard Karls Universität Tübingen. Gezeigt wird eine mikrosystemtechnische Lösung, welche mit rein elektronischen Messungen arbeitet und im Gegensatz zu herkömmlichen optischen Systemen eine robuste, zuverlässige und zudem preiswerte Plattform zur Analyse von Luftqualität unter Hinzunahme der Anwendbarkeit im Bereich der Sicherheitsassistenz (Brandfrüherkennung) bietet.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x					

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Feldeffekt-Transistor mit abgehobenem Gate detektiert adsorbieren des Gases durch Potentialveränderung zwischen Source-Drain
- Integriert zu Sensor-Array mit der Aufgabe Gerüche und Gase zu analysieren

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Datenvorverarbeitung im MS,
- Weiterleitung an Homegateway mgl. (z.B. automatische Lüftung oder Aktivierung eines Alarmes).

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- Ampel-ähnliche Statusanzeige der Luftqualität (Lüftungsampel)
- über Homegateway prinzipiell mgl.

2.2.4. Datenübertragung

- k.A. (Zigbee bzw. Funkstrecke mgl.)

2.2.5. Aktorik

- k.A. (prinzipiell mgl.)

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
		x		

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Tagungsband, Ambient Assisted Living 2. Deutscher Kongress mit Ausstellung: Technologien – Anwendungen – Management, 27. – 28. Januar 2009, VDE VERLAG GMBH, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- HELP Plattform, Universität Tübingen
- Institut für Physikalische und Theoretische Chemie, Universität Tübingen
- Siemens AG, Corporate Research & Technology, Otto-Hahn-Ring 6, 81739 München

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- GasFET, Luftqualitätüberwachung, „Pettenkoferzahl“

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 086 Im-Ohr-Mikro-Monitor

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x				x	x			

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
				x

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x				x	x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Unsere Gesellschaft wandelt sich. Dank des medizinischen Fortschrittes in den letzten Jahren und Jahrzehnten werden wir immer älter, haben wir immer mehr Möglichkeiten uns bis ins hohe Alter hinein selber zu verwirklichen. Gleichzeitig bringt diese Entwicklung neue Probleme mit sich. Die flächendeckende Bereitstellung ausreichender und angepasster medizinischer Versorgung ist eine der wesentlichen Herausforderungen unserer Zeit. In Kooperation mit der RWTH Aachen entwickelt das CiS Forschungsinstitut für Mikrosensorik und Photovoltaik GmbH ein mikro-optisches IM-OHR Meßsystem zur kontinuierlichen Überwachung des kardiovaskulären Gesamtrisikos. Die Integration dieses Meßsystems in Hörgeräte und andere bestehende Applikationen und die drahtlose Übertragung der Rohsignale auf tragbare Empfänger (z.B. Mobiltelephone) garantiert volle Mobilität im alltäglichen Leben, garantiert eine Überwachung wichtiger Vitalparameter sowie persönliche Feedbacks zur selbstständigen Kontrolle des eigenen Gesundheitszustandes.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x	x				

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- individuelle Ohrplastik mit integriertem mikrooptischem Remissions-Sensor - MORES® zur Erfassung der Pulsoximetrie (Pulsation, Herzschlag, Sauerstoffsättigung)

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Auswertung vor Ort in BodyBox
- Weiterltg. an ambulanten oder stationären Pflegediensten, Apotheken etc. mgl.

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- Anzeige der verarbeiteten Daten auf Display der BodyBox

2.2.4. Datenübertragung

- k.A. (Rohsignale werden drahtlos an Body-Box übertragen)

2.2.5. Aktorik

- keine

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
			x	

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Tagungsband, Ambient Assisted Living 2. Deutscher Kongress mit Ausstellung: Technologien – Anwendungen – Management, 27. – 28. Januar 2009, VDE VERLAG GMBH, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- CiS Forschungsinstitut für Mikrosensorik und Photovoltaik GmbH, Erfurt
- RWTH Aachen

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Telemonitoring, Pulsoximetrie, Langzeitmonitoring

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 087 Langzeitmonitoring – Projekt: KONMEVIT

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x			x	x				

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x	x				x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Mit dem durch das „Rahmenprogramm Mikrosysteme“ (2004-2009) im thematischen Schwerpunkt präventive Mikromedizin vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Projektes KONMEVIT wird ein kontinuierliches Mess- und Auswertesystem für Vitalparameter zur Präventionsunterstützung für Herzkreislauf-Patienten entwickelt. Am Fraunhofer Institut Photonische Mikrosysteme, Geschäftsfeld Lifetronics, wurde dabei eine drahtlos angebundene Körpereinheit zur Aufnahme von EKG, Atemanstrengungs- und Bewegungsinformationen bearbeitet. Das System ist geeignet, vom Träger über lange Zeit vor allem im außerklinischen Bereich getragen zu werden. Neben den technischen Voraussetzungen dafür wird ein Gurtsystem mit guten Trageeigenschaften bei gleichzeitig ausreichender Signalqualität vorgestellt. Risikogruppen mit Herz- Kreislauf- Beschwerden kann damit im häuslichen Umfeld Sicherheit gegeben werden.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x					

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Elektronische Erfassung mittels Tragegurt von:
  - EKG – 3-Kanal-Impedanzmessung (SC-Schaltungstechnik,12 bit Auflösung, 1MHz Abtastrate)
  - Atemanstrengung – Induktiver Sensor zur Erfassung der durch Atmung hervorgerufenen Dehnung des Tragegurtes
  - Bewegung über 3-achsigen Beschleunigungssensor
- Elektronische Erfassung mittels Körpereinheit (Handgelenksmanschette) von:
  - Pulsoximetrie

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Vor Ort, algorithmisch ausgewertet
- Besondere Signalverläufe (Grenzwertüberschreitung) werden an Experten (Arzt) J.I.T. weitergereicht
- Alltäglicher Versand eines Kurzprotokolls des Tagesverlaufs der Signale

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- keine

2.2.4. Datenübertragung

- Tragegurt und Handmanschette senden via Bluetooth (BAN) Daten an Kommunikationseinheit (PDA)
- PDA sendet via GSM (GPRS, UMTS) an Experten (PC mit Anwendersoftware)
- Tragegurt kann via IRDA (16 Mbit) direkt mit Expertenauswerteeinheit kommunizieren

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.2.6. Software

- k.A. (Parameter der Körpereinheiten können eingestellt werden)

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
			x	

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Tagungsband, Ambient Assisted Living 2. Deutscher Kongress mit Ausstellung: Technologien – Anwendungen – Management, 27. – 28. Januar 2009, VDE VERLAG GMBH, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- Dr.-Ing Andreas Heinig, Fraunhofer Institut Photonische Mikrosysteme, Dresden,

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Pulsoximetrie, EKG – Langzeitüberwachung, telemedizinisches Monitorings

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 088 Telemonitoring

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x			x	x				

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x		

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x					

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Um chronische Krankheiten wie etwa Hypertonie frühzeitig zu erkennen und eine allfällige Therapie optimal zu gestalten, ist es notwendig den aktuellen Gesundheitszustandes des Patienten, im Speziellen seine Blutdruckwerte, zu erfassen. Da Blutdruckwerte über den Tag stark schwanken, ist eine wiederholte Messung im täglichen Lebensumfeld der Patienten unumgänglich. Hier kann Telemonitoring helfen, diese Daten zu sammeln und damit eine laufende Therapieoptimierung durch den behandelnden Arzt zu ermöglichen. Derzeitige Telemonitoring Lösungen sind jedoch oft schwer zu handhaben (Kabelverbindungen, Pairing Probleme bei Bluetooth), schwer zu bedienen (Tastatureingabe am Mobiltelefon) oder bringen für den Patienten keinen ersichtlichen Mehrwert (black-box) und werden daher gerade von älteren Menschen oft nicht akzeptiert. Im Rahmen eines Pilotprojekts soll der Einsatz von NFC zur Übertragung der Messwerte von Blutdruckmessgeräten mittels eines Mobiltelefons an eine Datenzentrale evaluiert werden. Durch einfache Bedienung und aktives Feedback soll so die Compliance gesteigert und die Therapieoptimierung – nicht zuletzt durch Einbeziehung des Patienten selbst – erleichtert werden.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-	Anzeige / Ausgabe /	Datenüber-tragung	Aktorik	Software

	wertung	Rückkopplung			
	x	x	x		

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Blutdruckwerte
- Identifitkation des Benutzers durch NFC-Karte am Mobiltelefon

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Externe Auswertung der Daten durch Expertensystem und eventuell eines Arztes in der Monitoring-Zentrale
- Vor-Ort-Auswertung durch Patiententerminial
- Externe Speicherung der Daten in Gesundheitsportal zur Auswertung des Therapieverlaufs

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- Patiententerminal- handelsübliches NFC-fähiges Mobiltelefon (derzeit Nokia 6131-NFC oder Nokia 6212) mit einer eigens entwickelten Java Applikation
- Meldungen über Dateiversand, Warnung bei stark abweichenden Werten der Vitaldaten etc. Aktivierung via SMS, Download der Nachrichten via verschlüsselter GPRS/UMTS Verbindung
- Patientenportal bietet Einsicht für Ärzte und Patienten in eine Langzeitkartei

2.2.4. Datenübertragung

- WAP-basierte, bidirektionale Kommunikation zwischen MobiltelefonMonitoring-Zentralegemäß „Bring-in-Touch“ Paradigma automatische Kopplung zweier NFC-fähige Geräte (passives RFID)

2.2.5. Aktorik

- keine

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
	x	x		

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Tagungsband, Ambient Assisted Living 2. Deutscher Kongress mit Ausstellung: Technologien – Anwendungen – Management, 27. – 28. Januar 2009, VDE VERLAG GMBH, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- Austrian Research Centers Gmbh – ARC / eHealth-systems; Donau-City Strasse 1; 1220 Wien, Österreich

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Near-Field Communication, RFID-Technologie

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 092 Selbstorganisierender Elektrodenverbund

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
		x

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x			x	x				

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x	x				x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Für Systemlösungen des Ambient Assisted Living sind eine möglichst einfache Applikation der Sensorik und eine maximale Patientenautonomie obligat. Besonders für das Langzeitmonitoring kardio-vaskulärer Parameter kann vom Anwender kein selbstständiges punktgenaues Anlegen der Elektroden und eine Überprüfung der Funktionalität des Systems verlangt werden. Hier ist es besonders wichtig, dass diese Aufgaben von einem Hilfssystem assistiert oder gar vollständig übernommen werden. Auch kann beispielsweise nicht auf Elektroden der klinischen Routine zurückgegriffen werden, da diese vom Träger als unangenehm und störend empfunden werden und ihre Einsatzzeit aufgrund geringer Langzeitstabilität limitiert ist. Das vom BMBF geförderte Projekt SEED, welches gemeinsam von der Abteilung Medizintechnik und Neuroprothetik und der Arbeitsgruppe Home Care bearbeitet wurde, analysierte die Realisierbarkeit eines komplexen selbstorganisierenden Elektrodenverbunds zur kabellosen, hochkanaligen Erfassung von bioelektrischen Signalen.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x			x		

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Flexible Polysiloxanelektroden 4 Lagen-Multilayer auf flexiblem Laminat (Polyimid) zur trockenen Signalableitung für Langzeit EKG
- Kontaktierung mit der flexiblen Trägerplatine erfolgt mit einem Leitkleber (LocTite 3880)
- FFC-Steckverbinder (Flexible Flat Cable) ermöglicht Zusatzgerät zur Aufladung des Akkus und die Programmierung der IC's

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Vorverstärker zur einkanaligen Erfassung des EKG durch Instrumentenverstärker AD627 von Analog Devices
- Mikrocontroller MSP 430F2013 von Texas Instruments
- Funkchip-Mikrocontroller MG 2455 von Radio-Pulse
- Abtastfrequenz des EKG liegt bei 250Hz mit einem Oversampling von 64.
- Signaldigitalisierung mit einer Auflösung von 16 Bit zu je 25 Werten
- Energieversorgung über Li-Ionen-Akkumulator (180 mAh) der Firma Varta
- paralleler, zeitnaher und fehlerfreier Transfer zu zentralem Datenlogger

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- ZigBee im 2,4 GHz-Band
- Funknetzwerk ist als Ad-Hoc-Netzwerk imlpementiert, Lokalisierung über Mapping eines Platzierungsmodells

2.2.5. Aktorik

- keine

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
		x		

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Tagungsband, Ambient Assisted Living 2. Deutscher Kongress mit Ausstellung: Technologien – Anwendungen – Management, 27. – 28. Januar 2009, VDE VERLAG GMBH, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- Fraunhofer Institut für Biomedizinische Technik, St. Ingbert

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Trockene Elektroden, Elektrodennetzwerke, selbstorganisierende Elektroden

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 102 Textile Sensorsysteme (HealthWear)

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
		x

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x			x	x				

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x	x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x	x	x			x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Die prognostizierte Zunahme älterer Personen in der Bevölkerung wird zu mehr und höheren Krankenhauseinweisungen bei einer längeren Verweildauer der Patienten führen. Ohne den Einsatz von technischen Hilfsmitteln und –systemen wird dies eine nicht finanzierbare Aufstockung von pflegerischem und ärztlichem Personal benötigen. Textile und damit wirklich tragbare und alltagstaugliche Gesundheitsunterstützungs- und Beobachtungssysteme sollen zukünftig diese Versorgungslücke schließen helfen.

Wir stellen technische Ansätze vor, die basierend auf textiler, in Bekleidung integrierbarer und somit tragbarer Sensorik und Aktorik, neue AAL-Systeme unterstützt und neue Dienstleistungen realisieren lassen. Diese sind besonders darauf gerichtet, älteren oder behinderten Menschen zu ermöglichen, länger und selbständiger in ihrem gewohnten Umfeld zu leben sowie Rehabilitationsmaßnahmen ambulant durchzuführen zu können und somit ein hohes Maß an Selbständigkeit und Lebensqualität zu geben, zusammen mit den notwendigen, therapeutischen Maßnahmen und der Sicherheit, in Gefahrensituationen nicht alleine gelassen zu werden.

In mehreren Verbundvorhaben wurden bereits spezielle Entwicklungen für innovative Anwendungen mit textilen und textilintegrierten Sensoren, textilen Daten- und Energiebussystemen sowie integrierten elektronischen Bauteilen erarbeitet. Mit finanzieller Unterstützung der Stiftung Industrieforschung wurde beispielhaft ein Baby Body entwickelt, der bei Säuglingen die Beobachtung von EKG, Atmung, Temperatur und Feuchtigkeit erlaubt. In dem vom BMWi geförderte InnoNet

nioren_____

Projekt TEMONICS wird die Thematik der Teleüberwachung von Lungen- und Herzkreislauf-Patientenen mit Health Wear bearbeitet, der kontinuierliche Transfer von Aktivitäten und Gesundheitsinformationen sowie die modular verfügbaren Aktorik in systemintegrierter Bekleidung steht im Mittelpunkt des BMBF-Vorhabens CONTAIN. Die Health Wear ist dabei Bestandteil eines AAL Systems, das angebunden an die Datenauswertung eines Telecareanbieters ermöglicht, die konkrete Situation des Benutzers einzuschätzen und gezielte Maßnahmen einzuleiten, z.B. Pflegepersonal bedarfsgerecht zu benachrichtigen. In unserem Beitrag werden wird neben der Technologie besonders auf die realisierbaren innovativen Anwendungen von Health Wear im Bereich AAL eingehen.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbeitung / Datenauswertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenübertragung	Aktorik	Software
x			x		

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- BabyBody erfasst EKG, Brust- und Bauchatmung, Temperatur und Feuchtigkeit
- Contain erfasst 2 kanaliges EKG und die Atmungsbewegung

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- k.A.

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- In Textil gewebte Bussysteme
- Anbindung an Servicestationensserver via GPRS/UMTS

2.2.5. Aktorik

- keine

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
		x	x	

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Tagungsband, Ambient Assisted Living 2. Deutscher Kongress mit Ausstellung: Technologien – Anwendungen – Management, 27. – 28. Januar 2009, VDE VERLAG GMBH, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- Institut für Textil- und Verfahrenstechnik; Denkendorf, Germany
- Institut für Textil- und Verfahrenstechnik; Denkendorf, Germany
- Heinrich Planck, Institut für Textil- und Verfahrenstechnik; Denkendorf, Germany
- FH Heidelberg, Germany
- Corscience GmbH & Co. KG, Erlangen, Germany

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Textile Sensoren, Intelligentes Gewebe, textile Bussysteme

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 107 Glukose-Brennstoffzellen

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x								

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x	x			x	x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Implantierbare Glukose-Brennstoffzellen auf Basis abiotischer Katalysatoren sind ein vielversprechender Ansatz zur Verwirklichung einer autarken Energieversorgung für medizinische Mikroimplantate. Durch elektrochemische Umsetzung des körpereigenen Blutzuckers könnte eine nachhaltige Energieversorgung im µW-Bereich realisiert werden, und die Lebensdauer aktiver Implantate wäre nicht länger von einer begrenzten Batteriekapazität bestimmt. Bereits in den 1960er Jahren wurden implantierbare Glukose-Brennstoffzellen auf Basis von Platin und Aktivkohle als Alternative zu den damals in Herzschrittmachern verwendeten Batterien entwickelt. Die Tragfähigkeit des Konzepts wurde durch Tierversuche demonstriert, in denen über einen Zeitraum von bis zu 150 Tagen Leistungsdichten von 1,6 µW cm-2 erreicht wurden. Trotz der vielversprechenden Ergebnisse verlor das Konzept mit der Markteinführung leistungsstarker Lithium-Iod-Batterien im Jahre 1975 an Bedeutung und wurde seither nicht weiter verfolgt. Mit der steigenden Zahl mikrosystemtechnischer Implantate für medizinische Langzeit-Anwendungen herrscht jedoch wieder ein gesteigertes Interesse an implantierbaren Glukosebrennstoffzellen als autarke Energieversorgung. Der vorliegende Beitrag bietet einen Überblick über den Stand der Technik sowie die aktuellen Entwicklungsarbeiten in diesem Bereich.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik /	Signalverarbei-	Anzeige /	Datenüber-	Aktorik	Software

nioren_____

Signalaufnahme	tung / Datenaus-wertung	Ausgabe / Rückkopplung	tragung		
x	x				

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Abiotisch katalysierte Glukosebrennstoffzellen für medizinische Implantate
- *O2-selektive Kathode* aus Aktivkohle zur Reaktandentrennung und eine kohlegeträgerte Platin-Wismuth-Legierung als Anode
- glukosedurchlässige Membran zwischen den beiden Elektroden besteht aus porösem Polyethersulfon.
- maximale Leistungsdichte der Brennstoffzelle liegt *in-vitro* bei einer Stromdichte von 18 µA cm-2 und beträgt 3,5 µW cm-2

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- in ersten (1970) Tierversuchen wurden Leistungsdichten von 1,6 µW cm^{-2} so dass, bereits 20 cm^2 große Brennstoffzelle ausreichend wäre, um einen Herzschrittmacher mit 40 μ W Leistungsbedarf batterieunabhängig zu betreiben.

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
			x	

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Mikrosystemtechnik Kongress 2007 · 15. bis 17. Oktober 2007 in Dresden · VDE VERLAG GMBH · Berlin-Offenbach

2.3.3. Hauptentwickler

- Universität Freiburg, Institut für Mikrosystemtechnik (IMTEK), Lehrstuhl für Anwendungsentwicklung, Freiburg, Deutschland
- Institut für Mikro- und Informationstechnik der Hahn-Schickard-Gesellschaft (HSG-IMIT), Villingen-Schwenningen, Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Autarke Energieversogung, Glukose-Brennstoffzellen, medizinische Mikro-Implantate

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 108 Pharmazeutische Nanostrukturen

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
		x

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x				x				

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
				x	

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Nanostructured drug delivery agents based on silicon compounds, polymers, liposomes, monoclonal antibodies and other materials will allow medication to be administered directly to deseased sites, allowing more effective bioavailability at lower doses with reduced side-effects. Artificial nanostructures, such as nanoparticles and nanodevices, being of the same size as biological entities, can readily interact with biomolecules on both the cell surface and within the cell. Nanomedical developments range from nanoparticles for molecular diagnostics, imaging and therapy to integrated medical nanosystems, which may perform complex repair actions at the cellular level inside the body in the future. There are three categories where MNT are applied in biomedicine
- drug discovery (genomics, proteomics, HTS)
- diagnostics
- drug deliveries

This paper will concentrate on visions for drug deliveries

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-	Anzeige / Ausgabe /	Datenüber-tragung	Aktorik	Software

	wertung	Rückkopplung			
				x	

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- k.A.

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- k.A.

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.

2.2.5. Aktorik

The ultimate goal in controlled release is the development of a microfabricated device with the ability to store and release multiple chemical substances on demand. Recent advancement in microelectro-mechanical systems (MEMS) have enabled the fabrication of controlled-release microchips, which have the following advantages:

- Multiple chemicals in any form (e.g., solid, liquid or gel) can be stored and released;
- Chemical release is initiated by the disintegration of the barrier membrane by applying an electric potential;
- A variety of highly potent drugs can potentially be delivered accurately and safely;
- Complex release patterns (e.g., simultaneous constant and pulsatile release) can be achieved;
- Local delivery is possible, achieving high concentrations of drug where needed, while keeping the systemic concentration of the drug at a low level;
- Water penetration into the reservoirs is avoided by a barrier membrane and thus the stability of protein-based drugs with limited shelf-life is enhanced.

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
x				

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Mikrosystemtechnik Kongress 2007 · 15. bis 17. Oktober 2007 in Dresden · VDE VERLAG GMBH · Berlin-Offenbach

2.3.3. Hauptentwickler

- Boehringer Ingelheim microParts GmbH, Hauert 7, D-44227 Dortmund

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Nanostructured drug delivery agents, Artificial nanostructures, Micro-Nano-Technology

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 109 Mikropumpe und Dosierkontrolle

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x								

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x				x	

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Dieser Beitrag beschreibt ein integriertes Konzept zur Dosierkontrolle von Mikromembranpumpen. Ein der Mikropumpe nachgeschaltetes Reservoir mit flexibler Begrenzung ein zusätzliches Mikroventil ermöglichen eine Dosiermengenmessung und unterschiedliche Selbsttests des Dosiersystems. Das Konzept erlaubt die Integration dieser Dosierkontrolle in den Mikropumpenchip, da die zusätzlichen Komponenten Mikroventil und flexibles Reservoir in der gleichen Technologie gefertigt werden können. Der Aufbau und die unterschiedlichen Funktionsmodi des Dosiersystems werden vorgestellt.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x				x	

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Hauptfunktion der Mikropumpe ist die druckbasierte Dosierkontrolle

- Leckagetest - über relationales Druckdifferenzbestimmung wird Dichtheit der Ventile bestimmt
- Gasblasentest – über Zusammenhang zwischen Druckabbau und (veränderter) Zeitkonstante kann auf Gasenblasen im System geschlossen werden

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- k.A.

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.

2.2.5. Aktorik

- Bestehend aus drei Elementen: steuerbare Ventil, steuerbare Antriebsmembran und Speichermembran mit Kontroll-/Messvorrichtung
- Aktorprinzip: piezoelektrische Biegewandler

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
x				

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Mikrosystemtechnik Kongress 2007 · 15. bis 17. Oktober 2007 in Dresden · VDE VERLAG GMBH · Berlin-Offenbach

2.3.3. Hauptentwickler

- Universität Freiburg - IMTEK, Lehrstuhl für Konstruktion von Mikrosystemen, Freiburg, Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Mikropumpe, Dosierkontrolle, implantierbares Medikamentendosiersystem

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 112 Chemo-mechanische (Druck-)Wandler

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x								

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
		x	x	x	

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Hydrophile biokompatible Hydrogele besitzen die Eigenschaft, durch Temperatur oder Konzentration bestimmter biologischer oder chemischer Komponenten in wässriger Lösung ihr Volumen drastisch zu ändern. Dies macht sie zu attraktiven Materialien für biosensitive und chemische Mikrosensoren. Die Anwendung eines „intelligenten“ Hydrogels als chemo-mechanischer Wandler zusammen mit einem piezoresistiven Si- Drucksensorchip als mechano-elektrischer Wandler in einem Mikrosensor ermöglicht ein kontinuierliches Monitoring der Quellungskinetik des Hydrogels in wässrigen Lösungen. Das einfache Sensorkonzept unter Nutzung piezoresistiver Drucksensorchips ermöglicht preiswerte und robuste Sensoren, die miniaturisierbar und Inline-fähig sind.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x					

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Biokompatible pH-Wertmessung/Messwandler
- P4VP-Block-P(NIPAAm-co-DMIAAm)-Gel-Ausdehnung durch Mikrochipdrucksensor
- Durch Änderung der Ionenart oder Ionenkonzentration, wird ein osmotischer Druck erzeugt, der zu einem Ionenaustausch zwischen Lösung und Hydrogel und dadurch zur weiteren Quellung des Hydrogels führ
- pH-Wertmessung in medizinischen Bereichen

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- k.A.

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- keine

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.

2.2.5. Aktorik

- keine

2.2.6. Software

- keine

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
		x		

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Mikrosystemtechnik Kongress 2007 · 15. bis 17. Oktober 2007 in Dresden · VDE VERLAG GMBH · Berlin-Offenbach

2.3.3. Hauptentwickler

- Institut für Festkörperelektronik, Technische Universität Dresden, Helmholtzstr. 10, D-01069 Dresden
- Institut für Statik und Dynamik der Luft- und Raumfahrtkonstruktionen, Universität Stuttgart, Pfaffenwaldring

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Hydrogel, chemische Sensoren, pH-Sensitivität, P2VP-. P4VP-Komponenten

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 113 CMOS Sensorsystem

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x								

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x				x	

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

An der Universität Rostock wird in einem interdisziplinären Ansatz zusammen mit Industriepartnern ein Sensorsystem entwickelt, welches zur Untersuchung von elektrisch aktiven Zellkulturen eingesetzt werden kann. Der CMOS-Sensorchip als Hauptbestandteil dieses Systems gestattet die nicht-invasive Messung der elektrischen Aktivitätsmuster und der Ansäuerungsleistung wobei aufgrund der Herstellungstechnologie eine Minimierung der Sensorchipgröße sowie die Integration zusätzlicher Elektronik erreicht werden konnte. Mithilfe der Messdaten des Sensors kann auf den Zustand der Zellkultur bzw. des Netzwerkes geschlossen werden. Die identifizierten Aktivitätsmuster des Netzwerkes können zur Bewertung von neuroaktiven Substanzen genutzt werden. Die Etablierung einer automatisierten Erfassung und Aufbereitung der Sensordaten ermöglicht eine effektivere Anwendung des Messsystems. Aufgrund des extrazellulären Messverfahrens und der damit verbundenen deutlich reduzierten Signalamplitude kommt der Signalverarbeitung eine besondere Bedeutung zu. Mittels diskreter Wavelet- Transformation können diese Messdaten zerlegt und mit Hilfe einer Manipulation der gewonnenen Koeffizienten auch gefiltert werden. Anschließend können die Aktionspotentiale als wesentliche Repräsentanten des Informationsaustausches im Zellnetzwerk deutlich einfacher detektiert und extrahiert werden. Zur Verbesserung des Informationsgehaltes der Messung können diese Aktionspotentiale in einem nächsten Schritt klassifiziert werden.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbeitung / Datenauswertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenübertragung	Aktorik	Software
x					

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- In CMOS-Technologie gefertigter neuronaler Sensorchip umfasst 64 Metallelektroden, die in einem regelmäßigen Multielektrodenarray untergebracht sind
- 14 Zellpotentialfeldeffekttransistoren (CPFET) und zwei Ionensensitive Feldeffekttransistoren (ISFET)
- Sensorsystem zur Erkennung von Aktivitätsmuster der Herzmuskelzellen
- Zellen wurden direkt auf der Oberfläche der Sensorchips kultiviert
- Automatisierte Signalerfassung ermöglicht eine effektivere Anwendung des Messsystems

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Auf Siliziumsensor integrierte (I^2C-Bus) Verstärker, Filter und Multiplexer für erste Konditionierung und Ausgabe der Messsignale
- per USB 2.0 auf einen Computer transferiert, um dort anschließend klassifiziert und archiviert zu werden.

1.1.1. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

1.1.2. Datenübertragung

- I^2C-Bus & USB 2.0

1.1.3. Aktorik

- k.A.

1.1.4. Software

- k.A.

1.2. Kurzbewertung

1.2.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
		x		

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

1.2.2. Quellenbewertung:

- Mikrosystemtechnik Kongress 2007 · 15. bis 17. Oktober 2007 in Dresden · VDE VERLAG GMBH · Berlin-Offenbach

1.2.3. Hauptentwickler

- Fakultät für Informatik und Elektrotechnik, Universität Rostock
- Lehrstuhl für Biophysik, Universität Rostock,
- Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik, Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig,
- Micronas GmbH, Freiburg

1.2.4. Begriffe/ Schlagwörter

extrazellulären Messverfahren, CMOS-Sensorchip Cell Monitoring System, Multielektrodenarrays

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 114 Sensor-Fließsystem zur CRP-Diagnostik

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x				x				

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
		x	x		x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Massensensitive Sensoren auf Basis von Quarzmikrowaagen werden schon für viele Anwendungen im Bereich der Immunosenorik genutzt. In diesem Beitrag soll ein neuartiges Sensor-Fließsystem für den Nachweis von C-Reaktivem Protein (CRP), einem Serumprotein bei entzündlichen Erkrankungen, vorgestellt werden. Das Fließsystem besteht aus einer Polydimethylsiloxan (PDMS)-Fließzelle, in die ein Quarzresonator vollständig integriert wurde. Für die Kopplung von Fängerproteinen auf der Sensoroberfläche werden speziell für diesen Anwendungszweck stabilitätsoptimierte Antikörperfragmente gegen CRP verwendet. Die Kopplung von CRP an die immobilisierten Fängermoleküle führt direkt zum Messsignal.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x					

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

CRP-Diganosesystem auf Basis einer Quarzmikrowaage
Vorteile:

- minimalen Temperaturkoeffizienten der Resonanzfrequenz *f*0 bei Raumtemperatur
- Messung und Lagerung der Sensoren bei Raumtemperatur
- Point of Care Anwendung direkt vor Ort
- Verwendung von PDMS ermöglicht kostengünstige und schnelle Herstellung

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Vor-Ort durch Experten (Arzt, Personal)

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- keine

2.2.5. Aktorik

- keine

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
		x		

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Mikrosystemtechnik Kongress 2007 · 15. bis 17. Oktober 2007 in Dresden · VDE VERLAG GMBH · Berlin-Offenbach

2.3.3. Hauptentwickler

- Institut für Mikrotechnik, Technische Universität Braunschweig, Deutschland
- Institut für Biochemie und Biotechnologie, Technische Universität Braunschweig, Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- CRP-Konzentration, CRP-Diagnostik, Quarzmikrowaage

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 116 Electronic Pill (ePille®)

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x			x					

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x				x	x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

A new electronic capsule with bidirectional communication system is being developed for multi-task application. The capsule is designed to be a platform for medical assistant application inside the body. The designed telemetry unit is a synchronous bidirectional communication block using continuous phase DQPSK of 115 kHz low carrier frequency for inductive data transmission suited for human body energy transfer. The communication system can assist the electronic pill to trigger an actuator for drug delivery, to record temperature, or to measure pH of the body. It consists additionally to a 32bit processor, memory, external peripheries, and detection facility. The complete system is designed to fit small-size mass medical application with low power consumption, size of 7x25mm. The system is designed, simulated and emulated on FPGA. A final layout of the complete chip design is still under progress.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x			x		

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Lokalisierung basierend auf induktivem Nah-Feld-Sensor
- Temperatur und pH-Messung durch Temperatur oder chemischen Sensor

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Datenspeicherung in der Pille vorgesehen

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- DQPSK mit 115 KHz Trägerfrequenz und 9600 BAUD Datenrate
- Paketorientierte Verbindung mit 255bit Blöcken (16bit CRC)
- Auslösen der Medikamentenabgabe
- Übermittlung der Temperatur
- Auf- und Abschaltung der Pille (Energieeffizienz)
- Lageerkennung

2.2.5. Aktorik

- Aktorik zur Medikamentenabgabe (nicht näher beschrieben)

2.2.6. Software

- Gesamte Software wurde in VHDL verfasst

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
	x	x		

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Mikrosystemtechnik Kongress 2007 · 15. bis 17. Oktober 2007 in Dresden · VDE VERLAG GMBH · Berlin-Offenbach

2.3.3. Hauptentwickler

- Institute for Applied Research, Offenburg, Germany

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Elektronisch Pille, ePill, Medikamentenpumpe

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 117 EyeCAM

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
	x		x		x	x		

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x		

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x				x	x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Wir berichten erstmals über eine in eine Brille integrierte Digitalkamera, die über 8 Stunden einsatzbereit ist und Fotos mit kurzer Zeitverzögerung ohne manuelle Aktion durch den Nutzer auslösen kann. Die *Eye-Cam* überträgt die digitalen Bilder über eine standardisierte Funkschnittstelle an ein Bluetooth® fähiges Endgerät (PDA, Handy). Die Integration der Kamera in der Brille gewährleistet eine an die Ausrichtung des Kopfes und somit an die Blickrichtung, gekoppelte Bildaufnahme. In dem Beitrag werden unterschiedliche System- und Auslösekonzepte diskutiert, die elektronische und mechanische Systemintegration beleuchtet, sowie ein effektives Energie und Datenmanagement aufgezeigt.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x					

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Kameramodul von Omnvision [8] (OV2640) mit1600x1200 Bildpunkte, Pixelfläche von 2,2 x 2,2µm

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- JPEG-Komprimierung und Speicherung auf externem Datenträger

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- Standard PDA mit Bluetooth-Schnittstelle

2.2.4. Datenübertragung

- drahtlose, standardisierte Funkschnittstelle (Bluetooth®)

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
		x		

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Mikrosystemtechnik Kongress 2007 · 15. bis 17. Oktober 2007 in Dresden · VDE VERLAG GMBH · Berlin-Offenbach

2.3.3. Hauptentwickler

- Institut für Mikro- und Informationstechnik der Hahn-Schickard-Gesellschaft (HSG-IMIT), Villingen-Schwenningen, Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Sprachsteuerung, Miniaturkamera

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 118 Langzeitmonitoring – implantierbares Pulsoximeter

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x			x	x				

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
				x

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x	x			x	x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Das dauerhafte Überwachen von Vitalparametern ist der Schlüssel zur effektiven Diagnostik bei Hochrisiko- Patienten in der Herz-Kreislauf-Medizin. Das hier vorgestellte Pulsoximeter ist ein miniaturisierter und implantierbarer Sensor, der eine Langzeitüberwachung wichtiger Vitalparameter wie Pulsfrequenz und -form sowie der partiellen arteriellen Blutsauerstoffsättigung in vivo ermöglicht. Das Pulsoximeter besteht dabei aus zwei lichtemittierenden Dioden sowie einem Phototransistor, die in einem elastischen und transparenten Streifen eingebettet sind. Diese Veröffentlichung beschäftigt sich mit dem Design und der Herstellung des Sensors. Dabei wird im Besonderen auf die Anforderungen an den Sensor am Applikationsort und die technischen Umsetzungen der verwendeten elektrischen Schaltungen und Auswertealgorithmen eingegangen. Weiterhin werden die Ergebnisse des ersten in vivo Tierversuchs diskutiert. Die Ergebnisse dieser Tests zeigen, dass der Sensor unter realen physiologischen Bedingungen anwendbar ist und dabei Vorteile gegenüber herkömmlichen Systemen bietet.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software

x					

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Implantiertes (um Arterie gelegtes) Pulsoximeter zur Erfassung von Herzschlag und Sauerstoffsättigung
- LEDs und Phototransistor (beides SMD)

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Extern an PC über LABView – bzw- MATLAB Programm

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- Analog-Digital-Wandlerkarte mit BNC Anschlußboard

2.2.5. Aktorik

- keine

2.2.6. Software

- LabVIEW / MATLAB

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
		x		

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Mikrosystemtechnik Kongress 2007 · 15. bis 17. Oktober 2007 in Dresden · VDE VERLAG GMBH · Berlin-Offenbach

2.3.3. Hauptentwickler

- Lehrstuhl für Konstruktion von Mikrosystemen, Institut für Mikrosystemtechnik – IMTEK, Universität Freiburg, Georges-Köhler-Allee 102, 79110 Freiburg, Deutschland
- Lehrstuhl für Mikrooptik, Institut für Mikrosystemtechnik – IMTEK, Universität Freiburg, Georges-Köhler-Allee 102, 79110 Freiburg, Deutschland
- Abteilung für Herz- und Gefäßchirurgie, Chirurgische Universitätsklinik Freiburg, 79106 Freiburg, Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Pulsoximeter, Langzeitüberwachung, Vitalparameter

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 119 In-Ohr-Pulsoxymeter

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x			x	x				

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
				x

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x				x	x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

In den westlichen Industrienationen zählen kardiovaskuläre Erkrankungen zu den häufigsten Todesursachen. Für Ärzte und Patienten ist es von großem Interesse, Risikofaktoren zeitnah zu erkennen. Auf dieser Basis lassen sich dann alle notwendigen präventiven Maßnahmen ergreifen. Zur Früherkennung pathologischer Zustände des Herz-Kreislauf-Systems wird ein In-Ohr implementiertes 24/7 Monitoring-System entwickelt (IN-MONIT). Ein auf Basis der MORES® Technologieplattform entwickelter mikro-optischer Remissionssensor misst die Lichtabsorption in den Kapillaren des Gehörgangs. Aus den gemessenen Signalen können Herzfrequenz, Sauerstoffgehalt des Blutes (SpO_2), Atemfrequenz und Momente höherer Ordnung abgeleitet werden. Dieser Artikel stellt die Sensortechnologie und erste Ergebnisse zur Evaluierung des IN-MONIT Systems für die Messung der Herzfrequenz vor.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x					

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- mikro-optischer Remissionssensor (Lichtabsorption) zur Erfassung von Herzfrequenz, Sauerstoffgehalt des Blutes (SpO2), Atemfrequenz und Momente höherer Ordnung

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Auswertung der Herzfrequenz durch zwei Algorithmen (EKG und PPG (pulse plethysmogram)) innerhalb des Systems

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.2.6. Software

- „Peak“ - Algorithmus identifiziert die Herzfrequenz anhand des zeitlichen Abstands aufeinander folgender Spitzen im Signal
- „DFD“ - Algorithmus berechnet die mittlere Herzfrequenz in einem 10s Fenster

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
		x		

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Mikrosystemtechnik Kongress 2007 · 15. bis 17. Oktober 2007 in Dresden · VDE VERLAG GMBH · Berlin-Offenbach

2.3.3. Hauptentwickler

- Olaf Brodersen, CiS Institut für Mikrosensorik GmbH, Erfurt, Deutschland
- Klaus Hübner, Envitec-Wismar GmbH, Wismar, Deutschland
- Frank Panitzsch, Audia Akustik GmbH, Sömmerda, Deutschland
- Stefan Vogel, Helmholtz-Institut für Biomedizinische Technik der RWTH Aachen, Aachen, Deutschland
- Markus Hülsbusch, Helmholtz-Institut für Biomedizinische Technik der RWTH Aachen, Aachen, Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- In-Ohr-Sensor, Monitoring, Pulsoxymetrie

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 120 Mikrospiegelarray zur Tageslichtlenkung

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
		x						

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
				x	

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Es sollen die Möglichkeiten des Einsatzes von Mikrospiegelanordnungen auf großen Flächen zur Umlenkung von Tageslicht vorgestellt werden. Mittels solcher Mikrospiegelanordnungen, in Fensterflächen installiert, kann eine signifikant verbesserte Helligkeitsverteilung in Innenräumen erreicht werden. Dies führt zu einem reduzierten Kunstlichteinsatz während des Tages und einer gleichmäßigen Ausleuchtung von Räumen mit angenehmem „natürlichem“ Tageslicht. Mikrospiegelmodule werden dabei zwischen den beiden Scheiben konventioneller Isolierverglasungen implementiert. Mit elektrostatisch aktuierbaren Spiegelelementen ausgestattet, können solche Fensterscheiben mit Mikrospiegelanordnungen effektive Wärmeschutz- und Wärmeregulierungsfunktionen wahrnehmen. Für den Betrachter sind die Spiegel als Einzelstrukturen praktisch nicht mehr wahrnehmbar, es ergibt sich vielmehr der optische Eindruck einer Tönung. Gegenüber konventionellen makroskopischen Lösungen sind solche Mikrospiegelarrays nahezu verschleißfrei und durch Einkapselung im Scheibenzwischenraum mechanisch unanfällig und wartungsfrei. Die Realisierung von Mikrosystemtechnik auf großen Flächen bedingt zum einen die Wahl von extrem kostengünstigen Prozessen und Materialien, zum anderen die Minimierung von Prozessschritten und eine sehr einfache und zuverlässige Prozessführung. Dazu werden Lösungsansätze vorgestellt.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik /	Signalverarbei-	Anzeige /	Datenüber-	Aktorik	Software

nioren_____

Signalaufnahme	tung / Datenaus-wertung	Ausgabe / Rückkopplung	tragung		
				x	

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Temperatur und Anwesenheitskontrolle möglich

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Vor-Ort automatisiert

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- Gebäudeautomationsbus möglich

2.2.5. Aktorik

- funktionsfähige Spiegelgruppen zeigen eine Aktuierbarkeit von einer 80°-Position bis in die Ebene
- Aktuationsspannung von lediglich 80V - Leckstrom derzeit 8µA / cm²

  Vorteile:
- Veschleiß und Wartungsfrei
- Wärme-, Blend, und Sichtschutz
- Unauffällige Unterbringung zwischen Fensterglasscheiben (Doppelglasfenster)

2.2.6. Software

- keine

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
		x		

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Mikrosystemtechnik Kongress 2007 · 15. bis 17. Oktober 2007 in Dresden · VDE VERLAG GMBH · Berlin-Offenbach

2.3.3. Hauptentwickler

- Institut für Nanostrukturtechnologie und Analytik, Universität Kassel, Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Mikrospiegel, Mikrospiegelarrays, Gebäudeautomation

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 121 Smart Active Label

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
			x					

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x		

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x			x		x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Der Einsatz von RFID Smart Label in Transport- und Logistikketten hat sich am Markt fest etabliert. Durch die weltweite Verfügbarkeit von unterschiedlichsten Smart Label, Readern, kompletten Systemlösungen und der abgeschlossenen Standardisierung für die Datenkommunikationsprotokolle werden bereits hohe Wachstumsraten generiert, die aber insgesamt eine erste Startphase darstellen. Neben dem Angebot vom immer kostengünstigern passiven Smart-Label für die allgemeine Produktkennzeichnung einerseits werden anderseits RFID-Label mit hoher Sicherheitsfunktionalität beispielsweise für Kreditka rten oder Personen Identifikation bereitgestellt. Immer effektivere Herstellungsverfahren sowie die Reduzierung der Materialkosten, wie beispielsweise von Chippreisen durch Verkleinerung der Chipfläche oder der Einsatz von preisgünstigeren Antennenlösungen, eröffnen immer weitere Anwendungsfelder für die RFID-Label. Darüber hinaus wird an komplett neuen Prozesslösungen und andersartigen Produkten selbst gearbeitet. An dieser Stelle sei beispielhaft die gedruckte Elektronik benannt. Für eine lückenlose Transport- und Logistiküberwachung insbes ondere von empfindlichen Gütern ist es notwendig neben den allgemeinen logistischen Daten auch Klima - und Umgebungseinflüsse zu registrieren. Hierfür bieten sich Datenlogger an die teilweise auch mit einer RF-Datenkommunikation kombiniert sind. Eine sehr kostengünstige Alternative hierzu entsteht durch die Smart Active Label. Durch die Integration von Sensorik, Anzeigelementen, Schnittstellen und einer autarken Energieversorgung in ein passives Smart Label werden neuartige Systemlösungen in Form eines Etiketts generiert. Die Komplexität derartiger Aufbauten ist Mikrosystemen adäquat deren

nioren_____

Herstellungstechnologien und Komponenten von einem normen Kostendruck geprägt sind und in Massenanwendungen ihre Märkte haben werden - Smart Label die Low Cost Mikrosysteme für Massenanwendungen.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbeitung / Datenauswertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenübertragung	Aktorik	Software
	x	x	x		

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Integration von autarken Energiequellen
- Batterien auf Zink-Mangan-Basis (Kapazität > 2mAh/cm2)
    - Umweltverträglichkeit (ohne Bestandteile von Schwermetallen)
    - einfache Herstellbarkeit (in Rolle zu RolleDruckprozessen)
    - Flexibilität
- Integration weiterer MST möglich (Temperatursensor in RFID ASIC oder über Schnittstellen)

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Systemintern durch ASIC

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- ECD-Displays:
- geringe Leistungsaufnahme
- bistabil (Anzeigebleibt nach abschalten erhalten)
- sehr großer Betrachtungswinkel
- können kostengünstig mit geringem Aufwand hergestellt

2.2.4. Datenübertragung

- Standardkonforme RFID
- Durch 2,4 GHz-Bandbreitesind geometrisch besonders kleine RFID Tags realisierbar

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
			x	x

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Mikrosystemtechnik Kongress 2007 · 15. bis 17. Oktober 2007 in Dresden · VDE VERLAG GMBH · Berlin-Offenbach

2.3.3. Hauptentwickler

- KSW Microtec AG, Dresden, Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

Liste der Begriffe

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 122 LTCC-Drucksensor

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x								

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x		x	x		

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

LTCC (Low Temperature Cofired Ceramic) ist eine vielfach angewandte Mikrotechnologie zur Herstellung von hochintegrierten, zuverlässigen, HF-geeigneten und temperaturstabilen Mehrlagensubstraten für die Aufbau- und Verbindungstechnik der Elektronik. Die Hauptanwendungsgebiete liegen in den Bereichen mobile Kommunikation, Automotive, Luft- und Raumfahrt sowie Medizintechnik.
Die Mehrlagigkeit befähigt die LTCC-Technik darüber hinaus zur Integration von nichtelektrischen 3-D-Strukturen (z.B. von Kanälen, Membranen oder Cantilever). In Kombination mit der dem Material inhärenten linearen Spannung-/Dehnungscharakteristik erfüllt LTCC damit alle Voraussetzungen für die Integration von Strukturen für die mechanische Sensorik, z.B. für Drucksensoren. Die Arbeit beschreibt verschiedene Aspekte der Entwicklung und Charakterisierung piezoresistiver LTCCbasierter Drucksensoren. Dafür werden Fragen der Werkstoffauswahl (Dickschichtwiderstände, LTCC) als auch Fragen des Sensordesigns diskutiert. Die Arbeit beschreibt ein neues Sensordesign, das im Gegensatz zu klassischen Konzepten die vollständige mechanische Entkopplung der Sensorzellen von äußeren Substratbereichen ermöglicht. In diesem Falle wird die Sensorzelle von dünnen Cantilevern gehalten, in die außerdem Mikrokanäle zur Druckanbindung der Sensorzelle eingebettet sind. Mittels des beschriebenen Konzeptes konnten Drucksensoren aufgebaut werden, die äußerst geringe Linearitäts und Hysteresefehler aufweisen und sehr alterungsstabil sind.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbeitung / Datenauswertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenübertragung	Aktorik	Software
x					

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Werkstoff: System Green Tape™951 der Fa. DuPont
- Nutzung von 4 Dickschichtwiderständen
- Sensorzelle ist durch Freischnitte ins Substrat mechanisch entkoppelt
- wird von Cantilevern gehalten
- Druckanbindung erfolgt durch Miniaturkanäle (500x500 µm²)innerhalb des Cantis

- Vorteile:
  - piezoresistiver LTCC-basierter Drucksensor
  - Hochtemperaturbeständig
  - Hochgenaue und stabiie Messergebnisse
  - Differenzdruckmessungen möglich
  - lineares und hysteresefreies Betriebsverhalten

2.2.2. ung und Datenauswertung

- k.A.

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.2.6. Software

- keine

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
		x		

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Mikrosystemtechnik Kongress 2007 · 15. bis 17. Oktober 2007 in Dresden · VDE VERLAG GMBH · Berlin-Offenbach

2.3.3. Hauptentwickler

- Fraunhofer Institut Keramische Technologien und Systeme, Dresden, Deutschland
- ADZ Nagano GmbH, Ottendorf-Okrilla,

1.1.1. DeutschlandBegriffe/ Schlagwörter

- Low Temperature Cofired Ceramic, Dickschichtwiderstände, mechanische Entkopplung

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 123 Magnetischer Sauerstoffsensor

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x								

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
		x			

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Paramagnetische Sauerstoffsensoren werden seit einigen Jahrzehnten in der industriellen Sauerstoff-Konzentrationsmessung von Gasen eingesetzt. Die Übertragung dieses physikalischen und damit im Vergleich zu chemischen Verfahren langzeitstabilen Messprinzips ist mit dem in [3, 4] vorgestellten mikromechanischen Sensorchip-Prototyp gelungen. Ziel ist es, ein Sensormodul zu entwickeln, dass unter industriellen Randbedingungen eingesetzt werden kann. Der Aufbau und die Funktionsweise dieses Sensormoduls, das im Wesentlichen aus planaren, aufeinander stapelbaren Komponenten besteht, wird hier vorgestellt. Hierbei wird insbesondere auf die im Vergleich zu Standardsensoren ungewöhnlichen Anforderungen an das Sensorgehäuse eingegangen.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbeitung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Langzeitstabiler Sauerstoffsensitiver Sensor durch Kompensationsstrom (Auslenkung durch Lorenzkraft)
- Antwortzeit (T90-10) von ca. 1,5 s
- Auflösung liegt bei 50 ppm O2,
- Änderungen des Gasflusses im Bereich 20 l/h bis 60 l/h hervorgerufene Signaländerungen < 0,1 Vol% O2
- allgemeine Sauerstoffsättigung sO_2 des Atemgases mgl.?

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- k.A.

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- keine

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
		x		

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Mikrosystemtechnik Kongress 2007 · 15. bis 17. Oktober 2007 in Dresden · VDE VERLAG GMBH · Berlin-Offenbach

2.3.3. Hauptentwickler

- ABB AG Forschungszentrum Deutschland
- ABB Automation GmbH, Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- paramagnetischen Sauerstoffsensor, diamagnetische Gase

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 124 Magnetoresistiveb Biosensoren

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x								

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
				x

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x			x	x	

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

In diesem Beitrag wird die Entwicklung hochempfindlicher GMR- und TMR-Sensoren mit hysteresefreien Kennlinien im Hinblick auf die Optimierung der magnetische Wechselwirkung mit den magnetischen Markern und die daraus resultierende Messstrategie und Messempfindlichkeit diskutiert. Darüber hinaus wird ein weiterer zentraler physikalischer Aspekt, die kontrollierte Manipulation und die exakte Positionierung der Marker behandelt.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x					

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

Vorteile:

- Magnetische Marker sind zeitlich stabiler als fluoreszierende Farbstoffe

- magnetische Gradientenfelder ermöglichen gezielt Bewegung und Positionierung
- um den Faktor 5 erhöhte Empfindlichkeit nachgewiesen
- Verkleinerung der Marker ohneEinbuße in der Wirksamkeit
- Eigenen sich zur Verbesserung von MRI (Magnetic Resonant Imaging) Kontrastmitteln
- GMR Sensoren leichter herzustellen und robuster in der Anwendung
- TMR Sensoren eigenen sich durch die bessere Skalierbarkeit besser für Einzelmolekülnachweise
- Erlauben vielfältige Möglichkeiten für die medizinische Diagnostik sowie eine Lab-on-a-Chip Realisierung

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- k.A.

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- keine

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.2.6. Software

- keine

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
	x			

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Mikrosystemtechnik Kongress 2007 · 15. bis 17. Oktober 2007 in Dresden · VDE VERLAG GMBH · Berlin-Offenbach

2.3.3. Hauptentwickler

- Dipl. Phys. Inga Ennen und Prof. Dr. Andreas Hütten, Universität Bielefeld, Universitätsstr. 25, 33615 Bielefeld, Germany

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- magnetoresistiven Sensoren, Biosensoren, GMR- und TMR-Sensoren

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 125 Magnetostriktiver Mikroaktor

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x								

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
			x	x	

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Vorgestellt wird die Entwicklung eines Mikroaktors basierend auf dem magnetostriktiven Effekt. Es wird ein freischwingender Biegebalken (Cantilever) mit einem Schichtaufbau aus SiO_2, Cr und dem magnetostriktiven Material $Fe_{49}Co_{49}V_2$ hergestellt. Ein definiertes Magnetfeld regt den Cantilever zur Biegung an. Die Problematik des Schichtaufbaus aufgrund innerer Spannungen und die Einstellung der leichten magnetischen Achse in der ferromagnetischen Schicht werden erläutert. Die mechanische Resonanzfrequenz konnte zu 1,81 kHz mit einer Abweichung von 4% gegenüber der analytischen Lösung gemessen werden. Die Sättigungsmagnetostriktion der aktiven Schicht wurde zu $\lambda_S = 52 \cdot 10^{-6}$ bestimmt. Nächster Entwicklungsschritt wird die Integration einer On- Chip-Spule zur Magnetfelderzeugung sein.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
				x	

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- k.A.

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- k.A.

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.

2.2.5. Aktorik

- magnetostriktiven Mikroaktors in Form eines freischwingenden Cantilevers
- mikromechanischen Biege-Aktor auf Silizium-Substrat in der Dimension 1mm x 1mm
- hohen Energiedichte
- kurzer Reaktionszeiten
- kontaktloser Ansteuerung
- kosteneffektive Massenherstellung durch Sputter-Herstellungstechnik
- Nächster Entwicklungsschritt: Integration einer On-Chip-Spule zur Magnetfelderzeugung

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
		x		

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Mikrosystemtechnik Kongress 2007 · 15. bis 17. Oktober 2007 in Dresden · VDE VERLAG GMBH · Berlin-Offenbach

2.3.3. Hauptentwickler

- Lehrstuhl für Sensorik, Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg, Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Magnetostriktiv, schwingender Cantilever, On-Chip Spulen

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 126 Mikroreaktorsystem

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x								

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x				x	

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Vorgestellt wird ein einzelnes Mikroreaktorsystem als *Screening*-Instrument für biologische Prozesse, welches mittels UV-Tiefen- und Softlithographie aus einer Kombination von Glas und Polydimethylsiloxan (PDMS) aufgebaut ist. Drei unterschiedliche Designs der Mikrobioreaktoren (MBR) wurden in dieser Arbeit für Kultivierungsexperimente eingesetzt und durch CFD-Simulationen (*Computational Fluid Dynamics*) und Verweilzeitmessungen charakterisiert. Die Funktionalität von implementierter *Online*-Analytik in den MBRs, u. a. zur Bestimmung von pH, pO2 und Verweilzeit konnte nachgewiesen werden.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x					

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

Mikrobioreaktorsysteme werden mittels UV-Tiefen- und Softlithographie aus einer Kombination von Glas und Polydimethylsiloxan (PDMS) hergestellt
Vorteile:

- Reaktionsräume in der Größenordnung von wenigen Milli-, Mikro- bzw. Nanolitern
- Optimierung des Reaktordesigns auch hinsichtlich einer Parallelisierung
- Bessere Sauerstoffversorgung des Reaktors gewährleistet
- Bestimmung von physikalischen Messgrößen wie pH, pO2 und Temperatur ohne Zeitverlust

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

k.A.

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

k.A.

2.2.4. Datenübertragung

k.A.

2.2.5. Aktorik

k.A.

2.2.6. Software

k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
	x			

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Mikrosystemtechnik Kongress 2007 · 15. bis 17. Oktober 2007 in Dresden · VDE VERLAG GMBH · Berlin-Offenbach

2.3.3. Hauptentwickler

- Institut für Mikrotechnik, Technische Universität Braunschweig, Deutschland
- Institut für Bioverfahrenstechnik, Technische Universität Braunschweig, Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- *Screening*-Instrument, Mikroreaktorsystem, UV-Tiefen- und Softlithographie

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 127 Mikrofluidische Plattformen

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x								

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x			x	x	

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

In this contribution we discuss two microfluidic platforms that enable the miniaturization, integration and automation of biochemical assays. The first platform, known as “capillary test stripes” or also as “lateral flow assays”, can be regarded as the gold-standard of today’s point-of-care diagnostics. The second platform, “centrifugal microfluidics”, is under development in our lab. It allows enhancing the accuracy of assays and enables easy parallelisation. Both platforms allow to perform a set of microfluidic functions – defined as microfluidic unit operations – which can be easily combined within a well defined and consistent fabrication technology. This way application specific biochemical assays can be implemented in a flexible and cost-efficient way.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x					

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

Vorteile der "capillary test stripes" Plattform:

- Kostengünstige Produktion kleiner Einweg-Teststreifen
- Das einfache Betätigungs-/Wirkprinzip ermöglicht Point-of-Care und Selbst-Analyse
- Energielose Funktion ermöglicht Vielzahl einfacher binärer Test (obwohl bereits Immuntests gefertigt wurden)

Vorteile der "centrifugal microfluidics" Plattform:

- Kostengünstige Produktion
- austauschbaren Einweg-Cardridgen aus passiven mikrofluidischen Komponenten
- Parallelisieren aufgrund geometrischer Eigenschaften möglich

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Vor-Ort (Point-of-Care) durch Patienten

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- Diverse Möglichkeiten (Farbgebung, binäre Auswertung)

2.2.4. Datenübertragung

- keine

2.2.5. Aktorik

- keine

2.2.6. Software

- keine

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
	x		x	

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Mikrosystemtechnik Kongress 2007 · 15. bis 17. Oktober 2007 in Dresden · VDE VERLAG GMBH · Berlin-Offenbach

2.3.3. Hauptentwickler

- Institut für Mikro- und Informationstechnik der Hahn-Schickard-Gesellschaft (HSG-IMIT), Wilhelm-Schickard-Straße 10, 78052 Villingen-Schwenningen
- Universität Freiburg, Institut für Mikrosystemtechnik (IMTEK), Lehrstuhl für Anwendungsentwicklung, Georges-Koehler-Allee 106, 79110 Freiburg

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Point-of-Care-Diagnostic, system oriented research, Teststreifen.

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 128 Mikropumpe zellulärer Flüssigkeiten

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x				x				

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
				x

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x	x			x	x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Wir präsentieren eine elektrisch gesteuerte Verdampfungspumpe, die in Kombination mit einem Mikronadelarray zur Extraktion von Zwischengewebsflüssigkeit sowie zu deren Weitertransport zu einer Analyseeinheit eingesetzt werden kann. Die Verdampfungspumpe wird aus einem flexiblen Material (Polyimid) realisiert und eignet sich somit zur Integration in ein flexibles Pflaster, das sich der Hautoberfläche anpasst. Bei rein passiver Verdunstung wurde eine Pumprate von 38µl/h für eine zur Verfügung stehenden Verdunstungsfläche von 48mm² erreicht. Durch elektrische Unterstützung konnte die Pumprate auf 90µl/h bei 60 mW Heizleistung gesteigert werden. - Langfristiges Ziel unserer Entwicklungen ist die Realisierung geregelter Medikamentendosiersysteme, die zur richtigen Zeit die richtige Menge an Wirkstoff an den Körper abgeben.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
				x	

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- k.A.

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Analyseeinheit (nicht Teil dieser Arbeit)

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.

2.2.5. Aktorik

- elektrisch gesteuerte Verdampfungspumpe auf Waferebene mit flüssigem Polyimid
- Mikronadelarray zur Extraktion von Zwischengewebsflüssigkeit
- Weitertransport zu einer Analyseeinheit
- passiver Verdunstung (energielos) Pumprate von 38µl/h bei Verdunstungsfläche von 48mm²
- aktive Verdampfung durch elektrische Unterstützung 60 mW Heizleistung Pumprate von 90µl/h
- kurzzeitigen Einsatz in Batteriebetriebenen Anwendungen (intelligenten Pflastern)

2.2.6. Software

Technische Beschreibung

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
	x			

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Mikrosystemtechnik Kongress 2007 · 15. bis 17. Oktober 2007 in Dresden · VDE VERLAG GMBH · Berlin-Offenbach

2.3.3. Hauptentwickler

- Institut für Mikro- und Informationstechnik der Hahn-Schickard-Gesellschaft (HSG-IMIT), Wilhelm-Schickard-Str. 10, 78052 Villingen-Schwenningen

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- fluidischer Transportmechanismus, Medikamentendosiersystem, intelligentes Pflaster, Flüssigkeitstransport

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 129 Mikronadelarray Elektromyografie

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x					x			

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
				x

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
				x	

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

This paper describes a novel approach for surface electromyography (sEMG) measurements using micro needle based electrodes. In contrast to conventional grid arrays with planar silver electrodes on a flexible printed circuit board (PCB), chips comprising an array of metallized silicon micro needles attached to the PCB are applied. These micro needles enable the penetration of the epidermis for a direct electrical access to the dermis e.g. to identify action potentials of individual motor units. The micro needle arrays are fabricated using the suspended etch mask technology in conjunction with anisotropic and isotropic dry etching processes in an inductively coupled plasma etcher. Through-wafer vias (TWVs) are realized using an anisotropic etch process from the wafer rear with an aluminum layer on the wafer front serving as an etch stop layer. The chips are metallized using sputter deposition (100 nm TiW, 1 µm Pt) and electroplating (1 µm gold). The electrical contact between wafer front and rear is established via the TWVs. Arrays of 6×10 needle chips each with a size of 2×2 mm^2 and a pitch of 4 mm are attached to the flexible PCB using conductive silver bonding. The fabricated electrode grids were used for sEMG recordings from the biceps brachii muscle. The grids were attached to the unprepared skin by application of a slight pressure. Bipolar signals with a maximum amplitude of about 150 µV could be recorded. Signals of consecutive electrodes in muscle fiber direction show the propagation of the sEMG signals. Comparable recordings can be made using arrays with flat silver-disk electrodes. In the latter case however, the preparation of the skin (necessary for reducing the electrode-to-skin impedance) and attachment of the electrodes is much more time-consuming and complicated.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbeitung / Datenauswertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenübertragung	Aktorik	Software
x					

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Mikronadelarray (Nadellänge zwischen 100 - 150 µm, Sputtertechnik 100nm TiW, 1µm Pt, Galvanisierung 1µm Gold) zur Messung der Muskelaktivität (

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- k.A.

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
		x		

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Mikrosystemtechnik Kongress 2007 · 15. bis 17. Oktober 2007 in Dresden · VDE VERLAG GMBH · Berlin-Offenbach

2.3.3. Hauptentwickler

- Microsystem Materials Laboratory, Department of Microsystems Engineering (IMTEK), University of Freiburg, Germany
- Department of Orthodontics, University of Freiburg, Germany

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Elektromyografie, Muskelaktivitätsmessung

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 130 PiupeJet P4,5 Dosierpumpe

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x								

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x			x	x	

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Der hier vorgestellte PipeJetTM P4.5 Dispenser integriert die herausragenden Eigenschaften des PipeJetTMVerfahrens in einem kompakten und kostengünstigen Aufbau. Das PipeJetTM-Verfahren, welches auf dem Verformen eines Schlauchs durch einen Piezostack-Aktor basiert, ist gekennzeichnet durch eine hohe Reproduzierbarkeit des Dispensiervolumens (Variationskoeffizient < 1 % bei Volumina von 5 – 100 nL) und ermöglicht das einfache und kostengünstige Auswechseln aller mit Fluid kontaminierten Komponenten. Durch die geringen Außenmaße des P4.5 Moduls (Breite = 4.5 mm) ist ein paralleler Aufbau im Mikotiterplattenformat (384er MTP) und somit eine schnelle Prozessierung mit individuell ansteuerbaren Dispensierkanälen einfach zu realisieren. Durch Verwendung von größtenteils Kunststoffkomponenten ist des weiteren eine kostengünstige Massenfertigung des Dispensers durch z.B. Spritzguß möglich.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
				x	

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- keine

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- keine

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- keine

2.2.4. Datenübertragung

- K.A.

2.2.5. Aktorik

- Dünnwandiger Polymerschlauch (gehalten zwischen zwei Klemmbacken)
- Stößels, mit Piezostack verbunden übt Druck auf Schlauch aus
- Beidseitige Verdrängung und einseitiger Austritt der Flüssigkeit innerhalb des Schlauches
  Vorteil:
- Feinste Dosierungen (5 – 100 n) möglich
- Schnelle Wiederholfrequenz (bis zu 100 Hz)
- Kostengünstiger, kompakter und modularer Ausfbau
- Kostengünstige Massenherstellung durch Spritzgussverfahren mgl.
- Parallelisieren (Mehrkanal-Aufbau/Pumpenarray) möglich

2.2.6. Software

- keine

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
		x		

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Mikrosystemtechnik Kongress 2007 · 15. bis 17. Oktober 2007 in Dresden · VDE VERLAG GMBH · Berlin-Offenbach

2.3.3. Hauptentwickler

- Universität Freiburg, Institut für Mikrosystemtechnik (IMTEK), Lehrstuhl für Anwendungsentwicklung, Georges-Koehler-Allee 106, 79110 Freiburg
- Institut für Mikro- und Informationstechnik der Hahn-Schickard-Gesellschaft (HSG-IMIT), 78052 Villingen-Schwenningen
- BioFluidix GmbH, Georges-Koehler-Allee 106, 79110 Freiburg

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- PipeJet, Nanoliter-Dosierer, Dosierpumpe, Medikamentenpumpe

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 131 2-D-Mikroscanner

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x								

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x				x	

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Ein neuartiger Bildaufnehmer wird vorgestellt, der auf der Verwendung eines 2D-Mikrospiegels beruht. Drei Laserstrahlen (RGB) werden in einer Glasfaser zu weiß kombiniert und auf den Mikrospiegel gelenkt. Der weiße Strahl wird durch die zweidimensionale Bewegung des Scannerspiegels über das zu erfassende Objekt gescannt. Das reflektierte Licht wird eingesammelt und auf drei Detektoren (RGB) geführt. Mit Hilfe eines Rechners und der bekannten Ablenkrichtung wird das Bild in Echtzeit rekonstruiert. Für den Einsatz als Bildaufnehmer in endoskopischen Systemen ist ein optischer Scanbereich von bis zu 112° bei Ablenkfrequenzen von bis zu 16 kHz gefordert. Es wurde ein elektrostatisch angetriebener 2D-Scannerspiegel entworfen, der diese Anforderungen bei Spannungen von weniger als 150 V unter Normaldruck erfüllt. Eine besondere Herausforderung stellte das Design der einkristallinen Silizium-Federn dar. Die auftretenden mechanischen Spannungen liegen in der Größenordnung von 1 GPa. Zuverlässigkeitsuntersuchungen an Siliziumfedern haben ergeben, dass mechanische Spannungen in dieser Größenordnung für den Dauerbetrieb akzeptabel sind. Die Charakterisierung der in einem CMOS-kompatiblen BSOI-Prozess hergestellten Mikroscannerspiegel hat gezeigt, dass die Federn bei Auslenkungen oberhalb von +/- 9° mechanisch ein stark progressives Verhalten zeigen, was die Auslenkung aufgrund des verwendeten Antriebsprinzips stark einschränkt. In einem optimierten Design ist es gelungen die Federcharakteristik zu modifizieren und damit die Zielauslenkung von bis zu +/- 28° mechanisch zu erreichen.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbeitung / Datenauswertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenübertragung	Aktorik	Software

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Vollfarb-Endoskopscanners durch Messung reflektierten Laserlicht durch Multimode-Glasfasern, dichroitische Filter, thermoelektrisch gekühlte Avalanche Photodetektoren

Vorteile:

- optische Zoomfunktion ohne Objektiv
- mechanisch Auslenkung von bis zu +/- 28°
- 112° optische Auslenkung
- SVGA-Auflösung
- Geringe Baugröße (4 mm²)

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- k.A.

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.

2.2.5. Aktorik

- Licht dreier Laser (RGB: 650 nm, 532 nm und 440 nm),

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
		x		

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Mikrosystemtechnik Kongress 2007 · 15. bis 17. Oktober 2007 in Dresden · VDE VERLAG GMBH · Berlin-Offenbach

2.3.3. Hauptentwickler

- Fraunhofer Institut Photonische Mikrosysteme, Dresden, Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- 2D-Scannerspiegel, Multimode-Glasfasern

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 132 Mikrospiegel

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x								

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
				x	

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

In diesem Beitrag wird ein mikromechanischer Scanner zur Materialbearbeitung und für medizinische Anwendungen vorgestellt. Um den speziellen Anforderungen dieser Applikationen, wie geringe Verwölbung des Scanners und geringer Wärmeeintrag (d.h. hohe Reflektivität des Scanners) gerecht zu werden, wurden folgende Ansätze gewählt. Das Design mit einer runden Spiegelplatte und speziellen Torsionsfedern resultiert in einer minimalen Verwölbung von 10 nm über den Durchmesser von 2,2 mm. Als Reflexionsschicht wird eine Kombination aus Metallschicht und dielektrischem Bragg-Reflektor, bestehend aus SiO2/TiO2-Schichtpaaren, verwendet. Ein spezielles Abscheideverfahren ermöglicht eine spannungsarme Abscheidung der Einzelschichten. Hohe Reflektivitäten größer als 99,5% werden exemplarisch für die Wellenlängen 775 nm und 1064 nm demonstriert.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x				x	

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Mikrospiegel mit Reflexionsschicht nach dem Prinzip eines Bragg-Spiegels aus SiO2/TiO2 Schichtpaaren

Vorteile:

- hohe Ebenheit und ein geringer Wärmeeintrag
- Reflektivitäten von 99,8 % für 775 nm und 99,5 % für 1064 nm erreicht
- hohe optische Scan-Winkel von 20°

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- k.A.

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.

2.2.5. Aktorik

- ±4° bis ±5° mechanische Auslenkung
- optischer Scan-Winkel von 16° bis 20°

2.2.6. Software

- keine

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
		x		

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Mikrosystemtechnik Kongress 2007 · 15. bis 17. Oktober 2007 in Dresden · VDE VERLAG GMBH · Berlin-Offenbach

2.3.3. Hauptentwickler

- Technische Universität Chemnitz, Zentrum für Mikrotechnologien, Chemnitz, Deutschland
- Leibniz-Institute für Oberflächenmodifizierung, Leipzig, Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Mikrospiegel, Bragg-Spiegel, Niederenergie-Breitstrahlionenquellen

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 133 Nutri-Wear-System

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x			x	x	x			

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x	x				x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Ernährung und Wasserhaushalt spielen eine große Rolle für die körperliche und mentale Gesundheit. Das Nutri Wear System soll erstmals, Ernährungsparameter 24 Stunden am Tag, 7 Tage die Woche mobil, mit guter Abdeckung messen und dabei die Vorzüge eines Textils nutzen. Das System soll aus einem körpernah getragenen Kleidungsstück mit integrierter textiler Sensorik, mikroelektronischer Messtechnik und Kommunikationselektronik bestehen. Die Messung erfolgt durch die Bioimpedanzspektroskopie, mit der die prozentualen Anteile von Wasser, Muskeln und Fett im Körper ermittelt werden können.
Herausforderungen für das mobile Endgerät bestehen dann in der BIS Parameterermittlung, dem Kalkulieren der Körperzusammensetzung unter Berücksichtigung der persönlichen Daten, Anzeigen der Körperzusammensetzung und deren Verläufe, einer entsprechenden Alarmierung bei persönlicher Grenzwert Über-/Unterschreitung sowie dem Weiterleiten der Daten vom mobilen Endgerät zu einem Remoteserver.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software

x	x				

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Bio-Impedanz Messung (vier Elektroden Verfahren mit Stromeinprägung, Sinusförmiger Bio-Impedanz Strom)
- Beschleunigungs-Sensor zur Bewegungsdetektion
- Textile Elektroden (Versuchsaufbauten)

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Mikroelektronik digitalisiert Messsignale
- Extern wird über mobiles Endgerät sämtliche Berechnungen vorgenommen und für Nutzer visualisiert

2.2.3. ‚Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- Endgerät gibt dem Nutzer ein direktes akustisches oder visuelles Feedback

2.2.4. Datenübertragung

- Kabellos (Bluetooth) an ein mobiles Endgerät

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
x				

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Mikrosystemtechnik Kongress 2007 · 15. bis 17. Oktober 2007 in Dresden · VDE VERLAG GMBH · Berlin-Offenbach

2.3.3. Hauptentwickler

- Motorola GmbH, Taunusstein, Germany

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Nutriwear, Bioimpedanzspektroskopie, textilen Elektroden

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 134 Vollintegrierter aktiver Mikroport – „Pharmaport“

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x								

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x		x		x	x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Die Idee eines implantierbaren Medikamentendosiersystems mit hoher integrierter Funktionalität stellt seit langem eine Vision in der medizinischen Therapie dar. Ein solches implantierbares System soll bei der Medikamentenabgabe autonom sein und könnte damit insbesondere in der metronomischen Therapie Anwendung finden. Eine metronomische Therapie basiert auf der kontinuierlichen und gesteuerten Gabe von sehr niedrigen Dosen eines Wirkstoffs. Aus technischer Sicht wird für den Mikroport ein stark miniaturisiertes System benötigt, das zuverlässig sehr geringe, gleichzeitig aber frei einstellbare Dosiermengen im Bereich 10 - 1000 µl/h verabreichen kann. Die Kernkomponente des entwickelten Systems ist eine in Silizium-Mikromechanik hergestellte metrisch dosierende Mikropumpe. Medikamenten- und Biokompatibilität der verwendeten Materialien gehören zu den Systemvoraussetzungen, aber auch eine kleine Baugröße (45 x 30 x 25mm^3) und ein geringes Gewicht (< 35g) stellen wichtige Anforderungen an den aktiven Mikroport dar.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x	x			x	

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Drucksensor (MPX2300D, Freescale Semiconductors, Inc., Austin, TX, USA) zur Dosierüberwachung zur Aufzeichnung des Druckverlaufs über die Zeit

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- hochintegrierte Steuerelektronik zur Ansteuerung der Mikropumpe und Auswertung der Drucksensor- Daten

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- keine

2.2.5. Aktorik

- Piezoelektrisch angetriebene 2-Membran-Mikropumpe
- frei programmierbar Dosierrate in einem Bereich von 10 – 1000 µl/h
- Step-up-Konverter zur Generieung der Hochspannung von bis zu 150V zur Ansteuerung der Piezoaktoren
- Polymergehäuse mit Kavitäten für Reservoir und mikrofluidische Kanäle

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
			x	

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Mikrosystemtechnik Kongress 2007 · 15. bis 17. Oktober 2007 in Dresden · VDE VERLAG GMBH · Berlin-Offenbach

2.3.3. Hauptentwickler

- Universität Freiburg - IMTEK, Lehrstuhl für Konstruktion von Mikrosystemen, Freiburg, Deutschland
- Klinik für Tumorbiologie, Freiburg, Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Mikroport, Medikamentenpumpe, Dosierüberwachung

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 135 PipeJet-Tip

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x								

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Der hier vorgestellte PipeJet-TipTM integriert einen Nanoliter-Dispenser basierend auf dem PipeJet-Prinzip mit einem an den Dosierschlauch angespritzten Reservoir. Das Reservoir ist in Form einer 200 µl-Pipettenspitze ausgeführt, wodurch eine einfache Verwendbarkeit des Tip als konventionelle Pipettenspitze in existierenden Pipettierautomaten gewährleistet ist. Durch Fertigung im Mikrospritzguss kann der PipeJet-TipTM kostengünstig und in großen Stückzahlen hergestellt werden. In der Aktoreinheit wird der Dosierschlauch mit hoher Dynamik deformiert und dadurch Flüssigkeit verdrängt, welche am offenen Ende als Freistrahl ausgestoßen wird. Die Aktoreinheit hat keinen Flüssigkeitskontakt und kann ohne Reinigung wiederverwendet werden. Durch das radialsymmetrische Design des Dosierelements ist ein blasentoleranter Betrieb selbst mit schwierig zu dosierenden Medien möglich. In Versuchen wurden Wasser, Alkohole (z.B. Methanol), Glycerin-Wasser-Gemische bis 75 % Glycerinanteil (entspricht ca. 35 mPas) sowie Silikonöle bis 100 mPas im Volumenbereich von 10 bis 100 nL erfolgreich mit Standardabweichungen kleiner 5 % dosiert. Die Abweichung zwischen mehren Tips ist bei Tropfenvolumina im Bereich von 50 nL kleiner 4 %. Mittels Mehrfachdosierung mit bis zu 50 Hz können auch Mikroliter-Volumina schnell und präzise abgegeben werden.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik /	Signalverarbei-	Anzeige /	Datenüber-	Aktorik	Software

Signalaufnahme	tung / Datenaus-wertung	Ausgabe / Rückkopplung	tragung		
				x	

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- k.A.

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- k.A.

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.

2.2.5. Aktorik

- Standard-Pipettenspitze (200 µL mit Eppendorf-Konus) mit dünnwandigem Polymerschlauch als Dosierschlauch zur Freistrahldosierung im Nanoliterbereich

Vorteile:

- hohe Düsenqualität
- geringe Tip-zu-Tip Abweichung
- hohe Richtigkeit des Dosiersystems
- schnellen Medienwechsel durch einfach auswechselbare Einwegpipette
- einfache Integration in konventionelle Pipettierroboter als auch eine manuelle Befüllung möglich
- besondere Medien Dosierbar (Verstopfung in ventilbasierten Systemen)
- Wiederholungenauigkeiten von kleiner 5 %
- Standard-Tropfenvolumina von 10-100 nl
- Mehrfachdosierung mit bis zu 50 Hz Mikroliter-Volumina möglich
- Kostengünstige Massenfertigung durch Mikrospritzguß in Polypropylen

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
		x		

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Mikrosystemtechnik Kongress 2007 · 15. bis 17. Oktober 2007 in Dresden · VDE VERLAG GMBH · Berlin-Offenbach

2.3.3. Hauptentwickler

- Universität Freiburg, Institut für Mikrosystemtechnik (IMTEK), Lehrstuhl für Anwendungsentwicklung, Georges-Koehler-Allee 106, 79110 Freiburg
- Institut für Mikro- und Informationstechnik der Hahn-Schickard-Gesellschaft (HSG-IMIT) Wilhelm-Schickard-Straße 10, 78052 Villingen-Schwenningen
- Institut für Mikroaufbautechnik der Hahn-Schickard-Gesellschaft (HSG-IMAT), Allmandring 9b, 70569 Stuttgart

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Dosierelementen, Nanoliterpumpen, blasentoleranter Betrieb, Mikrospritzguss

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 136 Mikromotor

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x								

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
				x	

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

In diesem Beitrag wird die Herstellung und Charakterisierung von Synchron-Mikromotoren dargestellt. Diese Motoren sind als Scheibenläufer aufgebaut und bestehen aus einem Aktivteil, dem Stator, und einem Rotor mit Permanentmagneten. Diese Permanentmagnete sind aus Mikroverbundwerkstoffen hergestellt und bezüglich Strukturierung und ihrer magnetischen Kennwerte näher charakterisiert worden. Des Weiteren werden die Herstellung der Stator- und Rotorkomponenten und die Ergebnisse erster Untersuchungen beschrieben. Durch die Verwendung der hier beschriebenen Technologien sowie der Polymermagnet-Rotoren wurden unterschiedliche Systemvarianten der Synchronmotoren mit kleinsten Durchmessern von bis zu 1 mm realisiert.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
				x	

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- k.A.

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- k.A.

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.

2.2.5. Aktorik

- verschachtelte Wicklung realisiert ein 6-Phasen-System
  - möglicht Gleichstrommotor mit feiner Schrittweite
  - Polymermagneten erlauben Durchmesser von 1 mm - 5,5 mm.

1.1.1. Software

- k.A.

1.2. Kurzbewertung

1.2.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
		x		

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

1.2.2. Quellenbewertung:

- Mikrosystemtechnik Kongress 2007 · 15. bis 17. Oktober 2007 in Dresden · VDE VERLAG GMBH · Berlin-Offenbach

1.2.3. Hauptentwickler

- Büttgenbach, TU-Braunschweig, Institut für Mikrotechnik, Braunschweig, Deutschland

1.2.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Polymermagneten, Mikroverbundwerkstoffen,

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 137 Mikrofluidik

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x								

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x			x	x	

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

In Medizin und Biotechnologie entstehen aus der fortschreitenden Verkleinerung der Probenmengen z. B. in der Stammzellforschung neue Anforderungen an Werkzeuge zur schonenden Aufarbeitung und Handhabung seltener Zellen. Die Kombination negativer Dielektrophorese (DEP) und druckbetriebener Mikrofluidiksysteme ermöglicht die berührungsarme Manipulation empfindlicher Zellen mit hoher biologischer Relevanz, wie Stammzellen. Ein wichtiges Merkmal dieser Technik ist, daß sie auf Einzelzellebene arbeitet und mit einer geringen Menge Probenmaterial auskommt. Mit Hilfe der DEP können Proben aufgetrennt, gewaschen, beladen, plaziert, analysiert und fusioniert werden. Um die Kosten dieser flexiblen und schonenden Technik zu reduzieren, kommt in einem neuen Konzept als Antriebsmechanismus die Sedimentation zum Einsatz. Als Ersatz für die bisherigen Spritzenpumpen wird sie genutzt, um die zu trennenden oder zu analysierenden Zellen den dielektrophoretisch wirksamen Mikroelektroden zuzuführen. Dieser Prozeß ist schonender für sensible Zellsysteme und besonders für Kleinstmengen geeignet. Weitere Alleinstellungsmerkmale sind die Portabilität, der geringe Energieeintrag in das mikrofluidische System, die im Vergleich zu anderen mikrofluidischen Aufbauten einfache Handhabung, der hohe Grad der möglichen Parallelisierung, die Integrierbarkeit in bestehende Aufbauten und die durch den modularen Charakter geringeren Kosten.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbeitung / Datenauswertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenübertragung	Aktorik	Software
x					

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- benötigt geringe Probenmenge
- Bedienerfreundlichkeit bei der Probenzuführung, keine spezielle Einweisung benötigt
- niedrigen Kosten (durch den Einwegcharakter) erlauben eine Parallelisierung zur Durchsatzerhöhung
- hohe Prozeßzeiten können durch eine Verkürzung der Chips noch verringert werden
- durch hydrostatischen Druck oder durch integrierte Elektrodenfelder kann Partikelgeschwindigkeit temporär erhöht werden
- allein die Gewichtskraft des Partikels trägt zu dessen Bewegung bei

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- k.A.

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
x				

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Mikrosystemtechnik Kongress 2007 · 15. bis 17. Oktober 2007 in Dresden · VDE VERLAG GMBH · Berlin-Offenbach

2.3.3. Hauptentwickler

- Fraunhofer-Institut für Biomedizinische Technik, Am Mühlenberg 13, 14476 Potsdam, Deutschland
- Evotec Technologies GmbH, Schnackenburgallee 114, 22525 Hamburg

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Pumpenfreier Partikeltransport, Lab-On-Chips, Mikrofluidik

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 138 Drahtlose Sensoren – Verkehrssicherheit (eSafety)

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
	x			x				

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
			x		x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Increasing efforts are spent for safe traffic. A multitude of projects is ongoing in Germany, in Europe and worldwide. They cover the different aspects of traffic safety, including car to car and car to infrastructure communication. However, safety aspects for vulnerable road users (VRUs) are not in the main scope of the developments, although they are significantly involved to the road accidents and fatalities. Therefore, the WATCH-OVER project, supported by the European Commission, plays a special role. Within this project, the localization of VRUs in relation to vehicles is of key importance. This paper describes possible solutions to support this task. Special aspects, such as absence of pre-installed infrastructure, low-cost and low energy consumption are taken into account. It can be shown, that short range wireless networks (SRWN) with added ranging capabilities provide a suitable approach to combine self-localization with relative localization. Measurement results of raw and of postprocessed data show the promising accuracy in real-world scenarios. - The goal is the design and development of a cooperative system for the prevention of accidents involving vulnerable road users in urban and extra-urban areas.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-	Anzeige / Ausgabe /	Datenüber-tragung	Aktorik	Software

	wertung	Rückkopplung			

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Vision-Sensor beobachtet den frontalen Bereich eines Autos und reagiert und detektiert Objekte und deren Bewegung
- Kommunikationsmodul registriert Fußgänger, Radfahrer oder Motorräder, welche mit tragbaren Sendern (active tag) ausgestattet sind

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- Vor-Ort werden die Daten aus Vision-Sensor und Kommunikationsmodul im System zusammengelegt und ausgewertet
- Treshold-basierte Gefahrenbewertung und Alarmfunktion

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A. (Alarm an Person und das VRU-Modul [vulnerable road user] der Person

2.2.4. Datenübertragung

- Funkübertragung im 2.4 GHz-Bereich mit 80Mhz reservierter und 64MHz effektiv genutzter Bandbreite

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.2.6. Software

Technische Beschreibung

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
	x			

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Mikrosystemtechnik Kongress 2007 · 15. bis 17. Oktober 2007 in Dresden · VDE VERLAG GMBH · Berlin-Offenbach

2.3.3. Hauptentwickler

- University of Cooperative Education Loerrach, Germany

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- WATCH-OVER project, vulnerable road users, eSafety Traffic Applications

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 139 Wireless Engine – verteilte Sensorarchitekturen

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
			x	x				

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x		x	x		x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Drahtlose Sensornetze haben in den letzten Jahren zunehmend an Bedeutung gewonnen. Dies liegt einerseits an der erhöhten Flexibilität bei der Anwendung andererseits aber auch in den stark verbesserten Eigenschaften der Sensorknoten. Hauptsächliche Probleme bei der Anwendung waren die stark begrenzte Batteriestandzeit, die hohe Latenzzeit, der geringe Datendurchsatz, die vergleichsweise niedrige Zuverlässigkeit der drahtlosen Kommunikation sowie eine eingeschränkte Sicherheit gegen versehentliche oder beabsichtigte Eingriffe in die Funktion. Darüber hinaus waren auch die schlechte Skalierbarkeit sowie die komplexe Programmierung Hindernisse für den breiten Einzug in die Anwendungen. Durch die Verbesserung der Sensorknoten in nahezu allen Problembereichen sowie der Einführung neuer Standards konnten einige der Hauptprobleme beseitigt werden. Insbesondere der Aufbau flexibler, fehlertoleranter Topologien erlaubt heute den vereinfachten Einsatz von drahtlosen Sensorsystemen in vielen Anwendungen. In diesem Beitrag werden verteilte Systemansätze für den Einsatz in Sensornetzen eingeführt und diskutiert. Dabei wird eine objektorientierte Verteilungsschicht eingefügt die viele komplexe Verteilungsprobleme, die aus der Kommunikationstopologie heraus entstehen, verbirgt. Dies hilft insbesondere dem Anwendungsprogrammierer einfache Lösungen zu finden. Eine einfache Erweiterbarkeit wird erreicht, indem neue Objekttypen dynamisch dem System zugefügt werden. Fehlertoleranz wird erreicht, indem zusätzlich zur dynamischen rekonfigurierbaren Kommunikationsstruktur auch ein geeigneter

Replikationsmechanismus vorgesehen wird. Sicherheit wird erreicht, indem jeder Knoten über geeignete kryptografische Co-Prozessoren verfügt, die sehr wenig zusätzlichen Strom verbrauchen.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbeitung / Datenauswertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenübertragung	Aktorik	Software
			x		

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- k.A.

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- k.A.

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- Sensorknoten mit sehr langen Batterielaufzeiten
- Entwicklung eines modularen Singlechip-Knoten mit leichter Anpassung durch Austausch von Designmodulen (Knotenprozessor und Funksubsystem)
- Niedrige Kosten auch bei mittleren Stückzahlen
- HW/SW-Codedesign soll Batteriestandzeit des Knotens von bis zu 10 Jahren ermöglichen
- Sicherheit durch kryptographische Co-Prozessoren
- Fehlertoleranz durch dynamisch rekonfigurierbare Kommunikationsstruktur

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.2.6. Software

- Verbesserung des Power-Managements und der Kommunikationsprotokolle (insbs. Latenzzeit)
- Homogenes Design der höheren Schichten

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
	x			

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Mikrosystemtechnik Kongress 2007 · 15. bis 17. Oktober 2007 in Dresden · VDE VERLAG GMBH · Berlin-Offenbach

2.3.3. Hauptentwickler

- IHP GmbH, Im Technologiepark 25, 15236 Frankfurt (Oder), Germany

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Sensorknoten, verteilte Sensorarchitekturen, „Wireless-Engine“, Body-Area-Networks, Scatternetz, Piconetz

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 140 Tunnelmagnetoresistive Sensoren

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x		x		x	

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Magnetoresistive Sensoren, kurz MR-Sensoren, eignen sich zur Messung von Magnetfeldern, da ihr elektrischer Widerstand von Betrag und Richtung eines äußeren Magnetfeldes abhängt. Sensoren, die auf dem tunnelmagnetoresistiven Effekt (TMR) basieren, grenzen sich aufgrund ihrer Dimension und der Größe des MREffektes von Sensoren ab, die den AMR- oder GMR- Effekt (anisotroper bzw. gigantischer magnetoresistiver Effekt) nutzen. Diese Besonderheiten können in innovative Produkte münden, z.B. Arrays von Pixelsensoren für bildgebende Verfahren oder Drehgeber in Fahrzeugen in bisher unzugänglichen Temperaturbereichen.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
• x					

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Innovative Produkte möglich:
  - Arrays von Pixelsensoren für bildgebende Verfahren
  - Drehgeber in Fahrzeugen in bisher unzugänglichen Temperaturbereichen
- Erzielter MR-Effekt bei bis zu 500% bei Raumtemperatur
  - höher als bei GMR-Spinvalves
  - um einen Faktor 200 höher als bei AMR-Sensoren
- Erzielter Widerstand kann zwischen 60 Ohm/µm² und 10^7 Ohm/µm²
- Sensorelement basierend auf AMR- oder GMR- Technologie besteht aus langen Mäandern
- TMR-Sensoren bestehen nur aus einem oder wenigen Dots mit einer Kantenlänge von nur wenigen Mikrometern

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- k.A.

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
	x	x		

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Mikrosystemtechnik Kongress 2007 · 15. bis 17. Oktober 2007 in Dresden · VDE VERLAG GMBH · Berlin-Offenbach

2.3.3. Hauptentwickler

- Sensitec GmbH, 55131 Mainz, Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- tunnelmagnetoresistive Effekt, Magnetische Tunnelelemente

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 141 RFID-Kompatible Sensoren

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
			x					

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x					x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Im Rahmen des Verbundprojekts Track werden semiaktive sensorgestützte RFID-Identifikationssysteme entwickelt. Kernstück der Entwicklung ist eine RFID-Plattform basierend auf einer Multi-Chip-Lösung mit fest definierten Schnittstellen (I^2C-Bus) zur Sensoranbindung. Für die Integration auf den flexiblen RFID-Tags wurden neuartige Sensoren für die Bereiche Temperatur, Feuchte, und Strahlung realisiert und charakterisiert. Erste funktionsfähige RFID-Labels mit integrierter Feuchte- und Temperatursensorik wurden realisiert und charakterisiert.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Feuchteüberwachung (Korrosion) in der Automobilindustrie

- Integritätskontrolle von Containern mittels Beschleunigungs- und Helligkeitssensorik, sowie Einbindung von RFID-Systemen in ein Flugzeug-/Luftfrachtumfeld
- Überwachung der Kühlkette in der Pharmaindustrie
- Feuchtemessung über kapazitive Polymersensoren:
  - eine einfachere Strukturierung der sensitiven Schicht
  - eine geringere Bauteilgröße
  - eine kostengünstigere Massenproduktion
- Lichtsensor auf Basis einer Farbstoffsolarzelle
  - beste Eigenschaften in puncto Flexibilität, Effizienz und Prozessintegration bei gleichzeitig geringen Kosten
- Platin-Temperatursensor Pt-10.000 auf einer Keramiksubstratfläche von 2mm x 2mm
  - Lift-Off-Verfahren ermöglicht Strukturbreiten von3 ,0 µm ± 0,5 µm und Pt 7.000
  - Laserstrukturierung für kleine Serien mit größeren Strukturen am effizientesten

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- fest definierten Schnittstellen (I^2C-Bus) zur Sensoranbindung

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
		x		

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Mikrosystemtechnik Kongress 2007 · 15. bis 17. Oktober 2007 in Dresden · VDE VERLAG GMBH · Berlin-Offenbach

2.3.3. Hauptentwickler

- Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM, 79110 Freiburg

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Lift-Off-Verfahren, kapazitive Ploymersensoren, Laserstrukturierung, Farbstoffsolarzelle

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 142 Ultraschall-Sensorarray

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x								

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x				x	

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Piezoelektrische Verbundwerkstoffe finden seit vielen Jahren Anwendung in der Herstellung von bildgebenden Ultraschallwandlern. In Verbindung mit neuesten Entwicklungen auf dem Gebiet der mikrotechnologischen Fertigungsverfahren - insbesondere der Waferdurchkontaktierungstechnologie - finden CMUTs (Capacitive Micromachined Ultrasonic Transducers) zunehmend Beachtung im Design miniaturisierter Hochfrequenzwandler. Mit Tausenden von elektrostatisch aktuierten Mikromembranen auf der Emitteroberfläche zeigen solche Systeme eine akustische Performance bei gleichzeitiger Integrationsdichte, die herkömmlichen piezoelektrische Systemen deutlich überlegen ist.

In der vorliegende Arbeit wird ein CMUT-System vorgestellt, welches im Rahmen des BMBF-geförderten EURIMUS-Projekts EM89 MEMSORS entwickelt wurde. Hauptanwendung dieses Wandlersystems ist die intrakorporale Sonographie, in der Miniaturisierungsgrad und Fertigungskosten entscheidende Aspekte sind. Design und Fertigungsprozess der oberflächen-mikromechanisch erzeugten Membranstrukturen werden aufgezeigt. Die Performance der gefertigten CMUT-Arrays wird einem piezoelektrischen Vergleichsprodukt in Bezug auf aktustischer Charakteristik und Bildqualität gegenübergestellt und weitere potenzielle Einsatzgebiete ausserhalb der Medizintechnik diskutiert. Die Anwendung des kapazitiven Effekts in der Erzeugung akustischer Schwingungen ist seit langem bekannt. Obgleich vom Prinzip her simpel, waren die Anforderungen hinsichtlich der nötigen elektrischen Feldstärken mit bis zu 10 MV/cm3 bislang eine gewaltige Barriere in der Entwicklung kapazitiver Ultraschallwandler. Technologische Fortschritte in der Mikrosystemtechnik und -

elektronik erlauben seit Kurzem die Realisierung von hochminiaturisierten, stresskontrollierten elektrostatischen Membranen mit Luftspaltbreiten in Submikrometerbereich, kompatibel für Ultrachallwandler im MHz-Frequenzbereich. Erste Demonstratoren von Ultraschallwandler wurden von B. Khuri-Yakub (Stanford University) [1] und Siemens [2] der Öffentlichkeit vorgestellt und erhielten die Bezeichnung CMUT (für "*Capacitive Micromachined Ultrasonic Transducers*"). In den Folgejahren konnte ein signifikanter Anstieg an F&E-Aktivitäten festgestellt werden, zu erkennen auch an der Zunahme von Fachartikeln und Patentanmeldungen.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbeitung / Datenauswertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenübertragung	Aktorik	Software
x					

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Sonographische (Ultraschall-)Verfahren, CMUT (für "*Capacitive Micromachined Ultrasonic Transducers*")
- Vorteile:
- einzelne funktionale Membranen basieren auf einigen hundert µm²
- größere Bandbreite im Ansprechverhalten
- hinsichtlich Kontrast als auch Auflösungsvermögen deutliche Vorteile
- hohe Kopplungskoeffizienten
- Durchbruch bei akustischer Performance
- Profitiert von Halbleiterfertigungsprozessen
    - hohe Genauigkeit
    - hoher Grad an Wiederholbarkeit
    - Robustheit des Siliziumsubstrats
- Kompatibel für Integration mit analoger und digitaler Elektronik
- ist für innovative Sonographieanwendungen, wie beispielsweise Kontrastmittelaufnahmen, harmonische Bilderzeugung, kodierte Anregung oder Pulsinversionsmethoden, attraktiv
- ideales Einsatzgebiet, wird der high-end Sonographiemarkt sein

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- k.A.

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
		x		

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Mikrosystemtechnik Kongress 2007 · 15. bis 17. Oktober 2007 in Dresden · VDE VERLAG GMBH · Berlin-Offenbach

nioren_____

2.3.3. Hauptentwickler

- microFAB Bremen GmbH, Bremen, Deutschland
- VERMON SA, Tours, Frankreich.

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- MEMS-Ultraschallwandler, Capacitive Micromachined Ultrasonic Transducers, CMUT-Elementarzelle

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 143 Wiederherstellung der Rückenmarkskontinuität

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x								

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
				x

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x	x			x	

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Im Rahmen dieses Vorhabens wird ein Verbindungselement hergestellt, welches aus Mikrostrukturen mit einer sehr großen Anzahl wabenförmiger Röhren mit einem Durchmesser von 50-500 µm und einer Länge von 1-2 mm besteht. Mit einem solchen Element soll durchtrenntes Rückenmark so adaptiert werden, dass ein gezieltes Wachstum entlang dieser Röhren eine Heilung ermöglicht. Das Element wird durch ein System von Mikrokanälen ergänzt, über welche die Heilung medikamentös unterstützt und somit eine Narbenbildung bzw. Aussprossung verhindert werden kann. Diese Kanäle erlauben während der Implantation zudem das gleichmäßige Einführen der Neurostrukturen in die Mikrokanäle durch das Anlegen eines geringen Unterdrucks.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- k.A.

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- k.A.

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.

2.2.5. Aktorik

- Führung und Fixierung des durchtrennten Gewebes
- Zu- und Abführung der medizinisch aktiven Substanzen
- Unterdruckerzeugung zum Einsaugen des Gewebes in die Systemkammer

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
		x		

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Mikrosystemtechnik Kongress 2007 · 15. bis 17. Oktober 2007 in Dresden · VDE VERLAG GMBH · Berlin-Offenbach

2.3.3. Hauptentwickler

- Institut für Mikrosystemtechnik Technische Universität Hamburg-Harburg, Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- bioresorbierbares Material, Wiederherstellung der Rückenmarkskontinuität, Rückenmarksläsionen

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 144 Intravaskuläre MR-Sonde

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x								

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x	x			x	x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

In der Medizin werden operative Eingriffe zunehmend minimal-invasiv durchgeführt. Ziel der Forschung ist es eine Magnetsresonanz(MR)-Sonde für diese minimal-invasive Therapie zu realisieren, die es erlaubt, eine hohe örtliche Auflösung der Gewebeeigenschaften in ihrer unmittelbaren Umgebung mit Hilfe der Magnetresonanztomographie aufzunehmen. Dazu wird die MR-Sonde in eine Katheterspitze integriert, um so die Sonde zum untersuchenden Gebiet zu manövrieren. Auf Grund der geringen Abmessungen des Katheters muss dieses System mit Hilfe mikrosystemtechnischer Verfahren auf engstem Raum realisiert werden. Dabei ist eine Übertragung dieser MR-Signale über elektrische Leitungen in Magnetresonanz-Systemen auf Grund der Einkopplung der HF-Leistung und damit einhergehenden Erwärmung nicht zulässig [1]. Um das Übertragungssystem HF-sicher zu realisieren, wird das Signal über eine optische Faser aus der Sonde herausgeführt.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x	x		x		

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Mikrospulen der MR-Sonde ermöglichen die Plaquestruktur der Gefäße genauer zu untersuchen und die Position der Sonde über die empfangenen Signale zu bestimmen

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- optische Energieversorgung notwendig
- AlGaAs-Laserdiode mit einer Emissionswellenlänge um 850 nm und einem GaAs-Photoelement mit einer integrierten konzentrischen Reihenschaltung von 3 Dioden auf einem Chip

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenüber-tragung

- Signalübertragung wird ein Laser durch einen Transistor mit dem empfangenen MR-Signal moduliert

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
x		x		

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Mikrosystemtechnik Kongress 2007 · 15. bis 17. Oktober 2007 in Dresden, VDE VERLAG GMBH, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- TU Hamburg-Harburg, Institut für Mikrosystemtechnik, Hamburg, Germany
- Philips Research Europe – Hamburg, Sector Medical Imaging Systems, Hamburg, Germany

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- intravaskuläre MR-Sonde, Optischer Modulator, Optische Energieversorgung

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 146 Studie – Intelligente Implantate

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
		x

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x	x							

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x	x	x		x	x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Die Mikrosystemtechnik bietet ein großes Potential für neuartige medizintechnische Anwendungen. Miniaturisierung, die Integration von Sensoren und Aktoren sowie neuartige Energieversorgungskonzepte können helfen, spezifischere Diagnoseverfahren und wirksamere Therapien zu entwickeln. Im Hinblick auf die großen Volkskrankheiten und Erkrankungen einer alternden Gesellschaft werden in diesem Artikel technologische Trends vorgestellt und Herausforderungen diskutiert, die bei der Entwicklung intelligenter Implantate zu lösen sind, bevor sie in der klinischen Praxis in den Dienst des Patienten gestellt werden können.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x			x		

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Entwicklung von maßgeschneiderten Gewebe- Material-Schnittstellen stellt eine der großen Herausforderungen Signalverarbeitung
- telemetrischen Systemen mit Beschleunigungssensoren innerhalb der Prothese könnten Lockerungen dieser Diagnostizieren

2.2.2. und Datenauswertung

- Integration einer Datenverarbeitung und -reduktion erforderlich

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- Gliedmaßenprothesen und motorischen Neuroprothesen gibt es bislang noch keine Rückkopplung von Signalen
- visuelles Feedback ist oft die einzige Möglichkeit, Position der Gliedmaße im Raum und die Griffkraft abzuschätz

2.2.4. Datenübertragung

- aktive Implantate sollten im Hinblick auf Infektionsgefahr und Patientenakzeptanz keine perkutanen Kabel oder Stecker aufweisen
- sollten stattdessen drahtlos kommunizieren und mit Energie versorgt werden

2.2.5. Aktorik

- direkte Rückkopplung ins zentrale Nervensystem durch elektrische Stimulation des somatosensiblen Kortex, z.B. nach Querschnittlähmung, scheint prinzipiell machbar
- Prinzipiell wäre eine Einkopplung haptischer Information über neuro-technische Schnittstellen bei Gliedmaßenamputation möglichen
- Medikamentenpumpen
- Elektrostimaltoren
- Bei hoher örtlicher Auflösung von vielen physikalischen und metabolischen Parametern künstliche Organe durch Implantate mgl.

2.2.6. ,Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
	x			

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Mikrosystemtechnik Kongress 2007 · 15. bis 17. Oktober 2007 in Dresden · VDE VERLAG GMBH · Berlin-Offenbach

2.3.3. Hauptentwickler

- Thomas Stieglitz, Lehrstuhl für Biomedizinische Mikrotechnik, Institut für Mikrosystemtechnik (IMTEK), Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Freiburg, Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Intelligente Implantate, Material-Gewebe-Schnittstelle, Autonome Energieversorgung, Theranostik

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 147 textile Elektroden Bio-Impedanzmessung

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
		x

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x				x	x			

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark/ mobiler Betrieb/ Vernetzung
	x	x			x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Bio Impedance Spectroscopy (BIS) has several applications in the medical field, like fluid and body composition monitoring. For monitoring at home, a wearable solution would be an important improvement. In general, a BIS measurement is carried out with at least four conductive electrodes attached directly to the body. However, even the latest systems on the market are uncomfortable to wear and their use for mobile purposes is highly limited, especially with respect to electrodes which are typically not suitable for a long term use and may cause allergic reactions. In order to eliminate these deficits ITA and MedIT are developing textile electrodes to be integrated directly into clothing. Textile electrodes present different characteristics from the standard ones, specially concerning the contact with the skin. In this article, the skin electrode impedance has been measured using standard and textile bio impedance electrodes under different temperatures. BIS measurements of the whole body using standard and textile electrodes are also shown. The results show the practicability of textile electrodes use for bio impedance spectroscopy applications.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software

x					

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Silber-Polyamid Elektrode (antibakteriell, flexibel, biokompatibel)

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

Technische Beschreibung

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
	x			

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Mikrosystemtechnik Kongress 2007 · 15. bis 17. Oktober 2007 in Dresden · VDE VERLAG GMBH · Berlin-Offenbach

2.3.3. Hauptentwickler

- Lehrstuhl für Medizinische Informationstechnik, RWTH Aachen, German

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Textile Elektroden, Bioimpedanzspektroskopie

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 148 Miniaturisierter, implantierbarer Drucksensor

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x				x				

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
				x	x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Pressure sensors are a must for many new medical implantable devices, to monitor physiological pressure or fluid [1]. As for any implantable device, overall dimension is a key parameter (e.g. located in an artery), as well as very low power consumption (e.g systems on battery) or battery-less operation. Since these sensors are implanted for years without re-calibration, low drift and temperature stability are also required, as well as isolation from media such as blood, tissue, and saline solutions (biocompatible package). Up to now, the only available solutions were based on piezoresistive sensors which are power consuming with significant drift and temperature error. On the other hand, capacitive solutions are either based on LC tank (leading to poor resolution) or require nearby detection electronics, thereby leading to cumbersome solution. In this work, we present the salient features of a new pressure sensor platform that gets the benefits of both solutions, thereby answering to the harsh requirements of the medical industry.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x	x				

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Siliizumkristall Membrane
- Minimaler Energieverbrauch
- Titangehäuse zur Biokompaibilität

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- ASIC in CMOS-Bauweise, wandelt Kapazitive Änderungen direkt in digitales Signal um
- Speicherung der Kalibireungsdaten in EEPROM
- Genauigkeit von 0,3°C von 0°C bis 80°C
- Auflösung 0,1°C

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
		x		

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- **SMART SYSTEMS INTEGRATION 2009** European Conference & Exhibition on Integration Issues of Miniaturized Systems - MEMS, MOEMS, ICs and Electronic Components, Brüssel

2.3.3. Hauptentwickler

- Tronics Microsystems S.A., France

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Kapazitive Drucksensoren, ASIC,

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 149 Autarkes, Kabelloses Sensor-Shirt

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x				x	x			

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x	x				x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

The age of wearable wireless devices powered by the human body has started several years ago with devices worn on the wrist and on the head of the user. In this work, an autonomous wearable electrocardiography (ECG) system is presented, which is integrated into an office-style shirt. It contains biopotential electrodes, an electronic module built on flex technology, thermoelectric generator and wireless link. The thickness of system components does not exceed 6.5 mm. The ECG system does not require any technical service, i.e., it is servicefree for its entire lifetime. The user just puts it on and the device starts itself. When taken off, the system switches into a standby regime. The laundry can be performed in a washing machine together with the other family garments.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
x	x		x		

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- Thermoelektrische und Photovoltaische Zellen zur Energieaufnahme
- EKG-Elektrode zur Messung der Vitaldaten (ultra-low-power low noise ASIC in Verbindung mit Verstärker)

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- 12-Bit Digitaliserung durch Microcontroller

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- 2.4 GHz Funksender zur Übermittlung der Daten an PC

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
		x		

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Tagungsband, Ambient Assisted Living 2. Deutscher Kongress mit Ausstellung: Technologien – Anwendungen – Management, 27. – 28. Januar 2009, VDE VERLAG GMBH, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- IMEC, Integrated Systems Dept., Leuven, Belgium
- IMEC-NL / Holst Centre, Wireless Autonomous Transducer Solutions Dept., Eindhoven, The Netherlands

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

Energieautark,

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 150 Basuma-Sensornetz

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x			x	x				

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
x			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x		x			x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Das BASUMA-Projekt ist ein durch das BMWI geförderte Projekt zur Untersuchung von Body Area Networks im medizinischen Bereich. Nach kurzer Beschreibung des Konsortiums und der Aufgaben der Partner wird der technische Kern dargestellt und beschrieben. Insbesondere wird die RPC-Kommunikation zwischen den Funktionsobjekten der verteilten Knoten hervorgehoben, die viele Details der Verteiltheit verbirgt und so die Anwendungsprogrammierung stark vereinfacht.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software
			x		

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- k.A.

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- zusätzlich eine Vorverarbeitungsmöglichkeit der erfassten Daten

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- Kommunikationsmodul bereitgestellten RPC (Remote Procedure Call) Service
- Verschlüsselung der Datenübertragung
- Schnittstelle auf RPC-Ebene
- erlaubt dem Anwendungsentwickler den einfachen Aufruf von Komponenten
- gegenwärtig nur Single-Hop-Kommunikation
- kann auf Multi-Hop-Netze und vermaschte Netze ausgedehnt werden
- Kommunikation mit anderen BASUMANetzen oder mit der Umgebung erfolgt über Gateway-Knoten
- Internet oder Anwendungsserveranbindung durch GSM-Modul
- IEEE802.3 Funkverfahren, Datenrate 22 Mb/s
- Knoteninterne Kommunikation über AMBA-Bus

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
		x		

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- VDE-Kongress 2008, Zukunftstechnologien: Innovationen – Märkte – Nachwuchs, Fachtagungsberichte, 3. – 5. November in München

2.3.3. Hauptentwickler

- Prof. Dr.-Ing. Rolf Kraemer, IHP, Frankfurt (Oder)
  - Technische Universität Hamburg-Harburg
  - AOK Brandenburg
- Philips Forschungslaboratorien, Aachen
- TES (Technology Electronic Solutions), Stuttgart
- ABS (Gesellschaft für Automatisierung, Bildverarbeitung und Software mbH), Jena
- Technische Universität Hamburg-Harburg
- AOK Brandenburg
- Universität Potsdam, Institut für Biochemie und Biologie
  - BST Biosensor Technologie GmbH
  - Brustzentrum Charité Universitätsmedizin Berlin
  - DHZ Deutsches Herzzentrum, Berlin

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- BASUMA-Funknetz, verteilte Sensornetzarchitektur RPC-Kommunikation

Projektblatt

MST-Feld: B
Gliederung: PB 152 Energieversorgung autarker Mikrosysteme durch Nutzung von HF-Strahlungsquelle

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
		x

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit und Home Care	Sicherheit und Privatsphäre	Versorgung und Hausarbeit	Komfortfunktionen und Soziales Umfeld	Mobilität
				x

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
					x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

In dieser Arbeit wird ein Konzept zur Gleichrichtung ambienter Strahlungsquellen für autarke Mikrosysteme vorgestellt (Elektrosmog-Recycling). Neben analytischer Berechnung und nichtlinearer Simulation der Gleichrichterschaltung mit dem Programm ADS (Advanced Design System) wurde die Schaltung gebaut und auf ihren Wirkungsgrad hin gemessen. Als gleichzurichtende HF-Leistung wurde eine 2.6µWatt (-26dBm) starke Quelle, die eine Impedanz von 50Ohm bei 900Mhz hat, angenommen. Durch günstige Anpassung der Impedanz und einer Resonanzkreis-Transformation hoher Güte vor einer Schottky-Diode wurde eine Spannungspumpe (Charge Pump) mit dem Faktor 28 realisiert.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbeitung / Datenauswertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenübertragung	Aktorik	Software

nioren_____

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

Antenne zur Energieaufnahme

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

standardelektronische Bauteile, Diode zur Gleichrichtung,

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

keine

2.2.4. Datenübertragung

keine

2.2.5. Aktorik

Spannungspumpe

2.2.6. Software

keine

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
	x			

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

1.AAL-Kongress, Berlin, 2007

2.3.3. Hauptentwickler

T. Ungan, L. M. Reindl
Lehrstuhl für Elektrische Mess- u. Prüfverfahren, IMTEK,
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

Energie Harvesting, Resosanzkreis, Spannungspumpe, ambienter Strahlungsquellen, Elektrosmog-Recycling

Projektblatt

MST-Feld: C
Gliederung: PB-032 SmartPlastik - Polytronik

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
		x

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
x			x					

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	x

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x	x	x	x	x	x

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Transparente Foliensysteme oder aufrollbare Displays auf nahezu jeder denkbaren Oberfläche mit nahezu freiem Formfaktor werden in ein paar Jahren möglich sein, genauso wie komplette Mikrosysteme oder Biolabore in Kreditkartengröße. Diese Foliensysteme können in Wände, Teppiche, Möbel, Fahrzeuge, Kleidung, also in alltägliche Gebrauchsmittel integriert werden und ermöglichen damit das Internet der Dinge oder die technologische Unterstützung des Menschen durch seine Umgebung. Unter dem Stichwort Polytronik oder Smart Plastic entstehen derzeit bereits etwa intelligente Tastaturen, bi-funktionale Displays oder folienbasierte Sensorsysteme wie z.B. ein Sensorarmband für Patienten auf Polymerbasis. Ein Ziel der Polytronik ist es diese verschiedenen Funktionen auf großflächigen Foliensubstraten zu integrieren. Dies führt zur Vision der Large Area Electronics, welche auf vielfältige Weise das Interface des Menschen zur Technologie unterstützen kann indem die makroskopische Welt des Menschen multi-funktional mit der mikroskopischen Welt der Technologie verbunden wird.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbeitung / Datenauswertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenübertragung	Aktorik	Software
		x			

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- keine

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- k.A.

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- Großflächige Displayfolien

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
	x			

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

1.AAL-Kongress, Berlin

2.3.3. Hauptentwickler

- Dr.-Ing. Karlheinz Bock, Fraunhofer IZM, München Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Polytronik, Aktive Aufbau- und Verbindungstechnik, additiven Strukturierungsverfahren, Smart Plastik

Projektblatt

MST-Feld: C
Gliederung: PB 105 APSM-Fertigung

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
x		

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
		x		

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
			x		

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Wir präsentieren eine neue oberflächenmikromechanische Technologie zur Herstellung von kostengünstigen, CMOS-kompatiblen, integrierten Sensoren auf Basis von porösem Silizium, die insbesondere für kapazitive und thermische Wandlerprinzipien geeignet ist. Die wesentlichen Prozessschritte sind: (i) die Erzeugung einer monokristallinen Si-Membran mit dem APSM (Advanced Porous Silicon Membrane)-Prozess [1], (ii) die Abscheidung eines dielektrischen, stressoptimierten und mit Zugangslöchern versehenen Schichtstapels auf der monokristallinen Membran, (iii) die vollständige Freistellung der Membran durch isotropes Si-Ätzen, sowie (iv) der optionale Verschluss der Zugangslöcher mittels einer Passivierungsschicht. Auf diese Weise wird die monokristalline Si-Membran elektrisch isoliert und kann als druckabhängige Elektrode gegenüber dem Substrat kapazitiv ausgewertet werden. Durch die dielektrische Aufhängung ergeben sich dabei deutlich niedrigere parasitäre Kapazitäten als bei einer Isolation über *pn*-Übergänge.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbeitung / Datenauswertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenübertragung	Aktorik	Software
x					

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- CMOS-Kompatiblität
- Kosteneffektive Herstellung kapazitiver Bauelemente wie Drucksensorenmit kapazitivem Wandlerprinzip, Mikrophone sowie thermische Sensoren
- eventuelle Anwendungen für Thermometer im medizinischen Umfeld als auch im häuslichen Umfeld
- Mikrofone zur Sicherheitsüberwachung oder Kontrolle von Atemgeräuschen (Wheezing)

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- k.A.

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- keine

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.

2.2.5. Aktorik

- keine

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Mikrosystemtechnik Kongress 2007 · 15. bis 17. Oktober 2007 in Dresden · VDE VERLAG GMBH · Berlin-Offenbach

2.3.3. Hauptentwickler

- Robert Bosch GmbH, Entwicklung Sensortechnologiezentrum, Reutlingen, Deutschland
- Lehrstuhl für Mikromechanik, Mikrofluidik/Mikroaktorik, Universität des Saarlandes, Deutschland

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Sensorherstellung, poröses Silizium, APSM-Prozess, isotropes Si-Ätzen

Projektblatt

MST-Feld: C
Gliederung: PB 106 OLED-Integration

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
x		

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
			x					

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
	x		x		

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

Dem Konsortium aus drei sächsischen Unternehmen, dem Transferzentrum an der TU Dresden und dem Fraunhoferinstitut ist es erstmalig gelungen, die sehr unterschiedlichen Anforderungen - z.B. bei der Leiterplattenherstellung/- bestückung und der OLED-Präparation/-verkapselung - zu vereinen. Dabei wird direkt auf der Vorderseite des PCB-Verdrahtungsträgers auf einer Barriereschicht die OLED abgeschieden, während die Bauelementbestückung auf der Rückseite unmittelbar hinter dem Display erfolgt. Eine besondere Herausforderung stellt dabei die Bereitstellung eines OLED-fähigen Untergrund auf dem PCB-Substrat bzw. die Fertigung von hocheffizienten OLEDs auf der bereits bestückten Leiterplatten dar. Alternativ müssen für eine Bestückung bei vorher präpariertem OLED-Display neue Aufbauverfahren mit niedriger Temperaturbelastung angewendet werden, da die organischen Leuchtdioden bei den üblichen Löttemperaturen geschädigt werden. - Ziel des von der Sächsischen Aufbaubank geförderten Projekts „OLED-Board“ ist die Integration von OLED-Display und der zugehörigen Ansteuerschaltung einschließlich des Ansteuer-IC auf einer Leiterplatte zur Realisierung von kompakten und kostengünstigen Display-Systemen.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-	Anzeige / Ausgabe /	Datenüber-tragung	Aktorik	Software

nioren_____

	wertung	Rückkopplung			
	x	x		x	

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- keine

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- k.A.

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- Topemitierende OLED

2.2.4. Datenübertragung

- k.A.

2.2.5. Aktorik

- konnte gezeigt werden, dass Leiterplatten-Substrate prinzipiell als OLEDSubstrate verwendet werden können und keine Einbußen bei der Effizienz oder Versorgungsspannung zu erwarten sind
- die Integration der Ansteuerung von Passiv-Matrix- Displays auf Leiterplatten-Substraten ist möglich
- Display direkt auf dem OLED-Substrat mit einer Ansteuerung versehen

2.2.6. .Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
		x		

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Mikrosystemtechnik Kongress 2007 · 15. bis 17. Oktober 2007 in Dresden · VDE VERLAG GMBH · Berlin-Offenbach

2.3.3. Hauptentwickler

- Dipl.-Kfm., Dipl.-Ing. (FH) Christian Kirchhof, Dr. rer. nat. Ulrich Todt, Fraunhofer IPMS, Dresden
- Dipl.-Phys. Michael Hofmann, Dipl.-Phys. Oliver Schneider, NOVALED, Dresden

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- OLED-Displays, Sandwichaufbaus, Schattenmasken, Sputtermaske

Projektblatt

MST-Feld: C
Gliederung: PB 115 ELITEX

1. Einordnung

1.1. AAL-bezogene Aspekte

1.1.1. Art der vorgestellten Sache

Dienstleistung	Produkt	Studie/Untersuchung
	x	

Tabelle 1: Sachbezogene Einteilung

1.1.2. Anwendungsgebiet innerhalb des Ambient Assisted Living (AAL)

Gesundheit	Freizeit-gestaltung	Wohnen	I & K	Mobilität	Fitness	Arbeit	Soziales Umfeld	Bildung
			x					

Tabelle 2: AAL-Anwendungsgebiete

1.2. Technologische Aspekte

1.2.1. Verwendung von MST

keine	ältere MST	State-of-the-Art	Weiterentwicklung	vollständige Eigenentwicklung
			x	

Tabelle 3: MST-Einsatz

1.2.2. Technologische Trends

Funktionalität	Adaption in Umgebung	Robustheit/ Zuverlässigkeit	Kosten	Miniaturisierung	Energieautark / mobiler Betrieb / Vernetzung
x	x	x			

Tabelle 4: Technologietrends

2. Projektbeschreibung

2.1. Technische Umsetzung

In diesem Beitrag werden neben den Kontaktierungsmöglichkeiten von Mikrobauelementen auf partiell leitfähigen textilen Strukturen die Anwendung dieser Mikrosystemtechnik in Textilien vorgestellt. Mit den im TITV Greiz entwickelten leitfähigen ELITEX®-Fadenmaterialien können auf Web-, Strick- und Stickmaschinen strukturierte Leiterbahnen hergestellt werden. Diese erfüllen einen ähnlichen Zweck wie konventionelle Leiterplatten, weisen jedoch typische textile Eigenschaften auf. Sie können gebogen, gefaltet und gewaschen werden. Das biegeschlaffe Textil erfordert aber, anders als die üblichen Leiterplatten, eine flexible Verbindung mit den mikroelektronischen Modulen. Neben Verbindungsverfahren aus dem Elektronikbereich wie Kleben, Löten und Nieten wurden die textilen Verfahren selbst für die Verbindungstechnologie getestet. Hier bietet sich insbesondere das Stickverfahren an, das die Positionierung, Befestigung und Kontaktierung durch Stichbildung ermöglicht. Anwendungen finden sich z. B. bei aktiv leuchtenden Textilien, Textilien zur Übertragung von Informationen, Textilien zum Kommunizieren, textilen Elektroden sowie sensorischen Textilien.

2.2. Schwerpunkt der Entwicklung

Sensorik / Signalaufnahme	Signalverarbei-tung / Datenaus-wertung	Anzeige / Ausgabe / Rückkopplung	Datenüber-tragung	Aktorik	Software

			x		

Tabelle 5: Entwicklungsschwerpunkt

2.2.1. Sensorik und Signalaufnahme

- k.A.

2.2.2. Signalverarbeitung und Datenauswertung

- k.A.

2.2.3. Anzeige und Ausgabe (Rückkopplung mit Nutzer)

- k.A.

2.2.4. Datenübertragung

- Leitfähige Polymerfilamente als Übertragungsmedium (Fadenwiderstand von R/l = 15Ohm/m, durch zusätzliche Silberabscheidung Erhöhung der Leitfähigkeit bis auf 44000 S/cm)
- Verschiedene Kontaktierungsmgl. (SMD, Sticken, Nähen, Weben)
- Aus der oberen und unteren Lage werden die Kontaktpunkte gebildet. Die Zwischenlage dient zur Isolation. So kann eine beliebige rechteckige leitfähige Struktur hergestellt werden, die für Antennen, Spulen, Schaltkreise oder ähnliches genutzt werden kann.

2.2.5. Aktorik

- k.A.

2.2.6. Software

- k.A.

2.3. Kurzbewertung

2.3.1. Reife der Arbeit

Idee/ Konzept/ Patent	Forschung / Untersuchung	Funktionsmuster	Prototyp	Produkt
			x	

Tabelle 6: Entwicklungsstandpunkt

2.3.2. Quellenbewertung:

- Mikrosystemtechnik Kongress 2007 · 15. bis 17. Oktober 2007 in Dresden · VDE VERLAG GMBH · Berlin-Offenbach

2.3.3. Hauptentwickler

- Textilforschungsinstitut Thüringen-Vogtland (TITV Greiz) Greiz , BRD

2.3.4. Begriffe/ Schlagwörter

- Textile Leiter, leitfähige Polymerfilamente, ELITEX®-Fäden

Anhang 4-3

Potentialsynopsen

Mikrosystemtechnische
Dienstleistungs-**I**nnovationen für **S**enioren
(MIDIS)

Bedarfsorientierte, kooperative Entwicklung und Vermarktung
mikrosystemtechnisch basierter
Dienstleistungs-Innovationen für Senioren

Stand März 2010

Mikrosystemtechnische
Dienstleistungs-**I**nnovationen für **S**enioren
(MIDIS)

Bedarfsorientierte, kooperative Entwicklung und Vermarktung
mikrosystemtechnisch basierter
Dienstleistungs-Innovationen für Senioren

- Arbeitspapier -

"MST-Potential-Synopsen"

Zusammenfassende Darstellung gegenwärtiger und zukünftiger
Potentiale der Mikrosystemtechnik (MST) für
Problemlösungen im Kontext von AAL (Ambient Assisted Living)

Teil A: Produkte & Entwicklungen

Teil B: FuE-Felder "MST-Funktionalität"

März 2010

- Hinweise zur Nutzung dieses Dokumentes -

Arbeitspapier:	Dieses Dokument enthält vorläufige Ergebnisse aus einem Teilprojekt des MIDIS-Forschungsverbundes. Diese können bei Bedarf geändert, ergänzt und fortgeschrieben werden.
FuE-Projekt:	Das MIDIS-Verbundprojekt wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert: Kennzeichen 01FC08033 bis 01FC08040; Laufzeit: 01.11.2008 – 31.10.2011
Schutzrechte:	Dieses Dokument ist urheberechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb des Urheberge-setzes ist ohne Zustimmung des Copyright-Inhabers unzulässig. Die Verwendung der Inhalte sowie Kopien dieses Dokumentes sind nur für den persönlichen Gebrauch bestimmt und müssen mit einer Quellenangabe versehen werden.
Copyright:	Zentrum für Mikrosystemtechnik Berlin (ZEMI), Frau M.Sc. Doreen Friedrich, Doreen.Friedrich@ZEMI-Berlin.de
Kontakt:	MIDIS-Verbundkoordination: Z&P Zangemeister & Partner, Systemforschung und Innovationsberatung Prof. Dr. C. Zangemeister, cz@zangemeister.de

Inhaltsübersicht

A. MST-basierte Produkte & Entwicklungen (AAL-Anwendungen)

A 1 Personalisierte Assistenzsysteme ....A
A 2.1 Haustechnische Assistenzsysteme – Wohnkomfortsysteme ....B
A 2.2 Haustechnische Assistenzsysteme – Hausgeräteüberwachung C
A 3.1 Versorgungshilfen – Persönliche Versorgung ....D
A 3.2 Versorgungshilfen – Häusliche Versorgung ....E
A 4 Ortungssysteme ....F
A 5.1 Monitoringsysteme – Gesundheitsmonitoring ....G
A 5.2 Monitoringsysteme – Umweltmonitoring ....H
A 5.3 Monitoringsysteme – Reha-Überwachung I
A 6 Sicherheitssysteme ....J
A 7.1 Mobilitätssysteme – Bewegungshilfen ....K
A 7.2 Mobilitätssysteme – Fahrassistenz L
A 8.1 IuK-Systeme – Kommunikation/ Unterhaltung ....M
A 8.2 IuK-Systeme – Benutzerschnittstellen ....N
A 9 Serviceroboter ....O

B. FuE-Felder "MST-Funktionalität"

B 1 Mikro-Energietechnik ....P
B 2 Mikro-Funktechnik ....Q
B 3 Mikro-Sensorik ....R
B 4 Mikro-Mechatronik ....S
B 5 Smart Label/ RFID-Systeme ....T
B 6 Smart Textiles ....U

Literaturverzeichnis V

Vorbemerkung

In diesem Dokument werden für ausgewählte, AAL-relevante Felder der Mikrosystemtechnik ***MST-Potentialsynopsen*** zusammengestellt. Sie sollen dem Leser einen komprimierten und zugleich gezielten Informationszugang zu weitergehenden Quellen erschließen.

Inhaltlich beruhen diese Synopsen auf einer zusammenfassenden Charakteristik von technischen Sachverhalten und sich abzeichnenden Entwicklungen. Informationsgrundlage hierfür sind zum einen insbesondere die von ZEMI gesondert dokumentierten

- ***MST-Produkt-Steckbriefe*** (PST) und
- ***FuE-Projektblätter*** *(PB)*

sowie zum anderen einschlägige wissenschaftlich- / technische Veröffentlichungen. In den Synopsen wird auf die betreffenden Quellen jeweils verwiesen.

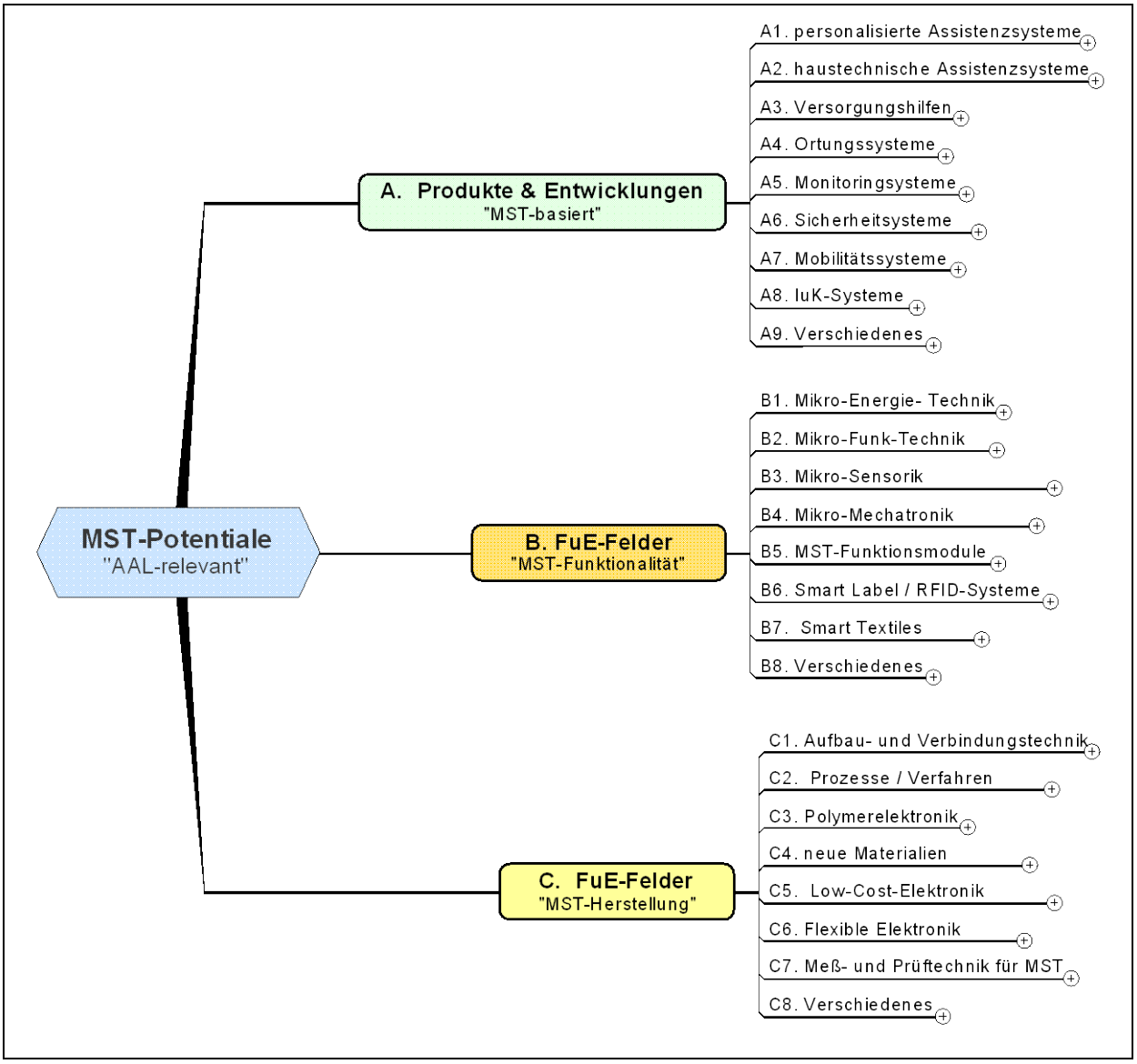


Abb. 1: Überblick über die AAL-relevanten MST-Potenziale

Die AAL-relevanten MST-Potentialfelder wurden im Hinblick auf die hier im MIDIS-Projekt zu bearbeitenden Aufgaben im Rahmen der dazu durchgeführten Systemanalyse in drei Bereiche gegliedert (vgl. **Abb.1**).

A. Produkte und Entwicklungen „MST-basiert“,

B. FuE-Felder „MST-Funktionalität“,

C. FuE-Felder „MST-Herstellung“.

In diesem Dokument sind die zu den Bereichen A und B erstellten MST-Potenzialsynopsen mit Stand März 2010 zusammen gestellt. Die Synopsen für den Bereich C werden zu einem späteren Zeitpunkt in einem gesonderten Dokument vorgelegt.

Die **Abb.2** gibt für den Bereich A einen Überblick darüber, für welche Felder in diesem Bereich Synopsen erstellt wurden (gelb markiert). Eine entsprechende Darstelllung für den Bereich B gibt **Abb.3**.

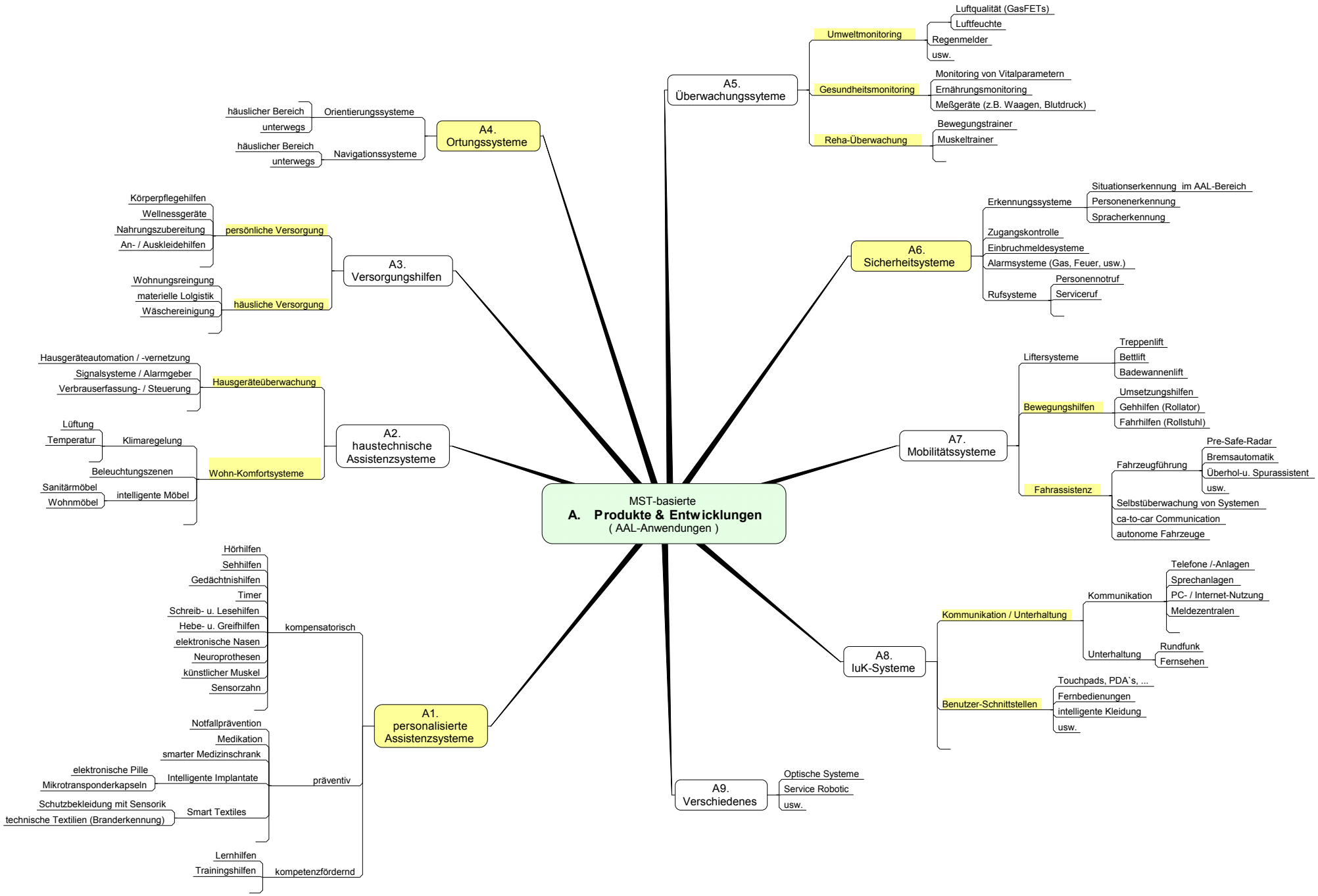


Abb.2: Überblick über die im Potentialfeld "A" erstellten Synopsen (gelb markiert)

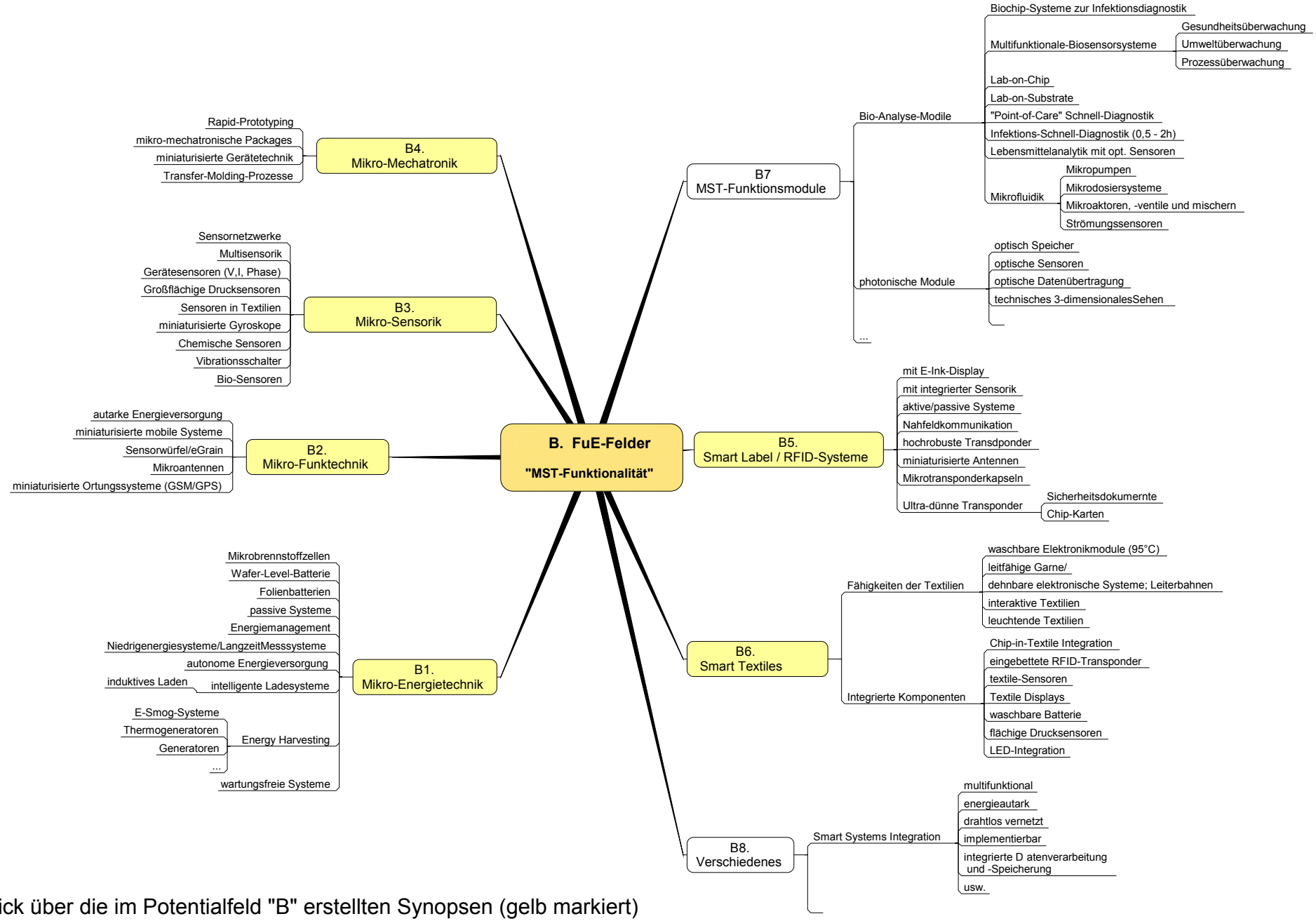


Abb.3: Überblick über die im Potentialfeld "B" erstellten Synopsen (gelb markiert)

MST-Potenzial-Synopse

1. Potenzialfeld	***MST-Bereich:*** A 1 Personalisierte Assistenzsysteme ***Themenfeld:*** ***Thema:***
2. Stand der Technik	Personalisierte Assistenzsysteme können kompensatorische, präventive oder kompetenzfördernde Eigenschaften haben. Die Bandbreite der eingesetzten Technologien reicht von der intelligenten Datenverarbeitung bis zur automatischen Entscheidungsunterstützung. Personalisierte Assistenzsysteme beinhalten Funktionen zur Information, zur Dokumentation (Essprotokoll, Tagebuch), Kommunikationsforen sowie Tipps zur Alltagsbewältigung (Einkaufshilfe, Kochplan) und Erinnerungsfunktionen, z. B. zur Einnahme von Medikamenten. Sie fordern auch dazu auf, Bewegungsprogramme auszuführen, oder trainieren kognitive Fähigkeiten zum Erhalt der geistigen Kapazität und unterstützen die Fortbewegung zu Hause und im Freien. Die Interaktion mit den einzelnen Anwendungen ist dabei möglichst intuitiv, indem sich das System an den jeweiligen Benutzerkontext und die physiologischen sowie kognitiven Voraussetzungen des Benutzers anpasst. [JÄH-08], [VDE-10], [KÖN-08] Eine große Gruppe personalisierter Assistenzsysteme bilden die Monitoringsysteme (siehe dazu A5.1_Gesundheitsmonitoring).
3. Anwendungs-Status „AAL“	• Monitoringsysteme: Vitaldatenübertragung **Produktsteckbriefe:** PST-G 009, 010, 011, 018, 020, 021, 022, 024, 027, 028, 029, 031, 044, 08, 050, 051, 054
4. Entwicklungs-Trends	• **Mobilität - Fahrerassistenz**: Personalisierung der Interaktion durch persönliche Assistenzsysteme entsprechend der persönlichen Präferenzen [MÜL-04] • **Freizeitgestaltung**: interaktiver Badspiegel, der Nachrichten, Wetterbericht anzeigt oder Auswahl von Musikprogrammen zulässt [KRÜ-09] • **Gesundheit**: Toilette mit integrierter Duschfunktion, die den Benutzer „erkennt“ und sich auf die passende Höhe einstellt [KRÜ-09] **Projektblätter:** PB-003, 025, 026, 027, 028, 031, 033, 034, 035, 039, 049, 050, 051, 053, 057, 068, 073, 086, 088, 095, 110, 118, 119, 149 **Zeithorizont:** 1 - 5 Jahre

5. AAL-Anw endbarkeit[1]	
"existierend"	1 | **x** 2 | **x** 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9
"potenziell neu"	1 | **x** 2 | 3 | 4 | 5 | **x** 6 | **x** 7 | 8 | 9
	Begründung: siehe Entwicklungstrends
6. Hemmnisse	• Datenschutz • mangelnde Akzeptanz, da Bedenken hinsichtlich informationeller Selbstbestimmung
7. Sonstiges	

[1] **Lebensbereiche:**
1) Wohnen; 2) Gesundheit; 3) Fitness; 4) Soziales Umfeld; 5) Information & Kommunikation; 6) Mobilität; 7) Freizeitgestaltung; 8) Arbeit; 9) Bildung

MST-Potenzial-Synopse

1. Potenzialfeld	***MST-Bereich:*** A 2 Haustechnische Assistenzsysteme ***Themenfeld:*** A 2.1 Wohnkomfort-Systeme ***Thema:***
2. Stand der Technik	Ziel smarter Wohnkomfortsysteme ist es, Energie zu sparen, Komfort und Sicherheit zu erhöhen und neue Dienstleistungen zu ermöglichen. Die intelligente Vernetzung moderner Haus- und Gebäudesystemtechnik steuert beispielsweise Heizung, Beleuchtung, Jalousien, Belüftung und Sicherheitstechnik. Mögliche Szenarien, die man kombiniert realisieren kann, sind: • Anwesenheitssimulation • Zentralschaltung aus • Panikfunktion • Zeitgesteuertes Flur- und Treppenlicht, • Rolladensteuerung, • Dimmen • Steuerung Musikanlage, • „intelligente“ Badewanne (Füllung, Temperatur, Überlaufschutz, Verbrühschutz) [THE-04]; [FHG-01]
3. Anwendungs-Status „AAL“	Erste smarte Wohnungen bzw. nachgerüstete Wohnung existieren bereits, ansonsten eher noch im Musterhausstadium **Produktsteckbriefe:** PST-W-003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014, 022, 027, 033, 037, 039, 050, 051, 065, 079, 121, 124
4. Entwicklungs-Trends	• k. A. **Projektblätter:** PB-004, 005, 006, 007, 020, 022, 075, 145 **Zeithorizont: 5 Jahre**
5. AAL-Anwendbarkeit[1]	

"existierend"	1	**x** 2	3	4	5	6	7	8	9
"potenziell neu"	1	**x** 2	3	4	5	6	7	**x** 8	**x** 9

Begründung:

[1] **Lebensbereiche:**
1) Wohnen; 2) Gesundheit; 3) Fitness; 4) Soziales Umfeld; 5) Information & Kommunikation; 6) Mobilität; 7) Freizeitgestaltung; 8) Arbeit; 9) Bildung

	zu 8) z. B. Komfortsysteme im Arbeitsumfeld zu 9) z. B. Home Learning
6. Hemmnisse	• Datenschutz • Kosten • fehlende Akzeptanz bei den Nutzern
7. Sonstiges	

MST-Potenzial-Synopse

1. Potenzialfeld	***MST-Bereich:*** A 2 Haustechnische Assistenzsysteme ***Themenfeld:*** A 2.2 Hausgeräteüberwachung ***Thema:***
2. Stand der Technik	Hausgeräte, die selbsttätig Alarm- und Statusmeldungen abgeben, sind heute bereits serienreif. Herd, Kochstelle Dunsthaube, Geschirrspüler, Waschmaschine, Trockner, Kühlschrank, Gefrierschrank und Klimagerät geben ihren aktuellen Status über das vorhandene Hausstromnetz an ein sogenanntes InfoModul. Dieses empfängt die entsprechenden Nachrichten an jeder Steckdose des Hauses oder der Wohnung und gibt sie über das Display aus. Benötigt werden kommunikationsfähige Hausgeräte (z.B. von Siemens oder Miele) sowie ein oder mehrere Info-Module Neben Routinemeldungen meldet das Gerät auch Vorgänge, die ein Eingreifen erfordern: Bei Störungen wie „Temperaturalarm“ (wenn die Temperatur im Kühlschrank zu hoch ist) oder „Kindersicherung ausgelöst“ (wenn ein Kind an den Knöpfen des Herdes spielt) ertönen optische und akustische Warnsignale, die dafür sorgen, dass sofort reagiert werden kann Die neuen sprechenden Hausgeräte verfügen entweder über ein integriertes Kommunikationsmodul oder sind so vorgerüstet, dass ein Modul nachträglich eingeschoben werden kann. Mittels dieser Kommunikationsmodule schicken die Hausgeräte Informationen per Powerline-Technik über die bereits vorhandene Stromleitung zu einer Basisstation [BOS-10], [BAU-10]
3. Anw endungs-Status „AAL“	• Siehe Stand der Technik • Herdüberwachung – Überwachung der Laufzeit und Temperatur von Elektro-Kochfeldern [REH-09] **Produktsteckbriefe:** PST-W 001, PST-W 004, PST-W 010, PST-W 013, PST-W 021, PST-W 041, PST-W 042, PST-W 043
4. Entw icklungs-Trends	• integrierte Hochvoltchips in elektrischen Geräten, die über den Stromkreislauf miteinander kommunizieren und per plug&play mit anderen elektrischen Geräten in einem System kooperieren [DIG-10] **Projektblätter:** PB-004, 005, 006, 007, 017, 018, 019, 020, 075, 145 **Zeithorizont:** 1 - 5 Jahre

5. AAL-Anw endbarkeit[1]	
"existierend"	**x** 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9
"potenziell neu"	1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9
6. Hemmnisse	• Datenschutz
7. Sonstiges	

[1] **Lebensbereiche:**
1) Wohnen; 2) Gesundheit; 3) Fitness; 4) Soziales Umfeld; 5) Information & Kommunikation; 6) Mobilität; 7) Freizeitgestaltung; 8) Arbeit; 9) Bildung

MST-Potenzial-Synopse

1. Potenzialfeld	***MST-Bereich:*** A 3 Versorgungshilfen ***Themenfeld:*** A 3.1 Persönliche Versorgung ***Thema:***
2. Stand der Technik	Ziel der "intelligenten" Hilfsmittel ist die Erhöhung des Sicherheitsgefühls und der Lebensqualität sowie der Unterstützung und Vereinfachung der Interaktion des Menschen mit seiner Umgebung in Abhängigkeit von seiner aktuellen Bedürfnislage. Folgende Hilfsmittel dienen der persönlichen Versorgung: • **Toilette** mit einer elektrisch in Höhe und Neigung verstellbaren WC-Einheit • **Nachtlicht** – LED, Bewegungsmelder, Dämmerungssensor • **Tabletteneinnahme** - Tablettenschachtel enthält SIM-Karte, die nach dem Öffnen eine SMS mit der eindeutigen Kennnummer dieser Schachtel an einen zentralen Server sendet. Wird in einer vorgesehenen Zeit keine SMS empfangen, kontaktiert der Server den Patienten per Mobiltelefon, um diesen an seine Medikation zu erinnern. Wenn der Patient nicht antwortet, alarmiert der Server eine Pflegekraft. [WIS-10] • **Mitdenkender Medizinschrank** - TCP/IP-Schnittstelle: Auslesen des Füllstandes der Tablettenschachteln; Erinnerung zur Tabletteneinnahme; Apotheke informieren bei niedrigem Füllstand [BRU-07] • **Erinnerung Trinken** - eine mit Rechnertechnologie ausgestattete Kaffeetasse, erlaubt es, die verschiedenen Zustände einer Tasse (etwa ob jemand trinkt) zu ermitteln und drahtlos zu übertragen [ALI-05] • **Mitdenkendes Bett** - Kopf- und Fußteil des Bettes sind elektrisch verstellbar; bei Weckzeit fährt Kopfteil langsam hoch; Bewegungsmelder und Licht unter dem Bett, technisch: Infrarot [BRU-07]
3. Anwendungs-Status „AAL“	• siehe Stand der Technik • Siehe auch Potenzialsynopse „A 9 Serviceroboter“ **Produktsteckbriefe:** PST-G 21, PST-G 39,
4. Entwicklungs-Trends	• instrumentierter Einkaufswagen mit eingebauten RFID-Leser für die eingelegten Waren [BRU-07] **Projektblätter:** PB-042, 084, 111

	Zeithorizont: 1 - 5 Jahre
5. AAL-Anw endbarkeit[1] *"existierend"* *"potenziell neu"*	1 | **x** 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9
6. Hemmnisse	• Vorbehalte, weil ggf. zu komplex (schwer zu erlernen) • Mangelnde Information führt zu Überforderung
7. Sonstiges	

[1] **Lebensbereiche:**
1) Wohnen; 2) Gesundheit; 3) Fitness; 4) Soziales Umfeld; 5) Information & Kommunikation; 6) Mobilität; 7) Freizeitgestaltung; 8) Arbeit; 9) Bildung

MST-Potenzial-Synopse

1. Potenzialfeld	***MST-Bereich:*** A 3 Versorgungshilfen ***Themenfeld:*** A 3.2 Häusliche Versorgung ***Thema:***
2. Stand der Technik	**Saugroboter** Staubsaugerroboter mit Steckernetzteil - Roboter wird in einen Raum gesetzt und reinigt die zugänglichen Flächen bis zum Ende des gewählten Programms oder bis der Akku leer ist; Steuerung dieser Reinigungsroboter Klasse ist meist sehr einfach ausgelegt: Der Raum wird nicht erkannt, der Roboter reagiert nur auf Kollisionen. Die Strategie reicht aus um möglichst viel Fläche zu erfassen. Der Saugroboter braucht sich nicht im Raum zu orientieren, sondern beendet sein Programm dort wo er sich gerade befindet; Ladezeiten mit den teilweise noch verwendeten Trafo-Steckernetzteilen sind sehr lang Saugroboter mit Ladestation - ermöglichen einen regelmäßigen Betrieb; Roboter wird mittels Timer oder auf Knopfdruck gestartet, nach der Reinigung des Raumes wird der Akku sofort wieder geladen; Station kommuniziert per Infrarot mit dem Roboter und startet den Reinigungsvorgang zu einem eingestellten Zeitpunkt **Dienstleistungen über eine Servicezentrale** Es ist derzeit die Entwicklung zu beobachten, dass herkömmliche Hausnotrufanbieter ihren Service weiter ausbauen und sich zu Vermittlern von Rund-um-die-Uhr-Dienstleistungen entwickeln und somit das Leistungsprofil einer Servicezentrale annehmen. Diese zu vermittelnden Leistungen können sein: • Hausnotruf mittels Sprachübertragung, • Direktverbindung mit Bildkontakt, • Mobiler Notruf ggf. mit Satellitenortung, • Erinnerung an rechtzeitige Medikamenteneinnahme, • Menü-Service, • Fahr- und Begleitdienste, z. B. zum Arzt, • Einkaufslieferdienste, • Kosmetik • Veranstaltungshinweise, • Gärtner.

3. Anwendungs-Status „AAL“	• PersonalChip - Wäschechip kennzeichnet persönliche Kleidungsstücken z. B. bei Abgabe in die Reinigung [DAT-08] • bildbasierte Unterstützung für zu Hause pflegende Angehörige zum Erhalt der familiären Pflegebereitschaft im Rahmen der Versorgung und Betreuung pflegebedürftiger Menschen. **Produktsteckbriefe:** PST-W 111, 126
4. Entwicklungs-Trends	• instrumentierter Einkaufswagen mit eingebauten RF ID-Leser für die eingelegten Waren [BRU-07] • instrumentierter Kühlschrank: über ein integriertes intuitives Interface Zugriff auf individuelle Produktgedächtnisse, orts-, zeit- und produktbezogene Daten im Lebenszyklus von Produktinstanzen, z. B. über Transportprozesse und Lagertemperaturen; Kühlschrankinhalt und assoziierte wichtige Produkteigenschaften wie z.B. das jeweilige Haltbarkeitsdatum und im Bedarfsfall notwendige Warnungen werden angezeigt [IRL-10] **Projektblätter:** PB-006, 012, 023, 055, 057, 067, 073, 088, 090, 101, 102, 110, 151 **Zeithorizont:** 5 Jahre
5. AAL-Anwendbarkeit[1]	

"existierend"	**x** 1	2	3	4	5	6	7	8	9
"potenziell neu"	1	2	3	**x** 4	5	6	7	8	9

Begründung:
z. B. Ausbau des Dienstleistungsangebotes über Servicezentrale

6. Hemmnisse	• k. A.
7. Sonstiges	

[1] **Lebensbereiche:**
1) Wohnen; 2) Gesundheit; 3) Fitness; 4) Soziales Umfeld; 5) Information & Kommunikation; 6) Mobilität; 7) Freizeitgestaltung; 8) Arbeit; 9) Bildung

MST-Potenzial-Synopse

1. Potenzialfeld	***MST-Bereich:*** A 4 Ortungssysteme ***Themenfeld:*** ***Thema:***
2. Stand der Technik	Neue Technologien ermöglichen eine immer exaktere Positionsbestimmung und zahlreiche Zusatzfunktionen. Besonders die Verknüpfung von Positionsdaten und den Merkmalen eines Benutzers ermöglicht die Entstehung ganz neuer Anwendungen. Am bekanntesten ist das satellitenbasierte System Global Positioning System - GPS. Auch mit der relativ neuen GSM-Ortungs-Technik (Handy-Ortung) können inzwischen Positionsbestimmungen durchgeführt werden. Beide Systeme können nicht nur zur Positionsbestimmung und Navigation eingesetzt sondern über Location Based Services auch beliebig erweitert werden. **Orientierung:** <u>Ultra-Body-Guard (UBG):</u> Der UBG ist eine Orientierungshilfe, die Hindernisse im Kopf- und Oberkörperbereich anzeigt, indem es Ultraschallsignale aussendet, die von Gegenständen reflektiert werden. Die reflektierten Signale werden von einem Empfänger im Gerät aufgenommen. Je näher das Hindernis, desto schneller vibriert der pulsierende Stift. Es werden 5 Entfernungsstufen angezeigt. Als weitere Funktionen verfügt der Ultra-Body-Guard sowohl über eine Richtungsautomatik, die wahlweise sprachliche oder taktile Signale sendet, einen Schrittzähler, einen Lichtsensor als auch eine Kompass-Funktion, die die aktuelle Himmelsrichtung ansagt. <u>Laser Stock:</u> Der Laser-Langstock bietet mit Hilfe eines Lasersystems Schutz vor Hindernissen. Die elektronische Zusatzeinrichtung ist samt Energieversorgung im Griff eines Langstocks untergebracht. Im vorderen Teil des Griffs befindet sich ein Lasersender und ein Empfänger für die von Hindernissen reflektierte Laserstrahlung. Im oberen Teil des Griffes, der von der Hand umfasst wird, ist ein Vibrationssignalgeber angebracht. Dieser lässt den Griff bei der Erfassung eines Hindernisses vibrieren. Die Reichweite des Laserstrahls ist auf ca. 1,4 m begrenzt. Damit entspricht diese Reichweite in etwa der Stockreichweite. Durch die Ausrichtung des Strahls werden nur diejenigen Hindernisse erfasst, die sich genau oberhalb des Stockes im Kopf- und Brustbereich befinden. Sobald von einem Hindernis reflektiertes Licht gemessen wird, beginnt der Signalgeber zu vibrieren. Die Vibration erfolgt ununterbrochen, solange reflektiertes Licht empfangen wird - also solange sich ein Hindernis im Kopf- und Brustbereich befindet. Es handelt sich somit um eine reine Ja/Nein- Information: Sobald der Signalgeber vibriert, muss der Benutzer reagieren, da sich ein Hindernis in der Stockreichweite befindet. Da der Laserfächer sehr schmal ist und sich oberhalb des Stockes befindet, lassen sich Hindernisse sehr genau lokalisieren. [FOK-10] **Navigation:** Es gibt Systeme, die mit Hilfe von GPS und digitalem Kartenmaterial Orientierung in Städten und in ländlicher Umgebung ermöglichen. [PAP-07] Weitere Möglichkeiten zur Navigation von eingeschränkten Menschen:

	- am Kopf zu tragende Navigationshilfen und Umweltsensoren (Bsp.: „Sonic Pathfinder“), - als Gürtel (Bsp.: „NavBelt“), - haptisch leitende Navigationshilfe (Bsp.: „GuideCane“: Stock + Navigationsgerät mit Servomotor, der einen um das Hindernis herumlenkt). [ZAG-08] **Geofencing:** Als Geofencing bezeichnet man eine Funktion zur Positionsüberwachung. Dafür wird die aktuelle GPS-Position laufend mit einem vordefinierten Gebiet (ein Radius um einen Punkt oder ein Polygon) verglichen. Beim Betreten oder Verlassen des Gebietes (einer geschützten Zone) können Alarmmeldungen direkt ins Portal oder per SMS auf das Mobiltelefon verschickt werden. Dies wird i. d. R. durch SMS oder GPRS realisiert. Die Geofencing-Bereiche können je nach verwendetem System auch ferngesteuert ausgetauscht und aktiviert oder deaktiviert werden.
3. Anwendungs-Status „AAL“	• Bestimmung des Aufenthaltsortes von hilfebedürftigen oder in Not geratenen Personen; via Internet erfolgt eine Information an welchem Ort sich das Gerät und sein Träger momentan befindet; zurückliegende Ereignisse und zurückgelegte Strecken können angesehen und ausgewertet werden [IDO-10], [MIA-10] **Produktsteckbriefe:** PST-M 011, PST-M 012
4. Entwicklungs-Trends	• Navigation am Gehwagen [SMA-10] • elektronische Navigationssysteme (GPS), die in Verbindung mit Stadtplänen die Orientierung erleichtern können; Vielzahl von Informationen werden integriert, die die Planung einer Reise von zu Hause aus ermöglichen. [MOB-10] **Projektblätter:** PB-018, 051 **Zeithorizont:** 1 - 5 Jahre
5. AAL-Anwendbarkeit[1]	

"existierend"	1	2	3	4	**x** 5	**x** 6	**x** 7	8	9
"potenziell neu"	1	2	3	4	**x** 5	**x** 6	**x** 7	8	9

Begründung:
zu 5) z. B. Information über umliegende Sehenswürdigkeiten, Einkaufsmöglichkeiten

zu 6) z. B. Reiseplanung; Geofencing bei Dementen

zu 7) z. B. Sicherheit beim Wandern

6. Hemmnisse	• Angst vor ständiger Überwachung

[1] **Lebensbereiche:**
1) Wohnen; 2) Gesundheit; 3) Fitness; 4) Soziales Umfeld; 5) Information & Kommunikation; 6) Mobilität; 7) Freizeitgestaltung; 8) Arbeit; 9) Bildung

7. Sonstiges	

MST-Potenzial-Synopse

1. Potenzialfeld	***MST-Bereich:*** A 5 Monitoringsysteme ***Themenfeld:*** A 5.1 Gesundheitsmonitoring ***Thema:***
2. Stand der Technik	Die Entwicklung der letzten Jahre erfolgte von der *tertiären* Prävention (Vorbeugung nach bereits eingetretener Erkrankung) zur *sekundären* Prävention (Krankheitsfrüherkennung bevor Beschwerden einsetzen). Am Markt erhältlich sind derzeit Einzellösungen, wie z. B. Pulsuhren, Thermometer, Personenwaagen, Blutdruckmessgeräte, EKG. Prototypisch existieren folgende Lösungen: **Telemonitoring:** Telemonitoring-Systeme erlauben ein kontinuierliches Gesundheitsmonitoring bei voller Bewegungsfreiheit. Über ein Body Area Network (auf Bluetooth basierend) werden die am Körper getragenen Sensoren mit einer Basisstation verbunden. Die Daten können über eine Mobilfunk-Verbindung an einen Arzt, an die Klinik oder an einen medizinischen Dienstleister weitergeleitet werden. Gemessen werden über Sensoren: Blutdruck, Augeninnendruck, Blutzuckergehalt, Körpertemperatur, Herztätigkeit. Möglich ist auch ein Atmungsmonitoring, indem Atemgeräusche erfasst werden und mittels geeigneter Signalverarbeitung ausgewertet werden. [MST-04] **Körperintegrierte Systeme:** Zur Früherkennung pathologischer Zustände des Herz-Kreislauf-Systems können über ein In-Ohr implementiertes Monitoring-System, die Herzfrequenz, Sauerstoffgehalt des Blutes, Atemfrequenz und Momente höherer Ordnung abgeleitet werden. [MIK-07] Mithilfe eines miniaturisierten und implantierbaren Sensors (um die Arterie gelegt) wird eine Langzeitüberwachung wichtiger Vitalparameter wie Pulsfrequenz und -form sowie der partiellen arteriellen Blutsauerstoffsättigung in vivo ermöglicht. **Körpernahe Systeme:** Elektronische Systeme, die Körpertemperatur, Blutdruck, Puls und Blutsauerstoffgehalt messen, können heute in Bekleidung eingearbeitet werden. So wird eine kontinuierliche Erfassung der sogenannten Vitalparameter des Trägers der Kleidung möglich. Beispielsweise können flexible Elektroden in einem Sensorshirt integriert werden. Die erfassten Biosignale (3-Kanal EKG, SpO2, Puls, Atemanstrengung) werden kabellos an eine patientennahe Zentraleinheit, die auf einem Mobilen Digitalen Assistenten implementiert wurde, übertragen und von dort über eine verschlüsselte Mobilfunkverbindung an einen Server weitergeleitet. [AAL-07]
3. Anwendungs-Status „AAL“	• Gesundheitsüberwachung der Vitaldaten älterer Menschen im Wohnumfeld • Früherkennung kritischer Krankheitsstadien • Diagnoseunterstützung durch kontinuierliche Messdatenerfassung

	Produktsteckbriefe: PST-G 009, 010, 011, 018, 020, 021, 022, 024, 027, 028, 029, 031, 044, 08, 050, 051, 054
4. Entwicklungs-Trends	• Integration flexibler Substrate in Kombination mit hoch-miniaturisierter Hardware in Schmuck und Kleidung • neue biokompatible Sensoren für die Entwicklung intrakorporaler Monitoringsysteme • „berührungsloses“ Monitoring **Projektblätter:** PB-003, 025, 026, 027, 028, 031, 033, 034, 035, 039, 049, 050, 051, 053, 057, 068, 073, 086, 088, 095, 110, 118, 119, 149 **Zeithorizont:** k. A.
5. AAL-Anwendbarkeit [1]	

"existierend"	1	**x** 2	**x** 3	4	5	6	7	8	9
"potenziell neu"	**x** 1	2	3	4	5	6	**x** 7	8	9

Begründung:
zu 7) z. B. Vitaldaten- und Umfelderfassung beim Wandern

6. Hemmnisse	• Fehlende Kostenerstattung der Monitoringsysteme im Gesundheitswesen • Angst vor Datenmissbrauch • Akzeptanz bei den Nutzern/ Dienstleistern/ Ärzten/ Kliniken • Tragekomfort
7. Sonstiges	

[1] **Lebensbereiche:**
1) Wohnen; 2) Gesundheit; 3) Fitness; 4) Soziales Umfeld; 5) Information & Kommunikation; 6) Mobilität; 7) Freizeitgestaltung; 8) Arbeit; 9) Bildung

MST-Potenzial-Synopse

1. Potenzialfeld	***MST-Bereich:*** A 5 Monitoringsysteme ***Themenfeld:*** A 5.2 Umweltmonitoring ***Thema:***
2. Stand der Technik	Ziel eines **Umwelt- bzw. Umgebungsmonitorings** im AAL-Kontext ist die Erhöhung des Sicherheitsempfindens allein lebender älterer/ eingeschränkter Menschen in ihren eigenen vier Wänden. Folgende Parameter können überwacht werden: - Feuermelder, - Rauchsensor, - Gassensor (Methan, Propan, Butan, Kohlenmonoxid, Alkohol), - Lärmsensor, - Luftfeuchtigkeits- und Temperatursensor, - Luftdrucksensor, - Niederschlagssensor, - Helligkeitssensor (Helligkeitsschwelle, Lichtempfindlichkeit), - Schocksensor (Erkennung von Erschütterungen), - Sensoren für Kühlschrank-, Herdplatten- und Leckagenalarme, - Wasserstopp, - Fensterkontakte, - Tor- und Türschließanlagen (Fensterüberwachung, Kühlschranküberwachung). [GRE-10] Bei Abweichungen gibt es verschiedene Möglichkeiten der Reaktion: - akustische und/ oder optische Warnung, - Nachfrage, ob alles in Ordnung ist, z. B. mittels Sprachausgabe über den Fernseher, - Verständigung mittels SMS, E-Mail, Fax wird ausgelöst, - ein Alarm wird an die Notrufzentrale geschickt. **Herdüberwachung** Die Herdüberwachung überwacht die Laufzeit und Temperatur von Elektro-Kochfeldern. Die Zeitüberwachung startet automatisch, wenn der Herd angeschaltet wird und schaltet ihn nach Ablauf der bei der Installation der Herdüberwachung eingestellten Zeit ab. Die Hitzewache überwacht während des Betriebs die Temperatur über dem Kochfeld und schaltet den Herd ab, sobald eine kritische Temperatur überschritten wird. [REH-09]
3. Anwendungs-Status „AAL“	• siehe Stand der Technik, insbesondere Herdüberwachung **Produktsteckbriefe:** PST-W 15, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 30, 31, 34, 35, 40, 46, 47, 50, 54, 55,

	58, 68, 72, 116, 125; PST-IK 27
4. Entw icklungs-Trends	• Einbettung der Sensorik in textile Unterlagen; beim „Ins-Bett-Gehen“ automatische Ausschaltung des Lichts, Herds etc. • Brandschutztextilien • bezahlbare Infrastruktur für die Vernetzung aller Geräte des häuslichen Bereichs **Projektblätter:** PB-02, 04, 06, 09, 16, 17, 20, 37, 76, 78, 81, 85, 120, 145 **Zeithorizont:** 1 - 5 Jahre
5. AAL-Anw endbarkeit[1]	

"existierend"	**x** 1	2	3	4	5	6	7	8	9
"potenziell neu"	1	**x** 2	**x** 3	4	5	6	**x** 7	8	9

Begründung:
zu 2, 3, 7) gezielte Nutzung der Kenntnis von Umweltparametern für Aktivitäten im Gesundheits-, Freizeit-, Fitnesssektor, z. B. Hinweis, dass beim Joggen aktuelle Luftfeuchte schädlich für Kreislauf

6. Hemmnisse	• k. A.
7. Sonstiges	

[1] **Lebensbereiche:**
1) Wohnen; 2) Gesundheit; 3) Fitness; 4) Soziales Umfeld; 5) Information & Kommunikation; 6) Mobilität; 7) Freizeitgestaltung; 8) Arbeit; 9) Bildung

MST-Potenzial-Synopse

1. Potenzialfeld	***MST-Bereich:*** A 5 Monitoringsysteme ***Themenfeld:*** A 5.3 Reha-Überwachung ***Thema:***
2. Stand der Technik	**Kardiologische Rehabilitation** Telemedizinische Konzepte finden bereits große Anwendung in der Rehabilitation. Das Training mit Fahrradergometern ist eine effektive Methode in der Rehabilitation von Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Für einen optimalen Erfolg sollte ein Patient mit einer für ihn definierten Belastung trainieren. In Abhängigkeit von der Diagnostik und dem aktuellen Trainingszustand kann für jeden Patienten ein individuelles Trainingsprofil erstellt werden. Eine serielle oder USB-Schnittstelle ermöglicht die kontinuierliche Überwachung und Aufzeichnung von EKG und Blutdruck für Belastungstests und Training. Möglich sind zudem auch Pulsoximetrie, Laktatdiagnostik, Spiroergometrie (Messung Atemgase). Die Werte können tabellarisch und in grafischer Form über einen Monitor angezeigt werden. Während des Ergometrietrainings ist eine ständige Kontrolle durch den Therapeuten nötig, um gezielt auf Veränderungen der überwachten Parameter reagieren zu. Hohe Patientensicherheit wird durch patientenspezifische Alarmgrenzen für Puls und Blutdruck gewährleistet. Bei der Schwimmtelemetrie erfolgt eine drahtlose EKG-Überwachung mittels Funkübertragung des EKG zur Herzüberwachung während Schwimmbelastungen. Körpernahe Monitoringsysteme, wie z. B. Armbanduhren oder Armbänder mit integrierter EKG-Aufzeichung, können beliebig lang getragen werden und ermöglichen daher die Erfassung auch seltener Herzrhythmusstörungen. [ERG-05], [SPA-07], [VDE-09] **Ganganalyse** Das Messsystem erlaubt eine objektive kinematische Analyse des menschlichen Ganges durch die dreidimensionale Verfolgung von Körperoberflächenmarkern. Hierbei kann das Ausmaß von Gangstörungen präzise erfasst und der Behandlungsverlauf dokumentiert werden. Das Messverfahren basiert auf der Laufzeitbestimmung von Schallimpulsen die von kleinen Ultraschallsendern im Messaufnehmer zu den Mikrofonen der Dreifachmarker abgegeben werden. Die exakte Raumposition der Marker wird durch Triangulation bestimmt. Hieraus erfolgt eine Darstellung der Markerbewegung in der Transversalebene sowie die Berechnung der weiteren Kenngrößen. [ZEB-06] **Tensio-Myographie** Bei der Tensio-Myographie lassen sich die kontraktilen Muskeleigenschaften, Kontraktionsgeschwindigkeit, Refraktärzeit, Neuromotorisches Aktivierungsniveau sowie Ermüdungszustand selektiv ermitteln. Die ermittelten Daten werden mit einem radialen Verformungssensor aufgezeichnet. Der Sensor misst die selektive Verformung der Muskelfasern

	eines einzelnen Muskels und überträgt diese Daten in ein digitales Signal. Mit Hilfe der gewonnen Daten lassen sich Rehabilitationsmaßnahmen individueller steuern und in deren Verlauf einfacher kontrollieren, Schwachstellen im aktiven Bewegungsapparat identifizieren, Trainingspläne individuell erstellen und steuern sowie einzelne Trainingseinheiten begleitend effektiver gestalten. [TMG-07]
3. Anw endungs-Status „AAL“	• siehe Stand der Technik • siehe auch A 5.1_Gesundheitsmonitoring **Produktsteckbriefe:** PST-G 009, 010, 016, 018, 025, 026, 030, 033, 034, 036, 043, 053
4. Entw icklungs-Trends	• Intelligente Implantate [BMB-08] • Bewegungstraining: Tischtennisschläger detektiert über Druck- und Beschleunigungssensoren Aufschlagpunkt des Balles und Intensität des Aufschlages und überträgt die Daten via ZigBee-fähiger Schnittstelle an einen Rechner [APZ-09] • Robotik: „HapticWalker“, ein robotergestützter Reha-Laufsimulator für das Training beliebiger Alltagsbewegungen [SCH-09] • Monitoring: präzises Monitoring der Muskelaktivitäten und somit Prävention, Erkennen und Beheben von Defiziten [DFK-09] **Projektblätter:** PB-008, 003, 011, 012, 013, 018, 022, 026, 027, 028, 031, 033, 047, 048, 050, 057, 068, 073, 086, 087, 091, 092, 095, 102, 103, 110, 118, 119, 149, 151 **Zeithorizont:** 1 – 5 Jahre
5. AAL-Anw endbarkeit[1]	

„existierend“	1	**x** 2	**x** 3	4	5	6	7	8	9
„potenziell neu“	1	**x** 2	**x** 3	4	5	6	**x** 7	8	9

Begründung:
zu 7) siehe Entwicklungstrends, z. B. Tischtennisschläger für die Rehabilitation

6. Hemmnisse	• Keine Aussage
7. Sonstiges	

[1] **Lebensbereiche:**
1) Wohnen; 2) Gesundheit; 3) Fitness; 4) Soziales Umfeld; 5) Information & Kommunikation; 6) Mobilität; 7) Freizeitgestaltung; 8) Arbeit; 9) Bildung

MST-Potenzial-Synopse

1. Potenzialfeld	***MST-Bereich:*** A 6 Sicherheitssysteme ***Themenfeld:*** ***Thema:***
2. Stand der Technik	**Hausinterne Sicherheitstechnik** Alarmfunktionen in Form von: • automatischen Rufsystemen, • Haustür- bzw. Fensterüberwachung, • Systeme der Zugangsberechtigung zu Gebäuden, z. B. über Fingerprint- oder Gesichtserkennung, • Notausschalter oder • Bewegungs- und Präsenzmelder sollen die Gefahren einerseits erkennen, andererseits die Bewegungsfreiheiten des Einzelnen erhöhen. <u>Hausnotruf</u> Ein Hausnotrufgerät besteht meist aus einer Basisstation mit Lautsprecher und Mikrofon sowie einem Mobilteil (Handsender). Die Basisstation ist ein Telefongerät, in dem die Rufnummer einer Notrufzentrale einprogrammiert ist. Setzt der Nutzer mittels Handsender per Knopfdruck einen Notruf ab, wird dieser an die Servicezentrale weitergeleitet, der Einblick in die Kundendaten hat. Es wird ein abgesprochener Hilfeplan (z. B. Nachbarn, Angehörige, Arzt informieren) in einer festgelegten Priorisierung abgearbeitet und entsprechende Maßnahmen eingeleitet. Neuere Hausnotrufgeräte ermöglichen eine Anbindung an weitere Meldesysteme (Rauchmelder, Gasmelder). [BUN-10] <u>Sturzalarm</u> Im Regelfall beruht die Funktionalität von Systemen zur Prävention und Erkennung auf der Verwendung von Beschleunigungssensoren (direkte Detektion des Sturzes) und Lagesensoren (aktuelle Position des gestürzten Menschen). Bleibt die Person länger als eine bestimmte Zeit liegen und verändert seine Lage nicht, wird ein Alarmsignal ausgelöst. [LÜD-09] <u>Bewachungsroboter</u> Der autonome Roboter nutzt zur Navigation der Basisplattform einen Laserscanner, was eine automatische, exakte und nahezu driftfreie Bewegungsführung ermöglicht. Fähigkeiten: • Erkennung von Rauch und gefährlichen Gasen, • Detektion von Brandherden und Schwelbränden, • Personenerkennung in dunklen Räumen mithilfe von Infrarot- und

	Wärmebildkameras, • Wahrnehmung kleinster Geräusche mit hochempfindlichen Mikrofonen, • Einsatz von 360°-Kameras. [IPA-09]
3. Anwendungs-Status „AAL“	• Herd mit Abschaltautomatik oder Hitzewache [REH-09] • Füllstandmelder für die Badewanne und Nässesensoren • Roboter Nao: folgt seinem Benutzer auf dem Fuß, liest bei Bedarf z. B. elektronische Texte vor und schlägt bei Stürzen Alarm [ALD-10] • „Homebutler“: Zentralsperre mit Anwesenheitskontrolle (zentraler Türzylinder schließt und öffnet mit der Tür bestimmte Stromkreise und Wasserzufuhr), Sturzprävention mit Nachtlicht (programmierter Bewegungsmelder erkennt nächtliches Aufstehen und dimmt Beleuchtung in definierten Räumen hoch), Fensterüberwachung (Überprüfung, ob Fenster geschlossen beim Verlassen der Wohnung), Verbrühungsschutz [BEK-09] • Bettausstiegsalarm, z. B. mittels Infrarot-Lichtschranke **Produktsteckbriefe:** PST-G-01, 02, 04, 05, 06, 07, 08, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 32, 47, 49, 55, PST-W-11, 20, 25, 26, 31, 46, 58, 122, 125
4. Entwicklungs-Trends	• Sturzalarm – Sturzgefahr abschätzen und Prävention einleiten [FHO-10] • Sturzerkennung mittels triaxialer Beschleunigungswert und Luftdruck [LÜD-09] • Personenerkennung in Eingangstür integriert; Ankündigung der Personen durch akustische Ansage oder Videobild [OFF-10] **Projektblätter:** PB-002, 006, 008, 009, 037, 038, 039, 040, 051, 081, 084, 093, 098, 101, 104 **Zeithorizont:** 1 – 5 Jahre
5. AAL-Anwendbarkeit [1]	*"existierend"*: **x** 1, **x** 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 *"potenziell neu"*: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 **Begründung:** k. A.
6. Hemmnisse	• Bedenken, dass Privatsphäre nicht gewahrt bleibt, z. B. beim Aufzeichnen vom Bewegungsdaten • Befürchtung einer Störanfälligkeit der Sicherheitssysteme
7. Sonstiges	

[1] **Lebensbereiche:**
1) Wohnen; 2) Gesundheit; 3) Fitness; 4) Soziales Umfeld; 5) Information & Kommunikation; 6) Mobilität; 7) Freizeitgestaltung; 8) Arbeit; 9) Bildung

MST-Potenzial-Synopse

1. Potenzialfeld	***MST-Bereich:*** A 7 Mobilitätssysteme ***Themenfeld:*** A 7.1 Bewegungshilfen ***Thema:***
2. Stand der Technik	**Bewegungshilfen** dienen v. a. zur Überwindung kleiner und mittlerer Entfernungen, sowohl drinnen als auch draußen. Rollstühle und Rehamittel zur Bewegungsunterstützung stellen zumeist Standardprodukte der Rehatechnik dar und verfügen i. d. R. über gute Qualität und Bedienbarkeit. Bewegungshilfen werden unterschieden in • Gehhilfen (Rollatoren, Krücken etc.), • Fahrhilfen (Rollstühle, Elektromobile etc.), • Dreh- und Umsetzungshilfen (Rollstuhl zu Bett o. ä.), Liftersysteme. **Liftersysteme** Liftersysteme unterstützen verschiedene Arten des Transfers von Patienten, die nicht in der Lage sind, sich ohne Hilfe fortzubewegen. Sie unterstützen vor allem bei der Mobilisation schwer übergewichtiger bzw. immobiler Personen. Im Wesentlichen werden zwei Liftersysteme unterschieden: • mobile Lifter, • stationäre Lifter (wand- oder bodenmontiert),. **Mobile Lifter** eignen sich vor allem für Personen, die noch eine gewisse Restmobilität haben und zum Beispiel mit Hilfe des Lifters aufstehen können. Das Heben selbst ist hydraulisch oder elektrisch sehr leicht. Aber je nach Gewicht der hebenden Person und je nach Untergrund, auf dem der Lifter fährt, kann schon für die kleinste Fahr- und Drehbewegung ein erheblicher Kraftaufwand erforderlich sein. Auch in engen Räumen ist er ungeeignet, weil man viel Platz zum Rangieren benötigt. Die Einsatzorte müssen frei anfahrbar bzw. unterfahrbar (Badewanne) sein. **Stationäre Lifter** sind meist fest an der Zimmerdecke installiert und vermitteln daher ein größeres Sicherheitsgefühl. Ein großer Vorteil ist, dass sie keine ruckartigen oder schaukelnden Bewegungen beim Manövrieren verursachen. [FRÖ-07] **Treppenlifte** sind technische Vorrichtungen um Personen, welche aus eigener Kraft nicht mehr selbst in der Lage sind Treppen zu steigen, zwischen zwei Etagen oder Ebenen zu transportieren. Der Treppenlift wird im Regelfall über eine einfache Fernbedienung oder per Hebelsteuerung in der Armlehne des Treppenliftes gesteuert. Es wird unterschieden zwischen: • Sitzlifte, • Stehlifte, • Plattformlifte oder • vertikale Lifte (Aufzug).

	[TRE-10], [MEY-10]
3. Anw endungs-Status „AAL“	• elektrisch betriebene Elektromobile (Skooter) mit verschiedenen Größen und Leistungen • (Elektro)-Rollstühle, auch Zusatz-Elektroantriebe für muskelbetriebene Rollstühle • mechanische Lösungen zum Abstellen und Halten von Gehhilfen (Krücken) • mechanische Lösungen mit Rollen zum Transportieren und Umsetzen von Personen mit Bewegungseinschränkungen **Produktsteckbriefe:** PST-M 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10
4. Entw icklungs-Trends	**Mobilität im Haus** Intelligente und selbstlernende Assistenzsysteme wie z. B. Roboter werden eine zunehmende Rolle spielen. Eine der Entwicklungen des Fraunhofer IPA, der Serviceroboter Care-O-bot, ist der Prototyp eines multifunktionalen Heim- und Pflegeassistenten, zur Unterstützung von gehbehinderten und pflegebedürftigen Personen. Die Mobilitätsunterstützung wurde an konventionelle und bewährte Gehhilfesysteme angepasst. Als Verbesserung gegenüber konventionellen Gehhilfesystemen sind intelligente Verhaltensweisen wie autonomes Hindernisausweichen und intelligente Bahnplanung integriert. Weitere Unterstützungsfunktionen sind integriert wie Hol- und Bringdienste zur Versorgung der Betroffenen mit Getränken oder Mahlzeiten am Bett. Durch die geeignete Kopplung von Assistenzrobotern mit der IuK der intelligenten Wohnumgebung können z.B. direkt ambulante Dienste oder auch die Familie informiert werden, wenn externe Hilfe notwendig wird. [FHG-09] **Bewegungshilfen außer Haus** • intelligenter Rollstuhl (Xeno, Otto Bock) sowie IntelligentWalker: Rollstuhl und Rollator sind mit Sensorik und Aktorik ergänzt, um beim sicheren Fahren (Bremsen, automatisch Ausweichen) und der Navigation zu bekannten Zielen zu unterstützen [BAA-10] **Projektblätter:** PB-100, 111 **Zeithorizont:** 5-10 Jahre
5. AAL-Anw endbarkeit[1]	

"existierend"	**x** 1	**x** 2	3	4	5	**x** 6	7	8	9
"potenziell neu"	1	2	**x** 3	4	5	6	**x** 7	**x** 8	9

Begründung:
Zunehmende Betätigung von Senioren (auch mit Bewegungseinschrän-

[1] **Lebensbereiche:**
1) Wohnen; 2) Gesundheit; 3) Fitness; 4) Soziales Umfeld; 5) Information & Kommunikation; 6) Mobilität; 7) Freizeitgestaltung; 8) Arbeit; 9) Bildung

	kungen) in allen Bereichen gesellschaftlichen Lebens
6. Hemmnisse	• ggf. Angst vor Stigmatisierung
7. Sonstiges	

MST-Potenzial-Synopse

1. Potenzialfeld	***MST-Bereich:*** A 7 Mobilitätssysteme ***Themenfeld:*** A 7.2 Fahrassistenz ***Thema:***
2. Stand der Technik	Fahrassistenzsysteme unterstützen den Fahrer bei seiner Fahraufgabe, wirken in kritischen Situationen einem möglichen Fehlverhalten entgegen, tragen somit zur Vermeidung von Unfällen sowie zur Stauvermeidung bei. Fahrassistenzsysteme können unterschieden werden in fahrzeuginterne Technologien und telematische Technologien, die eine Kommunikation des Fahrzeuges mit anderen Fahrzeugen oder der Straßeninfrastruktur ermöglichen. **Fahrzeuginterne Technologien:** • Antiblockiersystem, Bremsassistent, automatische Abstandsregelung, Schlupfsensorik zur Feststellung des Reibwertes auf der Straße, • Fahrdynamikregelungen, z. B. Elektronisches Stabilitätsprogramm zur Verhinderung des Ausbrechens und Schleuderns von Fahrzeugen, • Spurhalteassistenten, • Einschlaf-Verhinderer/ Einschlaf-Warner, • Systeme zur Sichtverbesserung (in Kurven mitschwenkende Scheinwerfer, Regensensoren für automatische Scheibenwischerbetätigung), • Komfortsysteme für mehr „Konditionssicherheit“ (Automatikgetriebe, Klimatisierung) • Filmen der Straße bei einem Unfall [GUI-08] • Signalisierung, wenn der Vordermann anfährt [GUI-08] • automatisches Einschalten der Scheinwerfer, wenn die Lichtverhältnisse unter einen bestimmten Wert absinken [LIG-08] • Anzeige der Geschwindigkeit direkt auf der Windschutzscheibe, Kontrolle, ohne den Blick von der Fahrbahn abwenden zu müssen [SPE-08] • Warnung, sobald eine vorreingestellte Höchstgeschwindigkeit überschritten wird [SPE-08] • Kreuzungsassistent (Links- und Rechtsabbiegen) • Spurwechsel- und Spurhalteassistent • Nachtsichtassistent • Einpark- und Rückfahrhilfen **Technologien unter Nutzung telematischer Elemente:** • Radio Data System/Traffic Message Channel (RDS/ TMC) für Verkehrsinformationen, • Kommunikation zwischen Fahrzeugen, • Kommunikation zwischen Fahrzeug und Infrastruktur (z. B. Parkplatzsuche), • Automatischer Notruf, • Systeme zur Verkehrszeichenerkennung und Verkehrszeicheninformation bei Verknüpfung mit der Fahrgeschwindigkeit, • Navigationssysteme mit Sprachanweisungen zur Reduzierung der Blickabwendezeiten, • Head Up Display als ergonomisches Fahrerinformationssys-

	tem (Übermittlung von Informationen zum Straßenverkehr und visuelle Informationen im Nahbereich können gleichzeitig aufgenommen werden). [BUN-04]
3. Anwendungs-Status „AAL“	• siehe Stand der Technik • Nachtsichtgerät: Wärmebildkamera, in der Frontpartie des Fahrzeugs eingearbeitet, erkennt auch nachts Personen aus bis zu 300 Metern Entfernung und hilft so Unfälle zu vermeiden. **Produktsteckbriefe:** PST-M 011, PST-M 012
4. Entwicklungs-Trends	• Mobilitäts-Assistenz sowie IntelligentWalker: Rollstuhl und Rollator sind mit Sensorik und Aktorik ergänzt, um beim sicheren Fahren (Bremsen, automatisch Ausweichen) und der Navigation zu bekannten Zielen zu unterstützen [BAA-10] • Querungsassistent: Kommunikation mit anderen Autos über drahtlose Netzwerke und Information über Vorfahrtsrechte [BMW-10] • Navigation am Gehwagen [SMA-10] **Projektblätter:** PB-014, 138, 139, 140 **Zeithorizont:** 1 – 5 Jahre
5. AAL-Anwendbarkeit[1]	

"existierend"	1	2	3	4	5	6	**x** 7	8	9
"potenziell neu"	1	2	3	4	5	6	**x** 7	8	9

Begründung:
Zu 7) z. B. Spazierengehen mit Unterstützung einer Navigation am Gehwagen

6. Hemmnisse	• viele Assistenten bisher nur in Oberklassewagen realisiert • Angst vor Stigmatisierung, daher kein Wunsch nach „Seniorenauto“ • Überforderung bei der großen Vielfalt an zusätzlichen Informationen (mehr Ablenkung als Nutzen)
7. Sonstiges	

[1] **Lebensbereiche:**
1) Wohnen; 2) Gesundheit; 3) Fitness; 4) Soziales Umfeld; 5) Information & Kommunikation; 6) Mobilität; 7) Freizeitgestaltung; 8) Arbeit; 9) Bildung

MST-Potenzial-Synopse

1. Potenzialfeld	***MST-Bereich:*** A 8 IuK-Systeme ***Themenfeld:*** A 8.1 Kommunikation/ Unterhaltung ***Thema:***
2. Stand der Technik	**Kommunikationsgeräte/ -systeme** Zum Erhalt der Lebensqualität und für eine wohnortbezogene Betreuung und Behandlung werden moderne Kommunikationssysteme eine herausragende Bedeutung erlangen. <u>Computer/ Zubehör:</u> Senioren-PC´s gibt es vereinzelt zu kaufen, haben sich aber bis jetzt nicht durchgesetzt am Markt; gewünscht wird einfache Benutzeroberfläche, Service, technische Beratung, aber keine Stigmatisierung. Ebenfalls sind Senioren-Tastaturen und Senioren-Mäuse (große Tasten, große Beschriftung, kann Zittern kompensieren) als Einzellösungen am Markt erhältlich. <u>Internet:</u> Ausschlaggebend für die stetige Nutzung des Internets sind folgende Entwicklungen: - Zunahme von Web-2.0-Diensten wie nutzergenerierte Inhalte, digitale Communities, Tauschbörsen, - netzbasierte elektronische Spiele, - 3D-Welten im Internet, - Ambient Intelligence und „Internet der Dinge“ sowie - Maschine-Maschine-Kommunikation. [ITG-09] Die wichtigsten Motive zur Internetnutzung für die sog. *Silver Surfer* (Internutzer ab 50 Jahre) sind aktuelle Information, Kommunikation, „Mitreden zu können“, Verknüpfung sozialräumlicher Gegebenheiten mit virtuellen Möglichkeiten und Partnersuche. Barrierefreie, seniorengerechte Plattformen zeichnen sich i. d. R. durch eine besonders leicht bedienbare Oberfläche und zielgruppengerechte Funktionalitäten aus. [FRI-09] <u>Internetradio:</u> Inzwischen gibt es auf die Wünsche und Bedürfnisse der Hörerschaft zugeschnittene Internetradiosender, bei denen ein Schwerpunkt auf Interaktion mit den UserInnen gelegt wird (Songwunsch, Übermittlung von Grüßen und Glückwünsche). [SEN-10] <u>Telefon:</u> Handelsübliche Telefone sind für Senioren häufig ungeeignet (zu kleine Tasten, komplizierte Handhabung, Klingelton zu leise oder nicht mit einem Hörgerät kompatibel). Inzwischen haben sich einige Anbieter auf Seniorentelefone mit genau diesen Anforderungen spezialisiert. Es gibt sie als Festnetz- und Mobiltelefone. Die schnurlosen Seniorentelefone ermöglichen eine noch größere Mobilität. Seniorentelefone, insbesondere Mobiltelefone, sind größer als herkömmliche Handys und zeichnen sich heutzutage bereits vereinzelt durch klare Menüführung, hoher Displaykontrast, leicht bedienbare Tasten, gut leserliche Tastensymbole aus. <u>Tele-Services:</u>

	Eine Servicezentrale ist (ggf. per Videokonferenz) mit zu Hause lebenden Älteren verbunden: Telemedizinscher Dienst oder aber Unterhaltung, Aktivierung, Austausch mit Anderen, Dienstevermittlung.
3. Anwendungs-Status „AAL“	• Zentrale Steuerungseinheit HOMEBUTLER: vielseitig einsetzbar; für den Bereich Kommunikation: Fernsehen, Radio, Adressbuch, Kalender, Hörbücher, Musik, digitales Fotoalbum, SMS-Dienst, Vorlese-Dienst, Gedächtnistraining [BEK-09] • siehe auch Stand der Technik **Produktsteckbriefe:** PST-W 44; PST-G 54; PST-IK (alle)
4. Entwicklungs-Trends	**Unterhaltung:** • Silver Gamer Analytics (Analyse des Spielverhaltens älterer Menschen) Erforschung der spielerischen Bedürfnisse und Motivationsfaktoren, Spielinhalte und Spielarten älterer Menschen • Silver Game Communications (Erforschung spielerischer Sozialisations- und Kommunikationslösungen), spielorientierte Entwicklung von altengerechten Kommunikations- und Interaktionswegen über digitale Systeme • Silver Game Design (Games for Ambient Assisted Living) Entwicklung konkreter Spiele oder Produkte mit spielorientierten Ansätzen für ältere Menschen • Serious Games (Health & Social Issue Games for AAL) - Entwicklung und Vermarktung von Serious Games im AAL-Umfeld. [WEI-09] **Sprachsteuerung:** • "simon – Sprachsteuerung für IKT-Anwendungen für Senioren" - mittels verbaler Steuerung, unter Verwendung von im Alltag gebräuchlichen Begriffen sollen für ältere Menschen sinnvolle Szenarien und Anwendungsgebiete geschaffen werden, um die einfache Verwendung neuer Kommunikationstechnologien wie Internet, Telefon, Multimediaanwendungen und Sicherheitslösungen wie Medikamentenerinnerungen etc. zu ermöglichen. [SIM-10] **Projektblätter:** PB-08, 12, 20, 29, 35, 46, 59, 62, 82, 98, 99, 100 **Zeithorizont:** 1 - 5 Jahre
5. AAL-Anwendbarkeit[1]	

"existierend"	1	**x** 2	3	4	**x** 5	6	7	8	**x** 9
"potenziell neu"	1	**x** 2	**x** 3	**x** 4	**x** 5	**x** 6	**x** 7	**x** 8	**x** 9

Begründung:

[1] **Lebensbereiche:**
1) Wohnen; 2) Gesundheit; 3) Fitness; 4) Soziales Umfeld; 5) Information & Kommunikation; 6) Mobilität; 7) Freizeitgestaltung; 8) Arbeit; 9) Bildung

	zu 3) IKT zur Aufrechterhaltung der gesundheitlichen Mobilität, z. B. Wii zu 4) Seniorenarbeit via Internet zu 6) IKT für Orientierung innerhalb und außerhalb der eigenen vier Wände zu 7) Unterhaltungssektor entwickelt sich, auch für Senioren zu 9) e-Learning für Senioren
6. Hemmnisse	• Moderne PCs/ Software ist zu komplex für typische Nutzer • Mangelnde Unterstützung des mobilen Zugangs durch Netzwerkbetreiber • Mangelnde Internet-Bildung • fehlende standardisierte Schnittstellen und Frequenzen; fehlende Interoperabilität • Ggf. Internetzugang noch nicht überall möglich mit angemessener Bandbreite (Bitrate) und Qualitätsmerkmalen
7. Sonstiges	

MST-Potenzial-Synopse

1. Potenzialfeld	***MST-Bereich:*** A 8 IuK-Systeme ***Themenfeld:*** A 8.2 Benutzerschnittstellen ***Thema:***
2. Stand der Technik	Derzeit verfügen moderne elektronische Geräte über einen immensen Funktionsumfang mit komplexen oder unzureichend semantisch gegliederten Benutzeroberflächen. Die Gestaltung der Geräte orientiert sich derzeit noch häufig an der Technik und nicht am Menschen. Der Anwendungsrahmen für die Ergonomie der Mensch-System-Interaktion enthält nach ISO 9241 Gestaltungsempfehlungen, die Attribute Benutzer, Arbeitsaufgabe, Arbeitsmittel sowie physische und soziale Arbeitsumgebung insbesondere von älteren Menschen berücksichtigen. Grundsätzlich sollte die Information an der Stelle präsentiert werden, an der sie der Benutzer erwartet und an der sie den Anforderungen an den Arbeitsablauf entspricht. Die Informationsdarstellung sollte folgende charakteristische Eigenschaften haben: - Klarheit, - Unterscheidbarkeit, - Kompaktheit, - Konsistenz, - Erkennbarkeit, - Lesbarkeit und - Verständlichkeit. Als gestalterische Mittel stehen hierzu Elemente wie z. B. Codierung, Steuerungselemente, Tabellen, Fenster, zur Verfügung. Multimedia-Anwendungen erfordern im Allgemeinen einen höheren Aufwand in Bezug auf eine gebrauchstaugliche Gestaltung und Bewertung als konventionelle Benutzeroberflächen. Die Benutzeroberfläche sollte geeignet sein für - das Kommunikationsziel, - Wahrnehmung und Verständnis, - die Exploration und - die Benutzungsmotivation. [JÄG-09]

3. Anwendungs-Status „AAL“	• Hausautomatisierung: „Paul“ – Schwerpunkt bei der Entwicklung lag auf Benutzeroberfläche (einfache Handhabbarkeit, intuitive Bedienung auch ohne Anleitung, konsistenter, logischer Menü-Aufbau, einheitliche Farbwahl und Gestaltung, keine Verwendung von „Computer-Vokabular“) [FLO-07] • erste Ansätze bei Monitoringgeräten oder Freizeit, z. B. Fernbedienungen **Produktsteckbriefe:** PST-W 44, 45, 69, 115, 116, 117, PST-IK 2, 4, 6, 8, 12, 17, 28, 35, 40, PST-B 3
4. Entwicklungs-Trends	• Freizeit: Silver Interface Design (altersgerechte Benutzeroberflächen) - spielorientierte Entwicklung altersgerechter Benutzeroberflächen von interaktiven Systemen (Institut für Interdisziplinäre Innovationen an der der Ohm-Hochschule Nürnberg e.V. mit der SpieleGilde und den Mitgliedsunternehmen mephix KG, Game Engineersund der FLENEX GmbH) [WEI-09] • Smart Home : Avatars@Home: Avatar-Interfaces for the Assistive Home ("face-lifting" user dialogues in smart home environments) - Akzeptanz und Eignung von fotorealistischen Avataren zur Gestaltung der Benutzerschnittstelle von AAL-Umgebungen [MOR-09] • interaktive assistive Techniken, z. B. bei Web 2.0-Angeboten oder intelligenten Geräten, bei denen Technik teilweise ganz hinter der Anwendung verschwindet **Projektblätter:** PB-22, 62, 72, 74, 145 **Zeithorizont:** 1-5 Jahre
5. AAL-Anwendbarkeit[1]	*"existierend"*: **x** 1 | 2 | 3 | 4 | **x** 5 | 6 | 7 | 8 | 9 *"potenziell neu"*: **x** 1 | **x** 2 | **x** 3 | **x** 4 | **x** 5 | **x** 6 | **x** 7 | **x** 8 | **x** 9 **Begründung:** von Interesse für alle Bereiche, z. B Geräte oder Dienste in der eigenen Wohnung, Einkaufen bzw. Informationsbeschaffung in Geschäfte, Bordsteinkanten, öffentlicher Nah- und Fernverkehr
6. Hemmnisse	• moderne Multimedia ist zu komplex/ umfangreich für typische Nutzer • fehlende anerkannte Standards hinsichtlich Benutzeroberflächen
7. Sonstiges	Benutzerschnittstellen für die Generation 50+ am Beispiel von Tauchinstrumenten: **Auge** (generelle Reduktion der Sehleistung - verringerte Akkomodation, verringerte Sehschärfe (Alterssichtigkeit), Einengung des Gesichtsfel-

[1] **Lebensbereiche:**
1) Wohnen; 2) Gesundheit; 3) Fitness; 4) Soziales Umfeld; 5) Information & Kommunikation; 6) Mobilität; 7) Freizeitgestaltung; 8) Arbeit; 9) Bildung

	des, Abnahme der Hell-Dunkel-Anpassung) • große Zeichen auf der Anzeige • „Blättern“ um Daten groß anzeigen, zu können • guter Kontrast hell/dunkel • Verwendung von Farben • Einstellung der Helligkeit **Hirn** (Abnahme der kognitiven Fähigkeiten, verzögerte Wahrnehmung (Reaktionsgeschwindigkeit), schlechteres Erkennen (verlangsamte I-dentifikation), langsameres Verstehen (verlangsamte Verarbeitung), verringerte Merkfähigkeit (schlechteres Kurzzeitgedächtnis)) • einfache Menüstruktur mit Klartext • Benutzerprofile (Einfachheit) • klare Anzeige • Fokussieren auf das Wesentliche • (Warnungen) • Anleiten um Probleme zu lösen **Gehör** (Abnahme Hörleistung, Verlust an hohen Tönen, Ansteigen der Hörschwelle (leiser), undeutlicheres Hören, schlechteres Heraushören einzelner Stimmen aus einem Gespräch) • möglichst tiefe Frequenzen • möglichst große Lautstärke • Vibrationsalarm [TAU-09]

MST-Potenzial-Synopse

1. Potenzialfeld	***MST-Bereich:*** A 9 Serviceroboter ***Themenfeld:*** ***Thema:***
2. Stand der Technik	**Haushaltsassistenten** Diese mobilen Serviceroboter können sich unter Menschen bewegen, typische Haushaltsgegenstände erkennen, greifen und mit Menschen auszutauschen. Sie können selbständig den optimalen, kollisionsfreien Weg errechnen und dabei dynamische Hindernisse (z. B. Personen) mit Hilfe von Sensoren erkennen und umfahren. Der Greifarm ist mit sieben Freiheitsgraden und einer Drei-Finger-Hand ausgestattet. Die Wahrnehmung der Umwelt erfolgt mit einer Vielzahl von Sensoren, um Hindernisse in der Umgebung zu erkennen und zu lokalisieren (u. a. Stereovision-Farbkamera, Laserscanner, 3-D-Tiefenbildkamera). Primäre Schnittstelle zwischen Benutzer und Roboter ist ein Tablett mit einem integrierten Touchscreen zur Kommandierung des Roboters. [FHG-09] **Bewachungsroboter** Der autonome Roboter nutzt zur Navigation der Basisplattform einen Laserscanner, was eine automatische, exakte und nahezu driftfreie Bewegungsführung ermöglicht. Fähigkeiten: • Erkennung von Rauch und gefährlichen Gasen • Detektion von Brandherden und Schwelbränden • Personenerkennung in dunklen Räumen mithilfe von Infrarot- und Wärmebildkameras • Wahrnehmung kleinster Geräusche mit hochempfindlichen Mikrofonen • Einsatz von 360°-Kameras [IPA-09]
3. Anwendungs-Status „AAL“	• erste humanoide Roboter mit Marktreife in Japan zur Unterstützung von Senioren im Alltag **Produktsteckbriefe:** PST-W 126
4. Entwicklungs-Trends	• integrierte Informationssysteme die helfen, Termine einzuhalten bzw. per Telefon/ Internet Verbindung mit der Außenwelt zu halten • Arme und Hände für Pick-and Place-Aufgaben [HAA-09]

	Projektblätter: PB-083, 111 **Zeithorizont:** 5 – 10 Jahre
5. AAL-Anwendbarkeit [1]	
"existierend"	1 | **x** 2 | 3 | 4 | **x** 5 | 6 | 7 | 8 | 9
"potenziell neu"	1 | 2 | 3 | 4 | 5 | **x** 6 | **x** 7 | 8 | 9
	Begründung: zu 6) z. B. Gehhilfe zu 7) z. B. Partner bei Gesellschafts- bzw. Freizeitspielen
6. Hemmnisse	• schwere Geräte (150-250 kg) können oft nicht mehr als 1/20 ihres Eigengewichtes heben/ tragen • Probleme beim Einhalten des Gleichgewichts, wenn sie Menschen beim Gehen oder Aufstehen helfen sollen • taktile, haptische Erkennung durch z. B. Drucksensoren an Greifern und Fingern nicht ausgereift • Mensch-Maschine-Kommunikation (Dialog führen) • Akzeptanz bei den Nutzern/ Dienstleistern/ Ärzten/ Kliniken
7. Sonstiges	

[1] **Lebensbereiche:**
1) Wohnen; 2) Gesundheit; 3) Fitness; 4) Soziales Umfeld; 5) Information & Kommunikation; 6) Mobilität; 7) Freizeitgestaltung; 8) Arbeit; 9) Bildung

MST-Potenzial-Synopse

1. Potenzialfeld	***MST-Bereich:*** B 1 Mikro-Energietechnik ***Themenfeld:*** ***Thema:***
2. Stand der Technik	**Grundlegendes** Eine effiziente und dauerhafte Energieversorgung ist eine der Schlüsselfunktionen im Entwicklungsprozess für mobile, leistungsfähige Geräte für AAL-Bereich. Jedes aktive Mikrosystem benötigt Energieversorgung, um die Funktionalität sicherzustellen. Leistungsfähige Energiequellen ermöglichen mobile, autarke Geräte für den im AAL-Bereich. Passive Systeme haben ebenfalls mindestes eine aktive Komponente (RFID- Reader). Generell unterscheidet man zwischen Energiespeichern (Batterie/Akku) und Energiewandlern, die an Ort und Stelle vorhandene Energie in elektrische Energie wandeln und verfügbar machen. Ergänzend werden passive Systeme genannt. Eine Sonderform der Energiespeichers sind die Brennstoffzellle und der SuperCapacitor (SuperCap). Energiemanagement Systeme ergänzen die Energiequellen. Wichtigste Forderung an Energiesysteme ist eine hohe Energiedichte/Energieausbeute. Mit Verringerung der System größe besteht auch der Anspruch die Größe der Energiequellen zu verringern. Für AAL-Einsatz sind vor allem Zuverlässigkeit und lange Betriebsdauer verbunden mit hohem Komfort (wenig Batteriewechsel) wichtig. **Batterien / Akkus** Lösungen sind immer Kompromiss zwischen Leistungsfähigkeit und Größe. Elektrochemische Energiequellen erreichen heute einen hohen Energiedichte-Grad; sind in Form z. B. von Knopfzellen auch in der miniaturisierter Ausführung verfügbar. Langsame Entwicklung: Energiedichtenwachstum = 5 %/ Jahr. Der Miniaturisierung der Energiequellen sind jedoch Grenzen gesetzt. **Energy Harvesting Systeme** Energie-Harvesting-Verfahren ermöglichen Wandlung von mechanischer, thermischer, (elektro)-magnetischer, optischer oder chemischer Energie in elektrischen Strom (durch Piezo-, Thermoelemente, Spulen, Solarzellen, Brennstoffzellen). Damit sind prinzipiell autarke Systeme ohne Wartung möglich. Problem bei Systemen ist der meist zu geringe Energiegewinn für eine Nutzung. Solartechnik ist sehr gut entwickelt (benötigt jedoch große Fläche). Probleme ergeben sich bei Miniaturisierung. **Mikro-Brennstoffzellen** Mikro-Brennstoffzellen nutzen hohe Energiedichte von Wasserstoff, Alkoholen, Kohlenwasserstoffen und biologischen Substanzen (Glukose u. a.). Einsatz z.B. bei Implantaten möglich. Auch Hybridsysteme möglich (Brennstoffzelle lädt Akku permanent auf). Derzeit noch geringe Lebensdauer. Systeme heute noch nicht wirtschaftlich [AGE-07], [BÖT-07], [FRA-07], [HAH-04], [MÜL-09], [WOJ-05]
3. Anwendungs-Status „AAL“	• Batterielose Schalter der Gebäudetechnik

Status „AAL“	• Intelligente Ladekonzepte (induktives Aufladen) • kleine relativ leistungsfähige Batterien verfügbar (Standard: Li-Ion-Technologie) **Produktsteckbriefe:** PST-W 030, PST-W 052, PST-W 033, PST-W 044, PST-G 042, PST-G 032, PST-G 007, PST-G 009
4. Entw icklungs-Trends	**Batterie/Akkus:** • weitere Miniaturisierung, Erhöhung der Leistungsdichte zum Einsatz für autarke, mobile und flexible Geräte • Einsatz bei Implantaten und Systeme mit begrenzter Möglichkeit zum Austausch der Energiequellen • Einsatz im Langzeitbetrieb (Diagnose/ Monitoringsysteme) • Super-caps: neue Speicher, die in kürzester Zeit geladen werden können und während kurzer Zeit sehr viel Energie liefern **Energiy Harvesting:** • intrakorporale Energiegewinnung • Nutzung weiterer Energiequellen (Hochfrequenz-Strahlung u. a.) • Weitere Miniaturisierung **Brennstoffzelle** • Mikrobrennstoffzelle für den Praxiseinsatz **Projektblätter:** PB-030, PB-033, PB-034, PB-056, PB-068, PB-079, PB-086, PB-107, PB-109, PB-110, PB-116, PB-119, PB-146 **Zeithorizont:** 5 – 10 Jahre
5. AAL-Anw endbarkeit [1]	

"existierend"	**x** 1	2	3	4	**x** 5	**x** 6	7	8	9
"potenziell neu"	1	**x** 2	**x** 3	4	5	6	7	8	9

Begründung:

6. Hemmnisse	• Größen-Leistungsproblem und begrenzte Miniaturisierung • bei Energy Harvesting sind häufig Leistungen zu gering • viele Systeme/Verfahren noch nicht praxistauglich
7. Sonstiges	

[1] **Lebensbereiche:**
1) Wohnen; 2) Gesundheit; 3) Fitness; 4) Soziales Umfeld; 5) Information & Kommunikation; 6) Mobilität; 7) Freizeitgestaltung; 8) Arbeit; 9) Bildung

MST-Potenzial-Synopse

1. Potenzialfeld	***MST-Bereich:*** B 2 Mikro-Funktechnik ***Themenfeld:*** ***Thema:***
2. Stand der Technik	**Grundlegendes** Das Spektrum der Mikro-Funktechnik reicht von der Übertragung per Infrarotlicht über die induktive Übertragung bis zur klassischen Funktechnik. Sie umfasst aktive und passive Bauteile und Baugruppen von der Antenne über die Energieversorgung bis zum kompletten Funksystem. Die Kombination unterschiedlicher Technologien ermöglicht die Einbindung externer Komponenten wie Patientenschnittstellen oder externer Steuergeräte in komplexe Systeme in der Rehabilitation oder im Home Care Bereich. **Induktive Übertragung** Diese Datenübertragungsform wird häufig für medizinische Implantate angewendet, weil sich mit dieser Technik nicht nur Daten austauschen lassen, sondern auch Energie übertragen lässt, die zum Betrieb des Implantates genutzt werden kann. Aber nicht nur für Implantate ist diese Technik interessant, sondern auch für Transponder, RFID-Tags und solche Anwendungen, in denen ein Sensor und seine Elektronik in einer metallenen Kapselung untergebracht sind und eine drahtlose Übertragung per Funk ausgeschlossen ist. **Infrarotübertragung** Mit Hilfe von langwelligem Licht kann eine kostengünstige, schnelle Datenübertragung realisiert werden, die sich durch hohe Störsicherheit und geringe Komplexität auszeichnet. Interessant kann diese Technik in denjenigen Fällen werden, in denen man bei kurzer Reichweite preiswerte und weitgehend EMV-sichere Übertragungsstrecken realisieren möchte. **Funkübertragung** Diese Übertragungsart eignet sich zur Übermittlung von breitbandigen Signalen, bei hohen Datenraten sowie bei größeren Übertragungsreichweiten. [JAN-08], [COR-09], [IZM-09], [LIN-08], [SZE-09], [SCZ-09]
3. Anwendungs-Status „AAL“	• Mobile Personennotrufe • Bewegungsmonitoring • Gerätesteuerung und -überwachung **Produktsteckbriefe:** PST-G-001, PST-G-002, PST-G-032, PST-G-049, PST-G-045, PST-G-055, PST-W 001, PST-W 009, PST-W 125,
4. Entwicklungs-Trends	**Robuste Komponenten:** • Haltbarkeit in aggressiver Umgebung • Haltbarkeit bei mechanischer und/ oder thermischer Belastung

	• Wasserdichtheit • Implantierbarkeit **Energieversorgung:** • Energy Harvesting **Vernetzung mehrerer Mikrofunkgeräte:** • Selbstorganisation **Projektblätter:** PB-003, PB-013, PB-015, PB-028, PB-029, PB-033, PB-034, PB-052, PB-064, PB-068, PB-079, PB-086, PB-087, PB-088, PB-092, PB-102, PB-113, PB-116, PB-117, PB-121, PB-133, PB-138, PB-139, PB-146, PB-150, **Zeithorizont:** 5 – 10 Jahre
5. AAL-Anwendbarkeit [1]	
"existierend"	**x** 1 | **x** 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9
"potenziell neu"	1 | **x** 2 | **x** 3 | 4 | **x** 5 | **x** 6 | 7 | 8 | 9
	Begründung:
6. Hemmnisse	• dauerhafte und sichere Energieversorgung • geringe Reichweite • viele Systeme noch nicht praxistauglich
7. Sonstiges	

[1] **Lebensbereiche:**
1) Wohnen; 2) Gesundheit; 3) Fitness; 4) Soziales Umfeld; 5) Information & Kommunikation; 6) Mobilität; 7) Freizeitgestaltung; 8) Arbeit; 9) Bildung

MST-Potenzial-Synopse

1. Potenzialfeld	***MST-Bereich:*** B 3 Mikro-Sensorik ***Themenfeld:*** ***Thema:***
2. Stand der Technik	**Grundlegendes** Sensoren bilden die Basis intelligenter Bauteile und Geräte. Durch die Ermittlung des Umgebungszustandes liefern sie Informationen, die die Grundlage für komplexe Steuerungen, Aktionen oder Reaktionen darstellen. Neben chemischen, optischen oder akustischen Sensoren gibt es u. a. Sensoren für Messwerte wie Druck, Temperatur und Beschleunigung. Die Form der Sensoren passt sich dabei der Messumgebung an, um z. B. im menschlichen Körper, in Flüssigkeiten oder integriert in die Kleidung. Die Ansprüche an eine einfache und kostengünstige Installation der Sensoren sind dadurch ebenso hoch wie an die Zuverlässigkeit. Der Betrieb der Sensoren muss zudem optimalerweise wartungsfrei sein. **Energieversorgung** Sensoren benötigen eine zuverlässige und ausreichende Energieversorgung. Mit bewährten Konzepten wie Batterien oder Netzversorgung über Kabel ist diese meistens - jedoch nicht immer realisierbar. Energy Harvesting, d. h. die Gewinnung der notwendigen Energie der Sensorknoten aus der lokalen Umgebung, ist dann eine geeignete Alternative. Beispiele sind die Nutzung von Licht-, Wärme- oder Vibrations-Energie. **Smarte Textilien** Smarte Textilien sind „intelligente“ Textilien, darunter versteht man die Integration von (Mikro-)Elektronik und Mikrosystemtechnik (MST) - zumeist Sensorik - in textile Materialien. Kleidungsstücke der Zukunft als Assistent des Arztes messen z. B. den Herzrhythmus, kontrollieren den Flüssigkeitshaushalt des Körpers oder überwachen bei bettlägerigen Patienten potenzielle Druckstellen. **Sensornetze** Sensornetze sind Netze, die aus vielen preisgünstigen Kleinstcomputern, sogenannten Sensorknoten, bestehen. Die Sensorknoten kommunizieren dabei drahtlos miteinander. Sensornetze zeichnen sind dadurch aus, dass sie meist ohne eine Infrastruktur auskommen und dezentral und selbstorganisierend arbeiten. Durch die preisgünstigen, kleinen Sensorknoten und durch die Selbstorganisation eignen sich Sensornetze sehr gut für Anwendungen wie z.B. die häusliche Altenpflege, da sie den Konfigurations- und Administrationsaufwand auf ein Minimum beschränken. Sie helfen so, die Pflegekosten einzugrenzen. Die Erstellung von Anwendungen für Sensornetze ist heutzutage noch relativ aufwendig. [BRO-10], [COR-09], [IZM-09], [JAN-08], [LIN-08], [SZE-09] , [SCZ-09]
3. Anwendungs-Status „AAL“	• Gerätesteuerung und –überwachung, Umfeldüberwachung • Bewegungsmonitoring, Fallsensoren

	Produktsteckbriefe: PST-G-003, PST-G-024, PST-G-027, PST-G-028, PST-G-029, PST-G-050, PST-W 015, PST-W 018, PST-W 019, PST-W 020, PST-W 030, PST-W 031, PST-W 033, PST-W 034, PST-W 035, PST-W 039, PST-W 040, PST-W 045, PST-W 046, PST-W 054, PST-W 116, PST-W 125, PST-IK 027, PST-IK 028, PST-IK 029, PST-IK 030, PST-IK 031, PST-IK 032, PST-IK 033
4. Entwicklungs-Trends	**Robuste Komponenten:** • Haltbarkeit in aggressiver Umgebung • Haltbarkeit bei mechanischer und/ oder thermischer Belastung • Wasserdichtheit • Implantierbarkeit **Energieversorgung:** • Energy Harvesting • Drahtlose Sensoren **Vernetzung von Sensoren:** • Selbstorganisation • Sensornetze, Sensorknoten **Projektblätter:** PB-003, PB-013, PB-015, PB-028, PB-031, PB-033, PB-034, PB-036, PB-049, PB-051, PB-053, PB-054, PB-064, PB-068, PB-069, PB-079, PB-085, PB-086, PB-087, PB-088, PB-092, PB-102, PB-113, PB-114, PB-116, PB-117, PB-118, PB-119, PB-122, PB-123, PB-124, PB-129, PB-133, PB-134, PB-138, PB-139, PB-140, PB-141, PB-142, PB-144, PB-146, PB-147, PB-148, PB-149, **Zeithorizont:** 2 - 5 Jahre
5. AAL-Anwendbarkeit [1]	

"existierend"	**x** 1	**x** 2	**x** 3	4	5	**x** 6	**x** 7	8	9
"potenziell neu"	**x** 1	**x** 2	**x** 3	4	5	**x** 6	**x** 7	8	9

Begründung: Sensortechnik ist bereits in allen Lebensbereichen bereits weit verbreitet. FuE auf diesem Gebiet erschließt mit der Miniaturisierung sowie der Steigerung von Zuverlässigkeit, Verträglichkeit und Vernetzbarkeit weitere Anwendungsgebiete.

6. Hemmnisse	dauerhafte und sichere Energieversorgung
7. Sonstiges	

[1] **Lebensbereiche:**
1) Wohnen; 2) Gesundheit; 3) Fitness; 4) Soziales Umfeld; 5) Information & Kommunikation; 6) Mobilität; 7) Freizeitgestaltung; 8) Arbeit; 9) Bildung

MST-Potenzial-Synopse

1. Potenzialfeld	***MST-Bereich:*** B 4 Mikro-Mechatronik ***Themenfeld:*** ***Thema:***
2. Stand der Technik	**Grundlegendes** Mikro-Mechatronik ist die Integration von Sensorik, Aktorik und der zugehörigen eingebetteten Elektronik, Regelungstechnik und Software in Bauteilen und Geräten sowie die dafür notwendigen Fertigungstechnologien. Mit Hilfe von Intelligenz im Bauteil lassen sich z.B. kritische Systemzustände - verursacht z.B. durch zu hohe Kräfte - vor Eintreten eines Schadens erkennen. Intelligente Aktoren können selbstständig Handlungen einleiten. Mikro-Mechatronik ist damit ein Schlüssel zu neuen Hochleistungsprodukten. **Mikro-Aktorik** Die Mikro-Aktorik hat grundlegende Aufgaben der Mechatronik, wie z. B. Bewegungs- Energie, Stoff- und Informationsübertragung durchzuführen. Unter Mikroaktoren versteht man Aktoren, deren funktionsbestimmende Strukuren mit Hilfe von Mikrotechnologien hergestellt werden. Zur Auslenkung können dabei unterschiedliche physikalische Prinzipien angewandt werden. Mikroaktoren kommen beispielsweise bei der Steuerung des Transports von Flüssigkeiten und Gasen zum Einsatz, insbesondere bei der Dosierung kleiner Mengen in der Medizintechnik (Beispiel Mikropumpe mit elektrostatischem Mikroreaktorprinzip). **Rapid-Prototyping** Rapid-Prototyping-Verfahren sind Fertigungsverfahren, die vorhandenen Daten möglichst ohne manuelle Umwege oder Formen direkt und schnell in Werkstücke umzusetzen. Für kleine Bauteile, wie sie in der Mikrosystemtechnik vorkommen, ist dieses Verfahren besonders geeignet - vor allem für kleine Stückzahlen oder für die Werkzeugherstellung. Beim Rapid-Prototyping handelt es sich um Urformverfahren, die das Werkstück schichtweise aus formlosem oder formneutralem Material unter Nutzung physikalischer und/oder chemischer Effekte aufbauen. [CZI-06], [IZM-08], [WIL-09],
3. Anwendungs-Status „AAL“	• Bewegungstrainer • Mobilitätshilfen • Leseunterstützung • Antriebe für Haus- und Wohnungstechnik **Produktsteckbriefe:** PST-G 016, PST-W 007, PST-W 039, PST-W 060, PST-W 069, PST-W 070, PST-W 071, PST-W 111, PST-W 113, PST-IK 006, PST-IK 007, PST-IK 046, PST-M 001, PST-M 002, PST-M 003, PST-M 004, PST-M 005, PST-M 006

4. Entwicklungs-Trends	**Aktoren:** • Mikromotoren • Pumpen für Mikrofluidik **Mikrooptik:** • Endoskopie **Projektblätter:** PB-125, PB-128, PB-130, PB-131, PB-132, PB-135, PB-136, PB-137 **Zeithorizont:** 2 – 5 Jahre
5. AAL-Anwendbarkeit [1]	

"existierend"	**x** 1	**x** 2	**x** 3	4	5	6	7	8	9
"potenziell neu"	**x** 1	**x** 2	**x** 3	4	5	6	7	8	9

Begründung:
Mechatronik ist bereits in allen Lebensbereichen bereits weit verbreitet. FuE auf diesem Gebiet erschließt mit der Miniaturisierung sowie der Steigerung von Zuverlässigkeit, Verträglichkeit und Vernetzbarkeit neue Anwendungsgebiete - vor allem im Gesundheitsbereich.

6. Hemmnisse	• keine Angaben
7. Sonstiges	

[1] **Lebensbereiche:**
1) Wohnen; 2) Gesundheit; 3) Fitness; 4) Soziales Umfeld; 5) Information & Kommunikation; 6) Mobilität; 7) Freizeitgestaltung; 8) Arbeit; 9) Bildung

MST-Potenzial-Synopse

1. Potenzialfeld	***MST-Bereich:*** B 5 Smart Label / RFID-Systeme ***Themenfeld:*** ***Thema:***
2. Stand der Technik	Transponder (zusammengesetzt aus Transmitter und Responder) lassen sich aufgrund der Art der Energieversorgung unterscheiden in aktive und passive Transponder. **RFID** RFID (**R**adio **F**requency **Id**entification) stehen häufig in Zusammenhang mit der Identifizierung von Personen und Objekten. Die Transponder bestehen aus einem elektronischen Speicher, einer Sende-/ Empfangsantenne und einem Gehäuse. In dem Gehäuse kann man weitere Komponenten integrieren, wie z. B. verschiedene Sensoren Ein Lese-/ Schreibgerät sendet bzw. empfängt über elektromagnetische Wellen Informationen vom Transponder und liest bzw. wertet diese Daten aus. Typische Transponderfrequenzen sind 125 kHz, 134 kHz, 13,56 MHz, 868 MHz, 915 MHz, 2,45 GHz und 5,8 GHz. Die Reichweiten von RFIDs schwanken aufgrund der Ausführung (aktiv/ passiv), benutztem Frequenzband, Sendestärke und Umwelteinflüssen zwischen wenigen Zentimetern und max. 1,50 Metern für passive Tags und bis 100 Meter für aktive Tags. Die Vorteile gegenüber anderen ID-Methoden sind die Robustheit gegenüber Umwelteinflüssen und die Wartungsfreiheit. [FHG-04] **Smart Label** Smart Label sind i. A. ein Etikett, das sowohl einen Barcode aufgedruckt hat als auch einen ultraflachen RFID-Transponder enthält, der samt Antenne auf einer Folie aufgebracht ist Smart Label arbeiten auf einer Frequenz von 13,56 MHz. Sie kommunizieren über die induktive Kopplung mit dem Lesegerät. Die Antenne lässt sich kostengünstig als eine Spule mit einigen wenigen Windungen realisieren. Eine Batterie als Energieversorgung ist nicht notwendig, da die erforderliche Energie aus dem Feld des Lesegerätes entnommen wird. Der verwendete Chip ist in der Massenproduktion ebenfalls günstig. [DTE-09]
3. Anwendungs-Status „AAL“	• Zutrittskontrolle als Alternative zu Schlüsseln **Produktsteckbriefe:** PST-W 31

4. Entwicklungs-Trends	• Gewährleistung einer möglichst langen, wartungsfreien Betriebsdauer → Brennstoffzellen, „Energy Harvesting“-Konzepte [PÖT-09] • Normierung der RFID-Technik **Projektblätter:** PB-056, PB-121, PB-141 **Zeithorizont:** 5 – 10 Jahre
5. AAL-Anwendbarkeit [1]	

"existierend"	**x** 1	2	**x** 3	4	5	6	**x** 7	8	9
"potenziell neu"	1	**x** 2	3	4	**x** 5	6	7	8	9

Begründung:
zu 5) z. B. Nachbestellung von Lebensmitteln, wenn aus dem Kühlschrank entnommen; Informieren über Produkteigenschaften z. B. von Lebensmitteln

6. Hemmnisse	• kostengünstige, zuverlässige, robuste Aufbau- und Verbindungstechniken • Standzeit von Batterien • Datenschutz
7. Sonstiges	

[1] **Lebensbereiche:**
1) Wohnen; 2) Gesundheit; 3) Fitness; 4) Soziales Umfeld; 5) Information & Kommunikation; 6) Mobilität; 7) Freizeitgestaltung; 8) Arbeit; 9) Bildung

MST-Potenzial-Synopse

1. Potenzialfeld	***MST-Bereich:*** B 6 Smart Textiles ***Themenfeld:*** ***Thema:***
2. Stand der Technik	Smarte Textilien sind funktionalisierte Textilien (Garne, Stoffe, Vliese), in die „intelligente" Zusatzfunktionen integriert sind, wie z. B.: • leuchtende Flächen und Fäden • Integration von Elektronikmodulen • Energieerzeugende Textilien • Identifizierende Textilien • Schützende Textilien • Stoffabgebende Textilien • Adaptive Textilien • Sensorische Textilien • Wärmende/heizende Textilien. Mit dieser Kombination aus Textilien und Mikroelektronik sind breite Anwendungsgebiete denkbar: • Durch elektrische Signale können gezielt Farben von Textilien Flächen verändert oder die Transparenz des Materials beeinflusst werden. • Mit fotovoltaischen Funktionen ausgestattete Textilien können elektrischen Strom bzw. Wärme erzeugen. Die Grundlage dafür liefern die Kristallzüchtung von Siliziumkarbidfasern, die Polymerforschung und verfeinerte Vliestechnologien. • Aktiv wärmende bzw. kühlende Textilien basieren auf einem Wärmepumpen-Effekt. Die unterschiedliche Spannung von zwei speziellen Materialpaarungen führt dazu, dass Wärmeenergie von der einen zur anderen Verbindungsstelle transportiert wird. So kühlt sich eine Seite ab, die andere erwärmt sich. • Die Absorption ultravioletter Strahlungen von textilen Flächen kann mit entsprechend modifizierten Polymerfasern vervielfacht werden. [SMA-09]
3. Anw endungs-Status „AAL“	• smarte Bodenbeläge mit integrierter Mikroelektronik und Näherungssensoren, die ein Aktivitätsprofil einer Person erstellen und einen Pfleger rufen, sobald über einen ungewöhnlich langen Zeitraum keine Bewegung in der Wohnung stattgefunden hat **Produktsteckbriefe:** PST-W 125

4. Entw icklungs-Trends	• smarte Textilien noch zum großen Teil im Stadium der Technologieauswahl, Erprobung, Bewertung • Textilien mit gewünschten Eigenschaften zu adäquaten Kosten • Praxisanforderungen erfüllen, bessere Tragbarkeit • textile Displays • volltextile Lösungen [BMB-06] • Stütz- und Stabilisierungstextilien für Orthopädie und Altenpflege • Gesundheitsmonitoring • Heimtextilien mit Schutz- und Signalfunktionen (Bsp. Sensorteppich mit Sensoren aus textilen Komponenten) [FOR-06] • kontinuierliche Überwachung der Ernährung und des Wasserhaushaltes • zeitnahe Erkennung einer Unterversorgung bei nachlassendem Durstempfinden sowie Erfassung eines Verlustes an Muskelmasse, Fettzunahme • Vermeidung von Mangel- oder Fehlernährung und Folgeerkrankungen [STR-09] **Projektblätter:** PB-02, 03, 016, 025, 026, 027, 028, 036, 054, 089, 102, 133, 147, 149 **Zeithorizont:** 5 Jahre
5. AAL-Anwendbarkeit [1]	

"existierend"	**x** 1	2	3	4	5	6	7	8	9
"potenziell neu"	1	**x** 2	**x** 3	4	**x** 5	6	**x** 7	8	9

Begründung:

- zu 2) z. B. Unterstützung in der Telemedizin
- zu 2) z. B. textilintegrierte Überwachungssysteme für die Pflege (Langzeiterfassung physiologischer Parameter)
- zu 2) z. B. Wundbehandlung durch Feuchtemanagement über Textilien
- zu 3 bzw. 7) z. B. textilintegrierte Überwachungssysteme für den Sport (Langzeiterfassung physiologischer Parameter)

6. Hemmnisse	• effektiver, beschleunigter Technologietransfer
7. Sonstiges	

[1] **Lebensbereiche:**
1) Wohnen; 2) Gesundheit; 3) Fitness; 4) Soziales Umfeld; 5) Information & Kommunikation; 6) Mobilität; 7) Freizeitgestaltung; 8) Arbeit; 9) Bildung

Literaturverzeichnis

[AAL-07] AAL-Kongress 2007 in Berlin, VDE VERLAG GMBH, Berlin, Offenbach

[AGE-07] Agert, Ch. et al., „Mikrobrennstoffzellen: Aktuelle Entwicklungen und Einsatzfelder“, in Mikrosystemtechnik Kongress 2007, VDE VERLAG GMBH, Berlin-Offenbach, Dresden, 15. -17. Oktober 2007

[ALD-10] Suchwort: Nao, http://www.aldebaran-robotics.com/en, Zugriff am 10.03.2010

[ALI-05] Ali, D. et al., Vortrag: „The Aware Home“, Bremen, 2005

[APZ-09] Applikationszentrum Smart System Integration APZ am Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration IZM, Datenblatt „Tischtennisschläger mit Sensorarray“, Berlin, 2009

[BAA-10] Suchwort: BAALL, http://baall.informatik.uni-bremen.de/de/index.php/Hauptseite, Zugriff am 11.03.2010

[BAU-10] Suchwort: Intelligente Hausgeräte, (http://www.baunetzwissen.de/standardartikel/Sicherheitstechnik_Modernisierung-von-Wohn-und-Gewerbeobjekten_165050.html, Zugriff am: 15.02.10)

[BEK-09] BEKO Engineering & Informatik AG, Prospekt „HOMEBUTLER“, Wien, 2009

[BMB-06] BMBF/VDI/VDE-IT, „Trends in der Mikrosystemtechnik“ im Rahmenprogramm Mikrosysteme – Innovationsunterstützende Maßnahmen, Berlin, 2006

[BMB-08] BMBF, „Intelligente Implantate - Steckbriefe der ausgewählten Projekte der BMBF-Fördermaßnahme“, Bonn, 2008

[BMW-10] Suchwort Fahrassistenz Senioren, http://www.bmwgroup.com/d/nav/index.html?http://www.bmwgroup.com/d/0_0_www_bmwgroup_com/forschung_entwicklung/science_club/veroeffentlichte_artikel/2009/news200901.html, Zugriff am 11.03.2010

[BÖT-07] Böttner, L. et al., „Mikrostrukturierte Dünnschicht-Thermogeneratoren mit hoher Flächendichte an Thermopaaren für energieautarke Sensorsysteme“, in Mikrosystemtechnik Kongress 2007, VDE VERLAG GMBH, Berlin-Offenbach, Dresden, 15. -17.Oktober 2007

[BUN-04] Bundesregierung, Bericht der Bundesregierung über Maßnahmen auf dem Gebiet der Unfallverhütung im Straßenverkehr 2002 und 2003, Drucksache 15/3427, Berlin, 2004

[BUN-10] Suchwort: Hausnotruf, http://www.bv-hausnotruf.de/, Zugriff am 11.03.2010

[BOS-10] Suchwort: Intelligente Hausgeräte, (http://www.bosch.de/start/content/language1/html/734_5329.htm, Zugriff am: 15.02.2010)

[BRO-10] Broderson,O., „Im-Ohr-Sensorsystem zur Vitalparametermessung“, Erfurt, 2010

[BRU-07] Brucke, M., Vortrag: „Intelligente Technologien für eine alternde Gesellschaft – ICT for Aging“, Oldenburg, 2007

[COR-09] CORRADI, P. et al., „An Optical System for Communication and Sensing in Millimetre-Sized Swarming Microrobots”, St. Ingbert, 2009

[CZI-08] Czichos, H., „Mechatronik – Grundlagen und Anwendungen technischer Systeme“, Vieweg + Teubner Verlag, 2. Auflage, Wiesbaden, 2008

[DAT-08] Datatmars SA, Datenblatt:PersonalChip, Bedano-Lugano, 2008

[DFK-09] DFKI GmbH, „Physical Activity Monitoring for Aging People – PAMAP“, Kaiserslautern, 2009

[DIG-10] Suchwort: DigitalSTROM, (http://www.digitalstrom.org/index.php?id=technologie&L=0, Zugriff am: 15.02.2010)

[DTE-09] Suchwort: RFID www.dte.de/de/technologie/frameset.technologie.html, Zugriff am: 03.12.2009

[ERG-05] Ergoline GmbH, Datenblatt „Ergoline Reha System: ERS“; Bitz, 2005)

[FHG-01] Fraunhofer-Gesellschaft, „Vernetzt und smart: vom Kühlschrank bis zur Badewanne“, Fraunhofer Magazin 2.2001, München, 2001

[FHG-04] Fraunhofer IZM, Prospekt „Transponder Systeme (RFID)“, Berlin, 2004

[FHG-09] Fraunhofer IPA, Produktblatt „Care-O-bot®3“, Stuttgart, 2009

[FHO-10] Suchwort: Sturzsensor, http://www.fh-ooe.at/fh-oberoesterreich/aktuell/presse/fh-ooe-news/fh-ooe-news/article/neuer-sensor-alarm-hilft-senioren-bei-sturz-1/, Zugriff am 10.03.2010

[FLO-07] Floeck, M., „AAL-Selbstbestimmt leben im Alter mit Hausautomatisierungstechnik“, Vortrag i. R. d. Automed-Workshops, München, 2007

[FOK-10] Suchwort: Orientierungshilfen (http://www.fokus-ev.de/elektronische_hindernismelder/, Zugriff am: 23.02.2010)

[FOR-06] Forschungskuratorium Textil e. V., „Textilforschung in Deutschland – Perspektiven 2015“, Eschborn, 2006

[FRA-07] Frank, M. et al., „Chipintegrierter Brennstoffzellenakkumulator. In Mikrosystemtechnik Kongress 2007, VDE VERLAG GMBH, Berlin-Offenbach, Dresden, 15. - 17. Oktober 2007

[FRI-09] Friederich, D., „Internetnutzung: längst mischen die Senioren mit“ in Seniorenwirtschaft; Seite 29-30; Hrsg. Institut für Sozialwirtschaft und Institut Arbeit und Technik; NOMOS Verlagsgesellschaft; Baden-Baden, 2009

[FRÖ-07] Fröse, S., „100 Tipps für ambulante Pflegekräfte“, Schlütersche Verlagsgesellschaft, 2007

[GRE-10] Grenn, B; Gstrein, E.; Goetzlof, I., Vortrag AAL-Kongress „Vitalmonitoring für ein langes Leben in den eigenen vier Wänden“; Berlin, 2010)

[GUI-08] Valeo Service, Produktbeschreibung: guideo™, Paris, 2008

[HAA-09] Haass, U., „Roadmap für die Erschließung des Homecare-Roboter-Marktes: Technische Herausforderungen der Mondlandung vergleichbar“, in „medizin&technik 05/ 2009“, Seite 68-69, Leinfelden-Echterdingen, 2009

[HAH-04] Hahn, R. et al., “Development of a planar micro fuel cell with thin film and micro patterning technologies”, J. Power Sources, Vol. 131, pp. 73-78, 2004

[IDO-10] Suchwort: Personenortung, http://www.idobber.com/, Zugriff am: 22.02.2010

[IPA-09] Fraunhofer IPA, Produktblatt „Secur-O-bot“, Stuttgart, 2009

[IRL-10] Suchwort: intelligenter Kühlschrank, http://www.innovative-retail.de/, Zugriff am 15.03.2010

[ITG-09] VDE (ITG), Positionspapier „Informations- und Kommunikationstechnik: Perspektiven und Chancen“, Frankfurt am Main; 2009

[IZM-08] Fraunhofer IZM, „Mikro-Mechatronische Systeme“, Oberpfaffenhofen, 2008

[IZM-09] Fraunhofer IZM, „Transponder Systeme“, Berlin, 2009

[JAN-08] Jansen, D. et al., „Elektronische Pille“, Offenburg, 2008

[JÄG-09] Jäger, K.-W.; Uhl, M., Vortrag AAL-Kongress „Normativer Rahmen der Benutzeroberflächen von interaktiven Systemen“, Berlin, 2009

[JÄH-08] Jähnichen, S., VDE-Hintergrundpapier: „Intelligente Assistenz-Systeme im Dienst für eine reife Gesellschaft“; Frankfurt am Main; 2008

[KÖN-08] Königsmann, Th., „Digitale Patientenbegleiter“; Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik ISST, Dortmund, 2008)

[KRÜ-09] Krüger-Brand, H.; „Assistenz für Alle“ in Deutsches Ärzteblatt PRAXiS, Köln, 2009

[LIG-08] Valeo Service, Produktbeschreibung: light/on&off™, Paris, 2008

[LIN-08] Linz, T. et al., „Embroidered Interconnections and Encapsulation for Electronics in Textiles for Wearable Electronics Applications“, Berlin, 2008

[LÜD-09] Lüder, M., Salomon, R., Bieber, G., „StairMaster: Ein neues Gerät zur online Erkennung von Stürzen“, Universität Rostock, 2009

[MEY-10] Suchwort: Personenlifter,
www.meyra-ortopedia.de, Zugriff am: 09.03.2010

[MIA-10] Suchwort: Geofence,
http://www.miavojo.de/login/exec?action=page&function=show&page=jsp/desk.jsp&override=true, Zugriff am: 23.02.2010

[MIK-07] Mikrosystemtechnik Kongress 2007 in Dresden, VDE VERLAG GMBH, Berlin, Offenbach

[MOB-10] Suchwort: MoBIC (Mobility of Blind and Elderly People Interacting with Computers),
http://isgwww.cs.uni-magdeburg.de/projects/mobic/mobicde.html, Zugriff am: 23.02.2010

[MOR-09] Morandell, M., Vortrag „Avatars@Home - Avatar-Interfaces for the Assistive Home“,AIT Austrian Institute of Technology GmbH, Wiener Neustadt, 2009

[MST-04] mst|infobörse: Personal Health Monitoring System mit innovativer technischer Sensorik (PHMON), VDI/VDE-IT, Berlin, 2004

[MÜL-04] Müller, R; Brunner, U.; Diplomarbeit: Entwicklung einer fahrertypangepassten Abstands- und Geschwindigkeitsregelung eines Kraftfahrzeugs; FH Karlsruhe, 2004

[MÜL-09] Müller, M. et al., „Micro Energy Harvesting: Stand der Technik in Industrie und Wissenschaft“, in 2. Deutscher AAL-Kongress, VDE Verlag GmbH Berlin Offenbach, Berlin, 27.-29.01., 2009

[OFF-10] Suchwort: ideaal
www.ideaal.de, OFFIS institut für Informatik e. V., Oldenburg, Zugriff am 10.03.2010

[PAP-07] Papenmeier GmbH & Co.KG, Datenblatt „Trekker“, Schwerte, 2007

[PÖT-09] Pötter, H. et al. „Netzwerk mit Spürsinn“ in „RFID im Blick 04/09“, Seite 58-59, Amelinghausen, 2009)

[REH-09] Rehatronik Mühlwanger & Zeilinger OEG, Prospekt „ScanCARE – Herdüberwachung“, St. Peter/ Au, 2009

[SCE-09] Schischke, K., „Innovations- und Technikanalyse Autonomer Verteilter Mikrosysteme“, Berlin, 2009

[SCH-09] Schmidt, H., „Forschungsgruppe Rehabilitationsrobotik“, Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik (IPK) und TU Berlin, Berlin, 2009

[SCZ-09] Scholz, O., Velten, T., „Integration von AAL-relevanter Sensorik in zahntechnische Vorrichtungen“, Proceedings AAL-Kongress, Berlin, 2009

[SEN-10] Suchwort: Seniorenradio
http://webradio.seniorkom.at/player/, Zugriff am 05.03.2010

[SIM-10] Suchwort: Spracherkennung
http://www.simon-listens.org/, Zugriff am: 05.03.2010

[SMA-09] Suchwort: Smarte Textilien,
http://www.smarttex-forum.de/index.php?option=com_content&task=view&id=12&Itemid=28,
Zugriff am: 08.12.09

[SMA-10] Suchwort: Navigation Senioren,
http://www1.smart-senior.de /index.dhtml/024b824ebc23592511ec/-/deDE/-/CS/-/,
Zugriff am: 22.02.2010

[SPA 07] SpartaMed, Datenblatt „medical_upgrade“; Bad Hall, 2007

[SPE-08] Valeo Service, Produktbeschreibung: speed/visio™, Paris, 2008

[STR-09] Strese, H., Vortrag „Intelligente technische Textilien – Überblick zum Stand der Forschung“, Berlin, 22.06.2009

[TAU-09] Fachstelle für Tauchunfallverhütung, Vortrag „Tauchinstrumente_Teil 2_2009“, Zürich, 2009

[THE-04] Theben AG, Prospekt Komfort-Steuergeräteserie Luxor, Haigerloch, 2004

[TMG-07] TMG Germany, Vortrag „Tensiomyografie“, Bad Griesbach im Rottal, 2007

[TRE-10] Suchwort: Treppenlifter
www.treppenlifte.com, Zugriff am: 09.03.2010

[VDE-09] VDE/DGK, Thesenpapier „TeleMonitoring in der Kardiologie“, Frankfurt am Main, 2009

[VDE-10] VDE, Pressemitteilung „VDE stellt Roadmap für intelligente Assistenzsysteme vor“; Frankfurt am Main, 2010

[WEI-09] Weiniger, R., VDE AAL-Steckbrief „SpieleGilde – Verband der Spielebranche e. V.“, Nürnberg, 2009

[WIL-09] Willeck, H. et al., „ Drucken von funktionalen Strukturen auf polymerbasierten mikromechatronischen 3D-Packages“, Stuttgart, 2009

[WIS-10] Suchwort: SIMpill,
(http://www.wissenschaft-online.de/artikel/977980, Zugriff am: 19.02.2010)

[WOJ-05] Wojas, P. et al., “Energy harvesting for autonomous Microsystems”, mstnews 4, pp.42-45, 2005

[ZAG-08] Zagler, W., Vortrag „Elektronische Hilfsmittel“; Wien, 2008

[ZEB-06] zebris Medical GmbH, Datenblatt „WinGait“; Isny im Allgäu, 2006

Mikrosystemtechnische
Dienstleistungs-**I**nnovationen für **S**enioren
(MIDIS)

Bedarfsorientierte, kooperative Entwicklung und Vermarktung
mikrosystemtechnisch basierter
Dienstleistungs-Innovationen für Senioren

- Arbeitspapier -

"MST-Potential-Synopsen"

Zusammenfassende Darstellung gegenwärtiger und zukünftiger
Potentiale der Mikrosystemtechnik (MST) für
Problemlösungen im Kontext von AAL (Ambient Assisted Living)

Teil C: FuE-Felder "MST-Herstellung"

April 2010

- Hinweise zur Nutzung dieses Dokumentes -

Arbeitspapier:	Dieses Dokument enthält vorläufige Ergebnisse aus einem Teilprojekt des MIDIS-Forschungsverbundes. Diese können bei Bedarf geändert, ergänzt und fortgeschrieben werden.
FuE-Projekt:	Das MIDIS-Verbundprojekt wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert: Kennzeichen 01FC08033 bis 01FC08040; Laufzeit: 01.11.2008 – 31.10.2011
Schutzrechte:	Dieses Dokument ist urheberechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb des Urheberge-setzes ist ohne Zustimmung des Copyright-Inhabers unzulässig. Die Verwendung der Inhalte sowie Kopien dieses Dokumentes sind nur für den persönlichen Gebrauch bestimmt und müssen mit einer Quellenangabe versehen werden.
Copyright:	Zentrum für Mikrosystemtechnik Berlin (ZEMI), Frau M.Sc. Doreen Friedrich, Doreen.Friedrich@ZEMI-Berlin.de
Kontakt:	MIDIS-Verbundkoordination: Z&P Zangemeister & Partner, Systemforschung und Innovationsberatung Prof. Dr. C. Zangemeister, cz@zangemeister.de

Inhaltsübersicht

MST-Feld C

FuE-Felder „MST-Herstellung“

C 1 Aufbau- und Verbindungstechnik ….....A

C 3 Polymerelektronik .....B

C 4 Neue Materialien C

C 5 Low-Cost-Elektronik .....D

C 6 Flexible Elektronik .....E

C 7 Mess- und Prüftechnik .....F

Literaturverzeichnis .....G

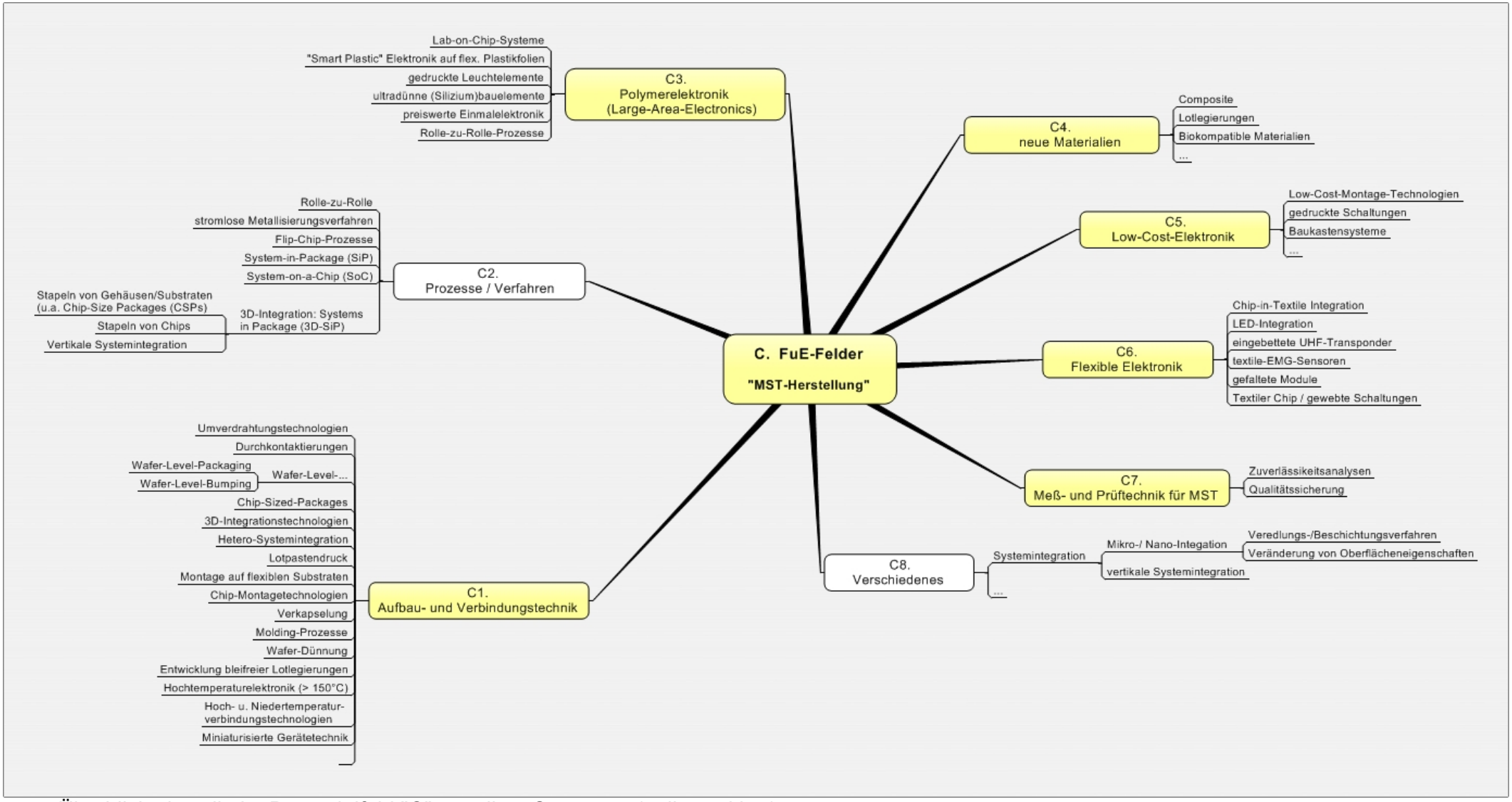


Abb.: Überblick über die im Potenzialfeld "C" erstellten Synopsen (gelb markiert)

MST-Potenzial-Synopse

1. Potenzialfeld	***MST-Bereich:*** C 1 Aufbau- und Verbindungstechnik ***Themenfeld:*** ***Thema:***
2. Stand der Technik	Die **Aufbau- und Verbindungstechnik (Packaging)** umfasst alle technologischen Teilprozesse zur Herstellung von elektronischen Baugruppen. Sie muss unterschiedliche Funktionen erfüllen, die sich aus den Produktanforderungen (hier steht oft die Kostenfrage an vorderster Stelle) sowie den geforderten Systemfunktionen ergeben: • mechanisch: geometrische Anordnung der Systemelemente, • elektrisch: Energie-/Stromversorgung, Signalverteilung, • sensorisch: Zuführung der Sensorsignale, • thermisch: Abfuhr entstehender Wärme, • Beständigkeit gegen Umwelteinflüsse, • Zuverlässigkeit. [GER-06] Die Aufbau- und Verbindungstechnik von Mikrosystemen und deren Anwendung wird zur Zeit meist durch die Verfügbarkeit neuer Technologien bestimmt. Es ist eine Verschiebung hinsichtlich Aufbau- und Systemintegrationstechnologien, die insbesondere anwendungsorientiert, produktionskompatibel, zuverlässig und kosteneffizient sind, zu beobachten. Schwerpunkte sind in erster Linie eine durchgängige und vernetzte Systementwicklung und der Einfluss der Anwendungsumgebung. Aber auch Embedding-Technologien vorwiegend auf Wafer- und Substratebene für passive und aktive Funktionalitäten haben Zugang in die Systemintegration gefunden. Die Aufbau- und Verbindungstechnik ist ein Schlüsselelement der Systemintegration und häufig der limitierende Faktor für die Gesamtgröße des Mikrosystems und für die Kosten (kleinere und mittlere Stückzahlen). [LAN-07]
3. Anwendungs-Status „AAL“	• alle auf Mikrosystemtechnik basierenden AAL-Produkte **Produktsteckbriefe:** keine Aussage
4. Entwicklungs-Trends	• kleinere, funktional komplexe Geräte für fast alle Anwendungsgebiete der Mikroelektronik (Kommunikationssysteme, Medizintechnik, Consumer, etc.) • 3D-Integrationstechnologien • „Low-Cost“-Lösungen auf Basis etablierter Technologien

	• erweiterte Funktionalitäten durch vorteilhafte Kombination verschiedener Prozessschritte oder Komponenten • Entwicklung neuer Funktionsmaterialien • polymere Substrate für die Leistungselektronik **Projektblätter:** PB-032, 052, 092, 115, 127 **Zeithorizont:** 3 – 5 Jahre
5. AAL-Anwendbarkeit [1]	
"existierend"	**x** 1 | **x** 2 | **x** 3 | **x** 4 | **x** 5 | **x** 6 | **x** 7 | **x** 8 | **x** 9
"potenziell neu"	1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9
	Begründung:
6. Hemmnisse	• mangelnde Systemleistungsfähigkeit und hohe Materialkosten beim vollständigen Aufbau von elektronischen und Mikrosystemen mittels Polymerelektronik • noch auszubauende enge, interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Forschungsinstituten, Produktherstellern und Produktanwendern
7. Sonstiges	

[1] **Lebensbereiche:**
1) Wohnen; 2) Gesundheit; 3) Fitness; 4) Soziales Umfeld; 5) Information & Kommunikation; 6) Mobilität; 7) Freizeitgestaltung; 8) Arbeit; 9) Bildung

MST-Potenzial-Synopse

1. Potenzialfeld	***MST-Bereich:*** C 3 Polymerelektronik ***Themenfeld:*** ***Thema:***
2. Stand der Technik	Die Polymerelektronik ist ein Teilgebiet der Elektronik, das elektronische Schaltungen aus leitfähigen Polymeren oder kleineren organischen Verbindungen verwendet. Je nach chemischem Aufbau können Polymere elektrisch leitende, halbleitende oder isolierende Eigenschaften besitzen. Neben den reinen leitfähigen oder halbleitenden Eigenschaften können diese Materialien auch unter gewissen Umständen Strahlung aussenden (Einsatz in organischen Leuchtdioden - OLEDs) oder Strahlung absorbieren und in elektrische Energie verwandeln (Einsatz in organischen Photovoltaikzellen - OPVs). Zudem können sie als Sensoren oder auch als organische Speicher eingesetzt werden. [POL-10] Der Vorteil der Polymere liegt in der einfachen und kostengünstigen Verarbeitbarkeit. Die Zielsetzung ist nicht, das Silizium durch Polymer zu ersetzen. Es soll eher ein neuer Markt für einfache und äußerst kostengünstige Systeme erschlossen werden, die von der bestehenden Elektronikindustrie nicht abgedeckt werden können oder die sehr leichte und/oder mechanisch flexible Trägermaterialien erfordern, wie z. B. Flachbildschirme, sogenanntes „elektronisches Papier“ bzw. Anwendungen, die sehr kostengünstige und einfache Herstellungsverfahren für Massenfertigung voraussetzen wie z. B. Photovoltaikanlagen, Chipkarten, Sensoren und Identifikationsplaketten. [FHG-04], [REI-02] siehe auch MST-Potenzial-Synopse „C 5 Low-Cost-Elektronik“
3. Anwendungs-Status „AAL“	• noch keine Produkte auf Basis von Polymerelektronik **Produktsteckbriefe:** keine
4. Entwicklungs-Trends	• OLED-Folien, die über Sensoren erfassen, wer den Raum betritt und nach dessen Geschmack oder auch Bedarf (Sehbehinderung), Farbe und Helligkeit einstellen [FHG-07] • Identifikations-Tags • intelligentes Pflaster • intelligentes Armband • intelligente Textilien **Projektblätter:** PB-026, 027, 028, 032, 054, 089, 102, 106, 115, 136, 147

	Zeithorizont: 5 – 10 Jahre
5. AAL-Anwendbarkeit [1]	

"existierend"	1	2	3	4	5	6	7	8	9
"potenziell neu"	**x** 1	**x** 2	**x** 3	4	5	**x** 6	7	8	9

Begründung:

- zu 1) z. B. Wohnqualität
- zu 2 bzw. 3) z. B. Gesundheitsmonitoring
- zu 6) z. B. Identifikation bei demenzkranken „Ausreißern“

6. Hemmnisse	• Leistungsfähigkeit von Siliziumschaltungskreisen wird nicht zu erreichen sind in naher Zukunft • noch hoher Forschungs- und Entwicklungsbedarf, um vollständig auf Polymeren basierende Elektronik zur Anwendung zu bringen
7. Sonstiges	

[1] **Lebensbereiche:**
1) Wohnen; 2) Gesundheit; 3) Fitness; 4) Soziales Umfeld; 5) Information & Kommunikation; 6) Mobilität; 7) Freizeitgestaltung; 8) Arbeit; 9) Bildung

MST-Potenzial-Synopse

1. Potenzialfeld	***MST-Bereich:*** C 4 Neue Materialien ***Themenfeld:*** ***Thema:***
2. Stand der Technik	In den nächsten Jahren wird eine große Anzahl der Produkt- und Verfahrensinnovationen auf neuen Materialien basieren. Als neues Material werden Werkstoffe bezeichnet, die in den verfügbaren Standardtechnologien noch nicht implementiert sind und entweder eine neue Funktionalität aufweisen und/ oder neue Anwendungsfelder erschließen und / oder einen Systemvorteil (Kostenvorteil, Zuverlässigkeitsgewinn, Lebensdauergewinn etc.) des Mikrosystems gewährleisten. Die Herstellung neuer Materialien erfolgt durch die Verwendung anderer chemischer Komponenten und Verbindungen, durch die Oberflächengestaltung und Formgebung, durch die Kombination der chemischen Veränderung und der Formgebung bzw. durch die chemische Modifikation von Ober- und Grenzflächen. Folgende Anforderungen werden heute an neue Materialien gestellt: • belastbar, • nachhaltig, • beständig, • biokompatibel, • leicht, • intelligent, • elastisch und formbar, • sparsam hinsichtlich des Materialverbrauchs, • recycling- und umweltverträglich. Neue Materialien lassen sich in drei Typen einteilen: **Verbundwerkstoffe oder Composites** – bestehen aus mind. zwei verschiedenen Materialien und vereinen Vorteile unterschiedlicher Stoffklassen, wie z. B. Polymere, Metalle, Keramiken und biologische Materialien (Getränkekartons, Küchenarbeitsplatten, Flugzeuge, Brücken). **Multifunktionale Werkstoffe oder „intelligente“ Materialien** – reagieren auf äußere Reize und verändern ihre Eigenschaften zu unterschiedlichen Zwecken. Es werden folgende Materialien unterschieden: • Formgedächtnis-Materialien – Erinnerungsvermögen an Ursprungsgestalt

	• Piezoelektrische Materialien – Umwandlung mechanische Spannungen in elektrische Signale und umgekehrt • Agnetostriktive Werkstoffe – Veränderung der Länge eines ferromagnetischen Materials durch den Einfluss eines äußeren Magnetfeldes • Photo-, thermo- und elektrochemische Materialien – Farbänderung durch Licht, Wärme, elektrische Spannung • Elektro- und magnetorheologische Flüssigkeiten – ermöglichen eine stufenlose Steuerung zwischen flüssig und fest **Materialien auf Mikro- und Nanoebene** – Innovationen ergeben sich hier durch das Zusammenspiel der Nano-, Bio- und Informationstechnik. Spezifische Effekte werden dabei durch dünne Beschichtungen und kleine Strukturen erzielt. Das vergleichsweise neue Forschungsfeld Bionik bzw. Biomimetik beschäftigt sich mit der Erforschung natürlicher Materialien und Prozesse für die Optimierung ingenieurstechnischer Anwendungen, z. B. Nanokleber, orientiert an Gekofüßen [SCH-07], [PEZ-06]
3. Anw endungs-Status „AAL“	• smarte Bodenbeläge **Produktsteckbriefe:** PST-W 125
4. Entw icklungs-Trends	• ultraleichte, ultrastabile und ultraflexible Werkstoffe in einer Einheit • schmutz- und keimabweisende Oberflächen • gezielte Steuerbarkeit physikalischer Eigenschaften • 100% kompostierbare Verpackungen • neue Chiptechnologien • biokompatible Implantate • Biosensoren • intelligente Textilien **Projektblätter:** PB-02, 016, 026, 027, 028, 036, 054, 089, 102, 112, 115, 133, 134, 147, 149 **Zeithorizont:** 1-5 Jahre
5. AAL-Anw endbarkeit[1]	

"existierend"	**x** 1	2	3	4	5	6	7	8	9
"potenziell neu"	**x** 1	**x** 2	**x** 3	**x** 4	**x** 5	**x** 6	**x** 7	**x** 8	**x** 9

[1] **Lebensbereiche:**
1) Wohnen; 2) Gesundheit; 3) Fitness; 4) Soziales Umfeld; 5) Information & Kommunikation; 6) Mobilität; 7) Freizeitgestaltung; 8) Arbeit; 9) Bildung

	Begründung: Innovationen in nahezu allen Bereichen zu erwarten, z. B. Display-Technik (Kameras, Mobiltelefone, Fernseher, Monitore)
6. Hemmnisse	• Herausforderungen hinsichtlich des Recyclings • hohe Investitionskosten • hohe FuE-Kosten • Ignoranz weiter Teile der Industrie gegenüber dem Einsatz neuer Materialien [BUR-09]
7. Sonstiges	

MST-Potenzial-Synopse

1. Potenzialfeld	***MST-Bereich:*** C 5 Low-Cost-Elektronik ***Themenfeld:*** ***Thema:***
2. Stand der Technik	Die Ausstattung von Gegenständen mit elektronischen Funktionalitäten bezieht sich heute nicht mehr nur auf höherwertige Produkte (z. B. Mobiltelefone, PDAs, Navigationsgeräte), die bereits heute mit intelligenter Logik ausgerüstet sind. Zukünftig werden auch Alltagsgegenstände aus dem Niedrigpreissegment (Verbrauchsgüter, Lebensmittelverpackungen, Einweg- und Wegwerfartikel) in die Lage versetzt, im erforderlichen Umfang Daten zur Verfügung zu stellen oder sogar autonom zu handeln. Massenfertigung und extreme Niedrigpreise sind für den Low-Cost-Bereich mit klassischen siliziumbasierten Elektronikkomponenten nicht realisierbar. Einen Ausweg zeigt die organische Elektronik auf. Sie basiert auf elektrisch leitenden und halbleitenden organischen Materialien, insbesondere Polymeren. Vorteil der organischen Elektronik ist die Anwendbarkeit von Standard-Druckverfahren (z. B. Rolle-zu-Rolle-Verfahren) als die schnellste und kostengünstigste Methode zur Herstellung elektronischer Schaltungen in großer Stückzahl. Zudem bietet die große Auswahl verschiedener polymerer Materialien, die als Isolatoren, Dielektrika, Leiter oder Halbleiter verwendet werden können, eine sehr hohe Flexibilität bei der Ausgestaltung der elektronischen Komponenten. Als Substrate, die mit organischer Elektronik bedruckt werden, eignen sich wiederum zahlreiche Materialien, wie Glas, Metalle, Polymerfolien, Papier. Mittlerweile ist es gelungen, neben der Herstellung integrierter Schaltungen auf der Basis organischer Halbleiter, bereits vollständige Foliensysteme und damit verschiedene Komponenten wie organische Photovoltaik, flexible Batterien oder ein Energiemanagement auf einem Plastikfoliensubstrat zu integrieren. Ein Schlüssel für die Zukunft von flexiblen elektronischen Systemen ist es, gedünnte klassische Komponenten und verschiedene polymere Schichtkomponenten wie Polymerelektronik, Solarzellen, gedruckte Batterien, Displays und Sensoren zu einem flexiblen System zu verbinden. [BOC-09] Elektronische Label für Verbrauchsprodukte (Joghurtbecher, Getränke-Tetrapacks, Zigarettenpackungen, CD-Rohlinge etc.) stehen nicht nur funktionell, sondern vor allem auch kostenseitig mit den optisch auslesbaren Barcodes in Konkurrenz. Die preislichen Obergrenzen für elektronische Produktlabel bewegen sich für Alltagsartikel im unteren Cent-Bereich. [BRA-09]

	Der Markt für Einweg- oder Wegwerfelektronik wird in Zukunft wachsen, weil Produkte mit organischer Elektronik, beziehungsweise Plastik-, Polymer- oder Kunststoffelektronik als Wegwerf-Artikel, beispielsweise als Papier-Displays, Funk-Etiketten, elektronische Tickets oder smarte Wundverbände, breiten Einsatz finden. Neben den Aktivitäten auf organischer Basis gibt es Bestrebungen, Silizium in nanofeiner Form druckbar zu machen, um auch Silizium für den Low-Cost-Markt bereitstellen zu können. Dafür müssen neben den elektrischen Eigenschaften auch die Drucktechnologien weiterentwickelt werden. [JOP-06] siehe auch MST-Potenzial-Synopse „C 3 Polymerelektronik“
3. Anwendungs-Status „AAL“	• Zutrittssteuerung via Smart Card mit verschiedenen Berechtigungen für Wertschränke, Zimmertüren, Aufzug etc. **Produktsteckbriefe:** PST-W 127
4. Entwicklungs-Trends	• intelligente Verpackungen • elektronische Tickets • smarte Wundverbände • medizinische Sensor- und Analyseprodukte für den einmaligen Einsatz • gesamter Herstellprozess einer integrierten Schaltung oder eines polytronischen Mikrosystems als Druckprozess, ähnlich wie bei einem Zeitungsdruck; vorstellbar dafür: Nanoimprint-lithographie-Verfahren, insbesondere Mikrokontakt-Printing **Projektblätter:** PB-094, 121, 138 **Zeithorizont:** 5-10 Jahre
5. AAL-Anwendbarkeit[1]	

"existierend"	**x** 1	2	3	4	**x** 5	6	7	8	9
"potenziell neu"	**x** 1	**x** 2	**x** 3	**x** 4	**x** 5	**x** 6	**x** 7	**x** 8	**x** 9

Begründung:
zu 2.) intelligente Pflaster
zu 4.) multifunktionale Grußkarten

6. Hemmnisse	• Entsorgung von „Wegwerfelektronik“ • hoher FuE-Bedarf • hohe Kosten und technische Probleme
7. Sonstiges	

[1] **Lebensbereiche:**
1) Wohnen; 2) Gesundheit; 3) Fitness; 4) Soziales Umfeld; 5) Information & Kommunikation; 6) Mobilität; 7) Freizeitgestaltung; 8) Arbeit; 9) Bildung

MST-Potenzial-Synopse

1. Potenzialfeld	***MST-Bereich:*** C 6 Flexible Elektronik ***Themenfeld:*** ***Thema:***
2. Stand der Technik	Vorteile flexibler Elektronik sind ihre Zuverlässigkeit, Robustheit, ihre kompakte Bauform und das geringe Gewicht, Funktionsdichte, dynamische Flexibilität und die niedrigen Kosten. Die in flexiblen Schaltungen verwendeten Materialien haben sich in einer Vielzahl von Anwendungen als bioverträglich erwiesen. **Anorganische flexible Elektronik** Bauelemente moderner Mikroelektronik basieren gewöhnlich auf Silizium, das aufgrund seiner chemischen, mechanischen und elektronischen Eigenschaften das meist verwendete Halbleitermaterial ist. In den letzen zwei Jahrzehnten gewinnt die Dünnschichttechnologie eine immer größere Bedeutung, da sie eine kostengünstige Massenproduktion erlaubt, z. B. für großformatige Aktiv-Matrix-Bildschirme. Dünnschichttechnologie auf Basis von ultra-dünnem, flexiblen Silizium ist sehr effizient und zuverlässig. Die Leistung ist mit der von klassischen Silizium-Chips vergleichbar, was einen Vorteil gegenüber flexibler Elektronik auf Basis organischer Halbleiter darstellt. [LEU-10], [REC-03] **Organische Elektronik** Organische Halbleitermaterialien sind eine vielversprechende Materialklasse für Bildschirme, Raumbeleuchtung, Solarzellen, elektronische Bauteile, Sensoren oder auch molekulare Elektronik. Auch die organische Elektronik ist eine Dünnschichttechnologie. Es kommen statt anorganischer Halbleitermaterialien ausschließlich organische Halbleitersubstanzen zum Einsatz. [KLA-07] Siehe auch MST-Potenzial-Synopse „C 3 Polymerelektronik“
3. Anwendungs-Status „AAL“	• Implantierbare medizinische Geräte: Herzschrittmacher, Defibrillatoren, neurologische Implantate sowie kochleare Implantate • Nicht implantierbare medizinische Geräte: Hörhilfen, Systeme zur Verabreichung von Arzneimitteln sowie externe Defibrillatoren (am Patienten befestigt) • Überwachungsgeräte: mobile oder tragbare elektronische Geräte, die Puls, Blutdruck, Körpertemperatur oder Blutzuckerwert überwachen • Diagnosegeräte: Ultraschalluntersuchungen, Magnetresonanztomografie, Computertomografie und Röntgenaufnahmen • Chirurgische Werkzeuge: elektronische Sägen, Schraubendreher • Einweggeräte: Ultraschallskalpelle, Katheter-Elektroden, Biopsie-Instrumente, elektrische Biopsie-Zangen

	[FER-09] **Produktsteckbriefe:** keine

4. Entwicklungs-Trends	• biegsame Dünnschicht-Photovoltaik für neuartige Solarzellen
	• flexible Elektronik für :
	  o RFID
	  o Dünnfilmtransistoren
	  o Leistungswandler
	  o biegsame Batterien
	  o gedruckte Sensoren in der Biomedizin und der Nahrungsmittelindustrie
	  o organische LEDs (OLEDs) für die Beleuchtungstechnik
	
	[IDW-10]
	
	• Diagnose und Therapie bei Epilepsie: dehnbare Platten mit Sensoren und Elektronik, die direkt an der Oberfläche des Gehirns eines Epilepsiepatienten integriert werden können
	• rollbare Foliencomputer
	• elektronische Zeitungen und Bücher
	• medizinische Pflaster mit integrierter Sensorik
	
	Projektblätter:
	PB-002, 003, 016, 025, 026, 027, 028, 032, 054, 089, 102, 106, 115, 136, 147, 149
	
	Zeithorizont: 3 - 5 Jahre

5. AAL-Anwendbarkeit[1]	*"existierend"*: 1, **x** 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 *"potenziell neu"*: **x** 1, **x** 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 **Begründung:** zu 1) z. B. OLEDs zur Beleuchtung im Wohnraum zu 2) z. B. Einweg-Diagnosegeräte
6. Hemmnisse	• junge Technologie, die noch viel Forschungs- und Entwicklungsbedarf benötigt
7. Sonstiges	

[1] **Lebensbereiche:**
1) Wohnen; 2) Gesundheit; 3) Fitness; 4) Soziales Umfeld; 5) Information & Kommunikation; 6) Mobilität; 7) Freizeitgestaltung; 8) Arbeit; 9) Bildung

MST-Potenzial-Synopse

1. Potenzialfeld	***MST-Bereich:*** C 7 Mess- und Prüftechnik ***Themenfeld:*** ***Thema:***
2. Stand der Technik	Die Messtechnik spielt innerhalb der Mikrosystemtechnik eine wesentliche Rolle und gewinnt aufgrund steigender Anforderungen an Produktqualität und Lebensdauer sehr stark an Bedeutung. Sie dient sowohl der Prüfung und der Überwachung bestimmter Funktionalitäten von Mikrosystemen als auch der Qualitätskontrolle bei der Herstellung oder Montage der Mikrosysteme. Die zu vermessenden Komponenten werden ständig weiterentwickelt, die zu untersuchenden physikalischen Phänomene immer komplexer, neue Wirkprinzipien und Materialien kommen zur Anwendung und die Bauteile werden funktions- und gewichtsoptimiert sowie weiter miniaturisiert. Der zunehmenden Miniaturisierung geht auch eine Verringerung der Toleranzen einher. Bei der Analyse fertiger Bauteile steht im Vordergrund, dass die Messverfahren sich auch für dreidimensionale Mikrobauteile eignen, da immer mehr mikrotechnische Bauteile einen dreidimensionalen Charakter aufweisen. Für eine schnelle Markteinführung neuer mikrosystemtechnischer Produkte muss die Entwicklung von Mess- und Prüftechnik bereits parallel zur Entwicklung des zu vermessenden Bauteils und der Produktionsanlagen erfolgen. <u>Möglichkeiten der Mess- und Prüftechnik in der MST:</u> • Analyse mittels Strahltechniken (z. B. Röntgen-, Neutronen-, Laser-, Infrarot-), • mikroskopische Verfahren (z. B. Rasterkraftmikroskopie, Focussed Ion Beam (FIB)-Techniken, Elektronenmikroskopie), • akustische Diagnose mit aktivem Ultraschall, Schallemission, • optische Techniken (z. B. Interferometrie, Raman-Messungen) • taktile Messungen (z. B. berührende Taster) [MST-07], [DOS-06], [WEC-08]
3. Anw endungs-Status „AAL“	• keine direkte Anwendung **Produktsteckbriefe:** keine
4. Entw icklungs-Trends	• Integration berührungsloser und damit schnell arbeitender 3D-Messsysteme in Fertigungsprozesse [IPT-08] • magnetoresistive Sensorik in der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung [VON-07] **Projektblätter:** PB-010, 133 **Zeithorizont:** keine Aussage

5. AAL-Anwendbarkeit [1]	
"existierend"	**x** 1 | **x** 2 | **x** 3 | **x** 4 | **x** 5 | **x** 6 | **x** 7 | **x** 8 | **x** 9
"potenziell neu"	**x** 1 | **x** 2 | **x** 3 | **x** 4 | **x** 5 | **x** 6 | **x** 7 | **x** 8 | **x** 9
	Begründung: - Mess- und Prüftechnik muss sich anpassen an kontinuierliche Weiterentwicklung der Mikrosystemtechnik
6. Hemmnisse	• hoher Anspruch an Prüftechnik, da Abmessungen im Mikrometer-bereich und daher geringe Toleranzen • häufig kann die Funktionsprüfung der Mikrosysteme bzw. der Mik-robauteile erst im nahezu fertigen Zustand getestet werden • z. T. gibt es für bestimmte Mess- und Prüfaufgaben nur Labor-Lösungen, die außerhalb dieses Umfeldes nicht erreicht werden • Nachlauf der Mess- und Prüftechnik gegenüber kontinuierlicher Weiterentwicklung der Mikrotechnologien • Nachwuchsmangel
7. Sonstiges	

[1] **Lebensbereiche:**
1) Wohnen; 2) Gesundheit; 3) Fitness; 4) Soziales Umfeld; 5) Information & Kommunikation; 6) Mobilität; 7) Freizeitgestaltung; 8) Arbeit; 9) Bildung

Literaturverzeichnis

[BOC-09] Bock, K., „Polytronische Mikrosystemtechnik“, Mikrosystemtechnik-Kongress 12.-14. Oktober 2009, Berlin 2009

[BRA-09] Brand, L. et al., „Internet der Dinge - Übersichtsstudie“, VDI Technologiezentrum GmbH, Düsseldorf, 2009

[BUR-09] Burmeister, K., Neef, A., Glockner, H., „Zukunftsmärkte 2020“, Z_Punkt GmbH, Köln, 2009

[DOS-06] Dost, M., Künzel, M., „Optische Messtechnik für hohe Zuverlässigkeit und lange Lebensdauer von Mikrosystemen“, Editorial in Technisches Messen 73, Oldenbourg Verlag, 2006

[FER-09] Fertigung & Produktion, „Biegsame Elektronik für die Medizin“, E&E-Kompendium 2009/2010, 2009

[FHG-04] Fraunhofer-Gesellschaft, „Polymerelektronik – eine Initiative der Fraunhofer-Gesellschaft“, München, 2004

[FHG-07] Fraunhofer-Gesellschaft, „Hightech-Strategie für Deutschland – Mikrosystemtechnik“, München, 2007

[GER-06] Gerlach, G., Dötzel, W., „Einführung in die Mikrosystemtechnik“, S. 190 ff., Carl Hanser Verlag, München Wien, 2006

[IDW-10] Suchwort: Flexible Elektronik
http://idw-online.de/pages/de/news361122, Zugriff am 23.03.2010

[IPT-08] Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie IPT, Broschüre: „Produktionsqualität und Messtechnik - Mit Sicherheit zum Erfolg“, Aachen, 2008

[JOP-06] Jopp, K., „Nanotechnologie – Aufbruch ins Reich der Zwerge“, Verlag Dr. Th. Gabler, 2. Auflage, Wiesbaden, 2006

[KLA-07] Klauck, H., „Organische Elektronik“, Stuttgart, 2007

[LAN-07] Lang, K., „Hochentwickelte Integrations- und Packagingtechnologien für miniaturisierte Systeme“, Mikrosystemtechnik-Kongress, VDE Verlag, Berlin-Offenbach, 2007

[LEU-10] Suchwort: Anorganische flexible Elektronik
http://www.leuze-verlag.de/gt/nprodukte/inh_wik.asp?monat=07&jahr=2008#5,
Zugriff am 23.03.2010

[MST-07] VDI/VDE-IT, mst Projektinfo: „Modulares Multisensorsystem für die 3D-Messung von Mikrobauteilen – MODUS, Berlin, 2007

[PEZ-06] Pezoldt, J. et al., „Neue Materialien in der Mikrosystemtechnik und deren Anwendung“, TU Ilmenau, FG Nanotechnologie, Ilmenau, 2006

[POL-10] Suchwort: Polymerelektronik
http://www.polyic.de/de/polymerelektronik.php, Zugriff am 13.01.2010

[REC-03] Rech, B, Sch., M., „Dünnschichttechnologie mit Silizium: Von amorph bis einkristallin“, FVS PV-UNI-NETZ, Workshop, 2003

[REI-02] Reichl, H., „Visionen einer Polymerelektronik“, Fraunhofer-Verbund Mikroelektronik, Berlin, 2002

[SCH-07] Schneider, S., „Neue Materialien – Intelligent, individuell und umweltfreundlich“, Z_Punkt GmbH The Forsight Company, Essen, 2007

[VON-07] von Kreuzbruck, M. et al., „ Untersuchung zur 3D-Magnetotomographie in der Drahtprüfung mittels hochauflösendem GMR-Wirbelstromprüfsystem“, Institut für Angewandte Physik, Justus-Liebig-Universität Giessen, 2007

[WEC-08] Weckenmann, A., „Neue Strategien der Mess- und Prüftechnik für die Produktion von Mikrosystemen und Nanostrukturen“, Editorial in Technisches Messen 75, Oldenbourg Verlag, 2008

Anhang 4-4

Delphi-Befragung

Mikrosystemtechnische
Dienstleistungs-**I**nnovationen für **S**enioren
(MIDIS)

Bedarfsorientierte, kooperative Entwicklung und Vermarktung
mikrosystemtechnisch basierter
Dienstleistungs-Innovationen für Senioren

Stand März 2010

Mikrosystemtechnische
Dienstleistungs-**I**nnovationen für **S**enioren
(MIDIS)

Bedarfsorientierte, kooperative Entwicklung und Vermarktung
mikrosystemtechnisch basierter
Dienstleistungs-Innovationen für Senioren

- Arbeitspapier -

"Delphi-Befragung"

Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse einer Expertenbefragung zu den Anwendungs-Potentialen der Mikrosystemtechnik (MST) für Problemlösungen im Kontext von AAL (Ambient Assisted Living)

Teil 1: Auswertung der Befragungsrunde 1"

März 2010

- Hinweise zur Nutzung dieses Dokumentes -

Arbeitspapier:	Dieses Dokument enthält vorläufige Ergebnisse aus einem Teilprojekt des MIDIS-Forschungsverbundes. Diese können bei Bedarf geändert, ergänzt und fortgeschrieben werden.
FuE-Projekt:	Das MIDIS-Verbundprojekt wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert: Kennzeichen 01FC08033 bis 01FC08040; Laufzeit: 01.11.2008 – 31.10.2011
Schutzrechte:	Dieses Dokument ist urheberechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb des Urhebergesetzes ist ohne Zustimmung des Copyright-Inhabers unzulässig. Die Verwendung der Inhalte sowie Kopien dieses Dokumentes sind nur für den persönlichen Gebrauch bestimmt und müssen mit einer Quellenangabe versehen werden.
Copyright:	Zentrum für Mikrosystemtechnik Berlin (ZEMI), Frau M.Sc. Doreen Friedrich, Doreen.Friedrich@ZEMI-Berlin.de
Kontakt:	MIDIS-Verbundkoordination: Z&P Zangemeister & Partner, Systemforschung und Innovationsberatung Prof. Dr. C. Zangemeister, cz@zangemeister.de

Inhaltsübersicht

Thesenübersicht **1**

Zusammensetzung der Experten/-innen **3**

Auswertung der Thesen **4**

These 1 4

These 2 5

These 3 7

These 4 8

These 5 10

These 6 11

These 7 13

These 8 14

These 9 15

These 10 16

These 11 17

These 12 19

These 13 20

These 14 21

These 15 23

Offene Frage 24

Thesenübersicht

These 1:
Betreuung und Gesundheitsversorgung für Senioren findet weitgehend in der eigenen häuslichen Umgebung statt.

These 2:
Haushaltgeräte in der Wohnung (Herd, TV-Gerät, Waschmaschine, Mikrowelle) und elektronische Komponenten (Türklingel, Lampen, Blutdruckmessgerät etc.) können mit weiteren Mikrosystemen (z. B. Sensoren im Teppich, Bewegungsmelder im Bad) sowie mit einer Zentrale oder untereinander vernetzt werden, um Informationen auszutauschen, auszuwerten und zur Verfügung zu stellen.

These 3:
Servicegeräte, die in der Lage sind, nützliche Unterstützungs-, Sicherheits- und Versorgungsaufgaben im häuslichen Bereich durchzuführen, ermöglichen älteren Menschen, in ihrer heimischen Umgebung eigenständig wohnen zu können.

These 4:
Technische Systeme, integriert in unterschiedliche Geräte/ Alltagsgegenstände, werden infolge ihrer gesteigerten Intelligenz verbunden mit verbesserter Ergonomie von Senioren nachgefragt.

These 5:
Mikro-Energietechnik und Energy Harvesting ermöglichen miniaturisierte und autark arbeitende Systeme, minimalen Energieverbrauch und lange Lebensdauer. Batteriewechsel und energie-bedingte Ausfälle werden reduziert.

These 6:
Mikrosysteme gewährleisten ein kontinuierliches Gesundheitsmonitoring durch Erfassung, Auswertung und Übertragung menschlicher Vital- und Umweltparameter und melden kritische Situationen dem Benutzer oder an eine Zentrale.

These 7:
Mikrosysteme messen und unterstützen Körperfunktionen durch deren Anpassung und Integration im und am Menschen (z. B. in Textilien, am Herzen, an der Hüfte, im Ohr oder am Auge) und übertragen Signale.

These 8:
Navigations- und Ortungssysteme unterstützen die Orientierung von Senioren und ggf. ihr Auffinden außerhalb der Wohnung.

These 9:
Bei persönlichen Mikrosystemen ist der Datenschutz sichergestellt und kann nicht ohne Einwilligung eingesehen werden.

These 10:
Funktionszuverlässigkeit und Ausfallsicherheit von Mikrosystemen steigen trotz zunehmender Komplexität und Funktionalität.

These 11:
Komplexe Produkte lassen sich mit der Mikrosystemtechnik besonders kostengünstig herstellen und sehr flexibel an die individuellen Bedürfnisse der Benutzer anpassen (weg vom Massenprodukt - hin zum individuellen Produkt).

These 12:
Mikrosystemtechnik in Rollatoren, Gehhilfen etc. trägt zur Erhaltung und Verbesserung der Mobilität bei.

These 13:
Ein Markt für mikrosystemtechnisch basierte Dienstleistungen für Senioren existiert und eine Reihe von Unternehmen bietet entsprechende Dienstleistungen an.

These 14:
Senioren nutzen problemlos moderne Kommunikationsmittel, wie z. B. E-Mail und Internet durch angepasste Oberflächen und verbesserte Ergonomie.

These 15:
Fortschritte in den Bereichen der Polymerelektronik und der Fertigung von Low-Cost-Elektronik (z. B. im Rolle-zu-Rolle-Verfahren), dem Einsatz von flexibler Elektronik sowie von neuen Materialien haben bestehende Anwendungen im AAL-Bereich erheblich verbessert und neue Anwendungsfelder eröffnet.

Zusammensetzung der Experten/-innen

Für die Befragung wurden 20 Experten und Expertinnen ausgewählt, die ihr Wissen direkt im Bereich der Mikrosystemtechnik haben oder mit den Potenzialen dieser Technologie vertraut sind. Zudem wurde darauf geachtet, dass die Experten auch einen Bezug zum AAL-Thema haben.

Das Expertenteam setzt sich zusammen aus Know-how- und Entscheidungsträger/-innen der Bereiche Wirtschaft, Forschung/ Hochschulen, Dienstleistern sowie Verbänden, die sich bereits zum großen Teil aktiv in Steuerungskomitees des Mikrosystemtechnik-Kongresses, des AAL-Kongresses oder in den AG Kommunikation, Nutzeranforderungen und Innovationstransfer der BMBF/VDE Innovationspartnerschaft AAL engagieren.

In der ersten Runde haben alle Befragten den ihnen zugesandten Fragebogen bearbeitet und ausgefüllt.

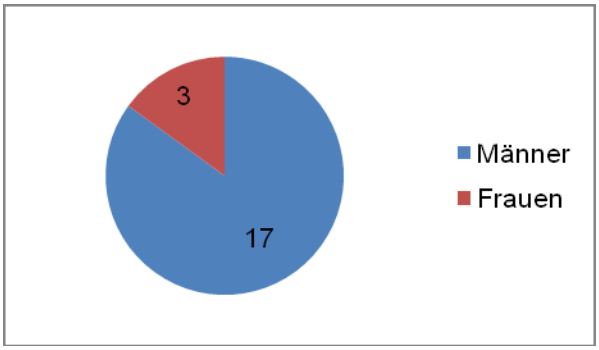


Abb. 1: Zusammensetzung nach Geschlecht

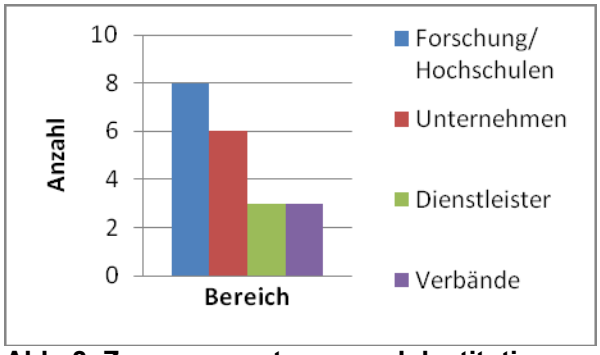


Abb. 2: Zusammensetzung nach Institution

85 % der Befragten waren Männer, 15 % Frauen (Abb. 1). Der Großteil der Befragten stammt aus dem Bereich Forschung/ Hochschulen (40%), 30 % kommen aus Unternehmen und jeweils 15 % der Befragten von Verbänden bzw. Dienstleistern (Abb. 2).

Zu Beginn des Fragebogens hatten die Befragten die Möglichkeit, eine Selbsteinschätzung hinsichtlich ihrer fachlichen Kompetenz in der Mikrosystemtechnik sowie zum Thema Ambient Assisted Living abzugeben.

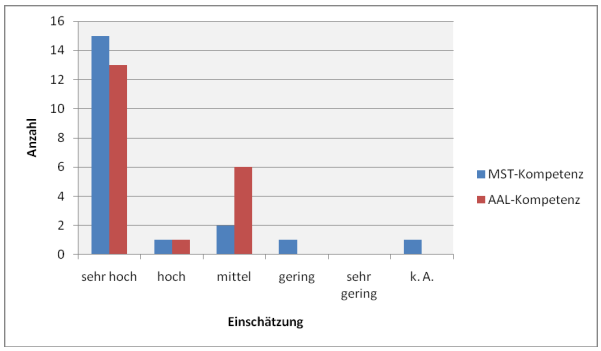


Abb. 3: Einschätzung der Experten/-innen

Der Großteil der Befragten (75 %) gab eine sehr hohe fachliche Kompetenzen im Bereich der Mikrosystemtechnik an. 5 % ordneten sich hohe Kompetenzen auf diesem Gebiet zu. 15 % der Befragten gaben mittlere bzw. geringe Kompetenzen an bzw. gaben keine Antwort. Im Bezug zum Thema Ambient Assisted Living gab die Mehrheit der Experten/-innen (65 %) sehr hohe fachliche Kompetenzen an, weitere 5 % schätzen ihre Kompetenzen hoch ein. Die restlichen 30 % ordneten sich mittlere Kompetenzen im Bereich AAL zu (Abb. 3).

Auswertung der Thesen

1. **These: Betreuung und Gesundheitsversorgung für Senioren findet weitgehend in der eigenen häuslichen Umgebung statt.**

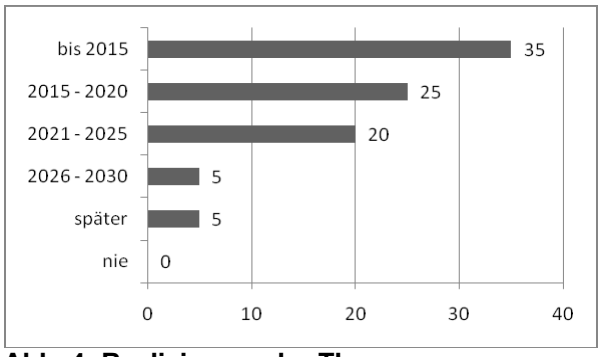


Abb. 4: Realisierung der These

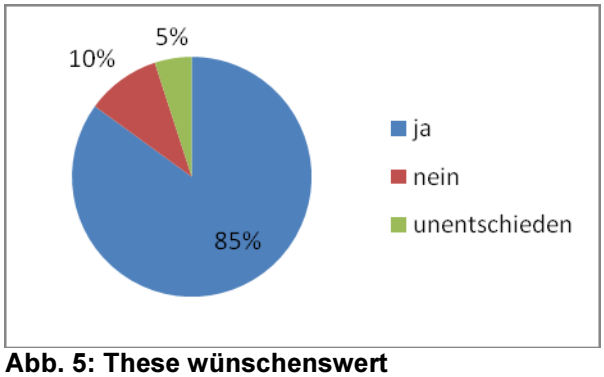


Abb. 5: These wünschenswert

35 % der Befragten gaben an, dass die These bis 2015 realisiert sein wird (Abb. 4). 85 % der Experten/-innen halten die Realisierung der These für wünschenswert (Abb. 5).

So lange es der gesundheitliche Zustand zulässt, ist es für Senioren wünschenswert in ihrer häuslichen Umgebung mit dem bekannten sozialen Netzwerk zu bleiben. In einer vertrauten Umgebung ist das Sicherheitsempfinden und somit die Lebensqualität weitaus höher. Die aktuelle Situation ist durch eine überwiegende Betreuung von Senioren durch Familienangehörige geprägt. Eine Betreuung durch Fachkräfte ist meist zu kostenintensiv. Auf Grund des demographischen Wandels ist für die nächsten Jahre keine Entspannung in diesem Sektor zu erwarten. Stattdessen wird je nach Grad der notwendigen Betreuung Technik an die Stelle von Familienmitgliedern und Fachpersonal treten. Insbesondere bei Personen mit geringeren Erkrankungen kann bis 2015 mit vergleichsweise wenig Technologie das gesamte Monitoring der Krankheit sichergestellt werden.

Die Smart-Home-Technologie bietet eine wirkungsvolle und zugleich kostengünstige Unterstützung. Wichtig ist, dass Maschinen keinen menschlichen Kontakt ersetzen und nur bis zu einem gewissen Grad zur Überbrückung von regionalen Versorgungsengpässen sowie zur Gesundheitsbetreuung und -versorgung in der Lage sind.

Zukünftige Senioren werden eine höhere Akzeptanz für die Verwendung von Technik zur Aufrechterhaltung des Lebens in der häuslichen Umgebung vorweisen.

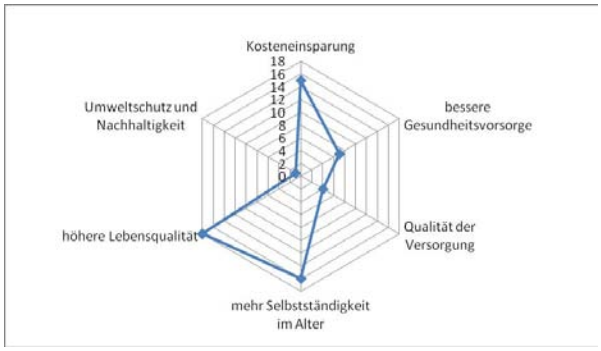


Abb. 6: Relevanz der These

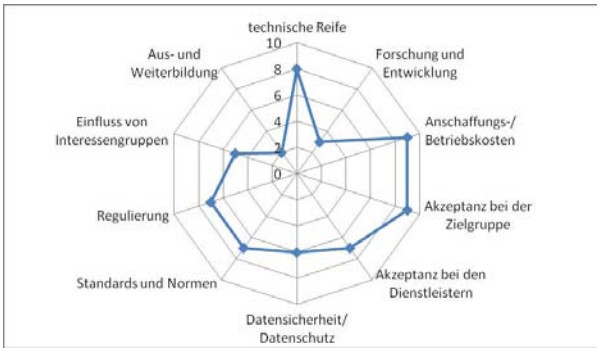


Abb. 7: Hemmnisse

Die Vorteile der Betreuung und Versorgung in der häuslichen Umgebung liegen in der Selbstständigkeit (80 %), der Lebensqualität (90 %) sowie der höheren Kosteneinsparung (75 %) (Abb. 6).

45 % der Befragten gaben an, dass jeweils die Anschaffungs- und Betriebskosten sowie die Akzeptanz bei der Zielgruppe eine Hemmnis für die Erfüllung der These darstellt. Weitere 40 % betrachten die technische Reife als ein Hinderungsgrund (Abb. 7).

Zur Zeit ist die Kostenübernahme durch die Krankenkassen oftmals ungeklärt. Darüber hinaus fehlt Senioren häufig die nötige Akzeptanz gegenüber einer Gesundheitsversorgung zu Hause Die nötige Infrastruktur, also ein Netzwerk aus Dienstleistern und Vertriebszweigen, die preisgünstige Standardlösungen anbieten, ist nicht vorhanden. Diese Standardlösungen sollten dahingehend entwickelt werden, dass sie das Nutzer/-innen-Dreieck aus Betreuungspersonen, Dienstleistern und Angehörigen nicht vernachlässigen.

Dem übergeordnet fehlt zurzeit ein gesetzlicher Rahmen, der die wirtschaftlichen Bedingungen regelt.

2. **These: Haushaltgeräte in der Wohnung (Herd, TV-Gerät, Waschmaschine, Mikrowelle) und elektronische Komponenten (Türklingel, Lampen, Blutdruckmessgerät etc.) können mit weiteren Mikrosystemen (z. B. Sensoren im Teppich, Bewegungsmelder im Bad) sowie mit einer Zentrale oder untereinander vernetzt werden, um Informationen auszutauschen, auszuwerten und zur Verfügung zu stellen.**

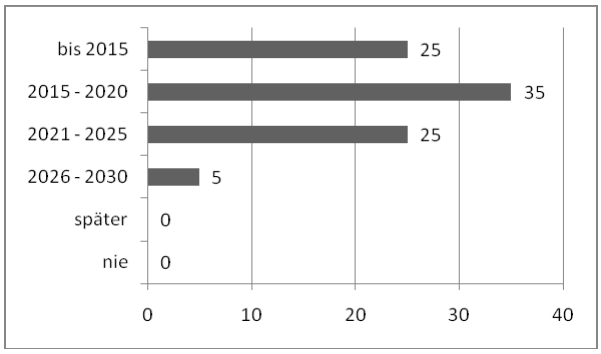


Abb. 8: Realisierung der These

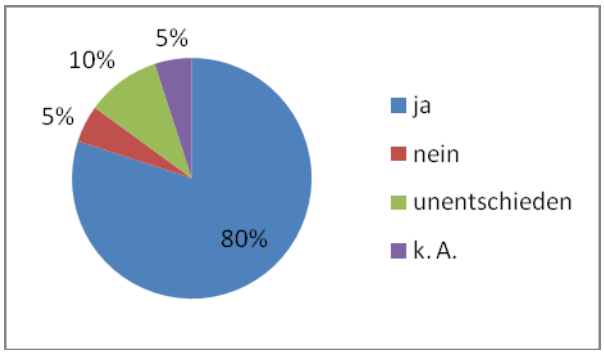


Abb. 9: These wünschenswert

Die Mehrheit der Befragten (35 %) gab an, dass die These bis 2020 realisiert sein wird. 25 % aller Befragten meint, dass dies bereits bis 2015, 25 % bis 2025 erfüllt sein wird (Abb. 8). 80 % der Befragten befürworten eine Realisierung der These (Abb. 9).
Technisch ist die Vernetzung der Hausgeräte bereits heute möglich, jedoch sind zurzeit (wenn überhaupt) Einzellösungen miteinander verbunden. Komplettsysteme müssten von Fachleuten geplant und bereits in den Wohnungsbau integriert werden.

Bevor es zu einer flächendeckenden Nutzung kommen kann, muss zunächst die Kosten- und Ausstattungsfrage geklärt werden. Es muss zwischen selbstorganisierten und fest verdrahteten Systemen unterschieden werden. Diese müssen jedoch unabhängig von ihrem Aufbau kostengünstig und modular erweiterbar sein. Nur zusammenarbeitende Lösungen, also vernetzte Geräte mit Anbindungen an Dienstleister, können Krankheitsbilder abdecken, frühzeitig Gefahren abwenden und somit einen kostengünstigen, elektronischen Schutzschirm verwirklichen. Anzustreben sind altersgerechte Plug&Play-Produkte, die sich jederzeit miteinander vernetzen können.

Die Zuverlässigkeit und Komplexität der Systeme sowie die damit verbundenen Kosten stehen derzeit im Missverhältnis zum gewonnenen Nutzen. Mit steigender Qualität wird ebenfalls die Akzeptanz für die Technik steigen.

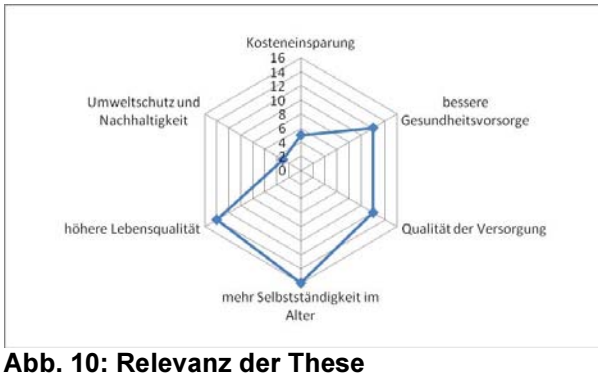


Abb. 10: Relevanz der These

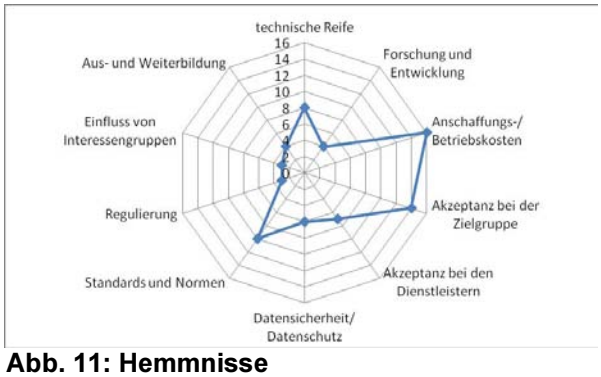


Abb. 11: Hemmnisse

Die Realisierung der These habe einen positiven Einfluss auf die Lebensqualität (70 %), Selbstständigkeit im Alter (80 %), Qualität der Versorgung (60 %) sowie die Gesundheitsversorgung (60 %) (Abb. 10). Das größte Hemmnis sehen die Experten/-innen zur Zeit in den Anschaffungs- und Betriebskosten (85 %) sowie der Akzeptanz bei der Zielgruppe (70 %) (Abb. 11). Fehlende Schnittstellen zwischen Innovationen und Alltagsgeräten sowie fehlende Normen lassen momentan bestehende Installationen zu Einzellösungen verkommen und dadurch die Kosten auf einem hohen Niveau stagnieren.

Des Weiteren würde eine wirtschaftliche Kooperation zwischen den Akteuren mehr Nutzen bringen als ein wirtschaftlicher Wettbewerb.

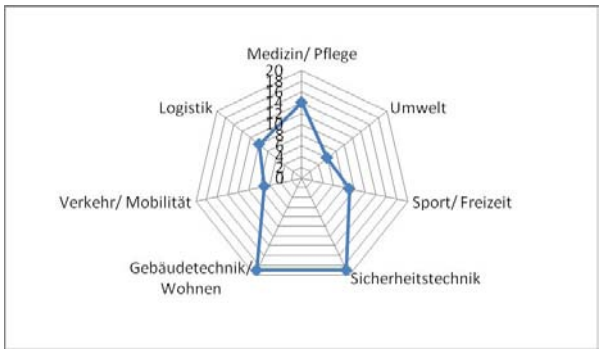


Abb. 12: Anwendungsbereiche

Weitere Anwendungsbereiche sind die Sicherheits- (95 %), Wohn- und Gebäudetechnik (95 %) sowie die Medizin/ Pflege (70 %) (Abb. 12).

3. **These: Servicegeräte, die in der Lage sind, nützliche Unterstützungs-, Sicherheits- und Versorgungsaufgaben im häuslichen Bereich durchzuführen, ermöglichen älteren Menschen, in ihrer heimischen Umgebung eigenständig wohnen zu können.**

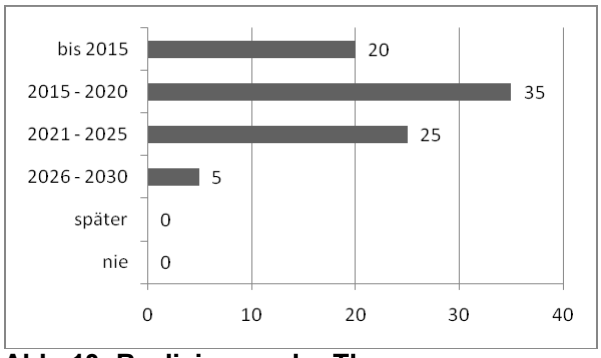


Abb. 13: Realisierung der These

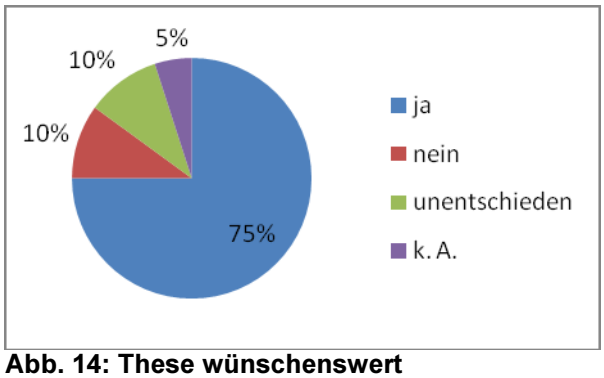


Abb. 14: These wünschenswert

Der größte Teil der Befragten (35 %) gab an, dass die These bis 2020 erfüllt sein wird. Weitere 20 % erwarten die Realisierung bis 2015, 25 % bis zum Jahr 2025 (Abb. 13). 75 % der Experten/-innen gaben an, dass die Realisierung der These wünschenswert sei. 10 % waren sich nicht sicher und weitere 10 % betrachten die Realisierung als nicht wünschenswert (Abb. 14).

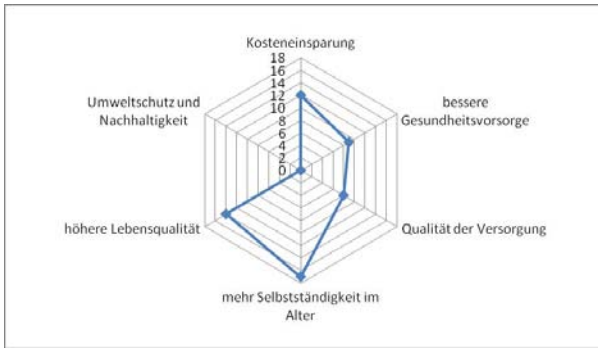


Abb. 15: Relevanz der These

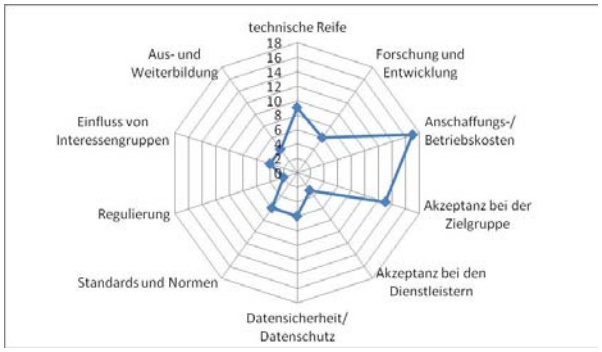


Abb. 16: Hemmnisse

Durch die Optimierung und sichere Gestaltung von Tagesabläufen steigt die Selbstständigkeit im Alter (85 %) sowie die Lebensqualität (70 %) der Senioren (Abb. 15).

Bereits heute sind Geräte in der Lage in definierten Funktionen, nützliche Unterstützungs-, Sicherheits- und Versorgungsaufgaben im häuslichen Bereich durchzuführen. Diese Einzellösungen haben jedoch nur einen kleinen Bekanntheitsgrad. Allerdings existiert ein breites Aufgabenspektrum von der physischen Hilfeleistung bis hin zu Aufgaben aus dem medizinischen Bereich, wie zum Beispiel eine schnelle und flexible Erfassung des Gesundheitszustands. Zur flächendeckenden Verbreitung dieser Angebote muss die Kompatibilität mit Mietwohnungen stärker fokussiert werden. Die meisten älteren Menschen leben, auch in Zukunft, in einer Mietwohnung, so dass in diese Wohnungen Servicegeräte verbaut werden müssen.

Eine vielversprechende Möglichkeit der Unterstützung im häuslichen Bereich sind Roboter. Es werden jedoch neue Generationen von Robotern benötigt, die nicht auf Industrierobotern basieren. Diese sind meist umständlich zu bedienen, zu schwer und darüber hinaus zu teuer.

Die größten Hemmnisse sehen die Experten/-innen in den Anschaffungs- und Betriebskosten (85 %) sowie der Akzeptanz bei der Zielgruppe (65 %) (Abb. 16). Damit zukünftige An-

gebote zur Kostenreduzierung, Energieeinsparung sowie zur Steigerung der Autonomie beitragen, ist noch hoher Entwicklungsaufwand nötig.

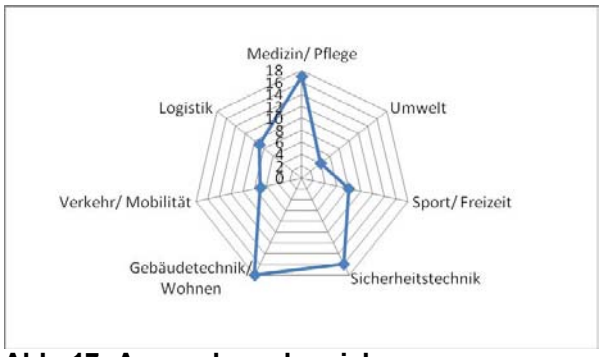


Abb. 17: Anwendungsbereiche

Weitere Anwendungsbereiche wären die Sicherheits- (80 %), Wohn- und Gebäudetechnik (90 %) sowie die Medizin/ Pflege (80 %) (Abb. 17).

4. **These: Technische Systeme, integriert in unterschiedliche Geräte/ Alltagsgegenstände, werden infolge ihrer gesteigerten Intelligenz verbunden mit verbesserter Ergonomie von Senioren nachgefragt.**

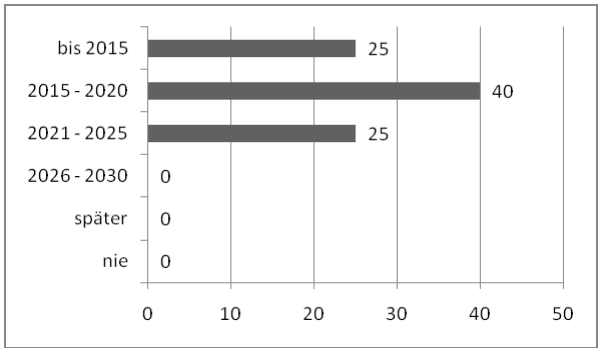


Abb. 18: Realisierung der These

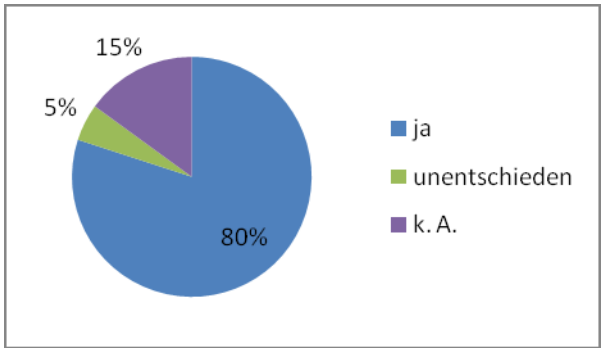


Abb. 19:These wünschenswert

40 % der Befragten erwarten eine Realisierung der These bis zum Jahr 2020, 25 % bis zum Jahr 2015 sowie ebenfalls 25 % bis zum Jahr 2025 (Abb. 18). 80 % der Experten/-innen begrüßen eine Realisierung der These (Abb. 19).

Zukünftige Generationen von Senioren sind bereits stärker mit Technik verbunden und legen auch im Alter wert auf diese. Gute und nützliche Geräte werden sich daher auch ohne eine komplexere Vernetzung schnell durchsetzen. Unabhängig davon gilt, je integrierter die technischen Systeme in Alltagsgegenstände sind, desto höher ist die Akzeptanz. Diese wird durch eine zunehmende Geräteintelligenz und eine einfachere Bedienung gestärkt werden.

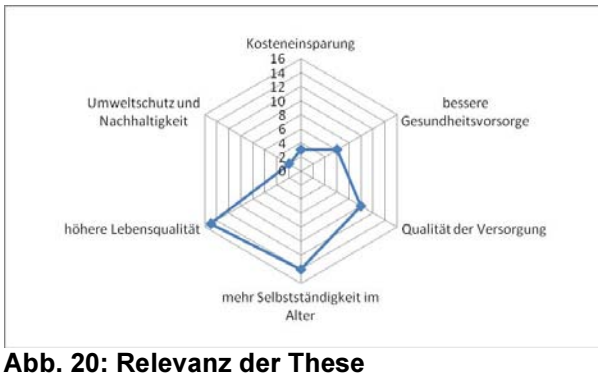


Abb. 20: Relevanz der These

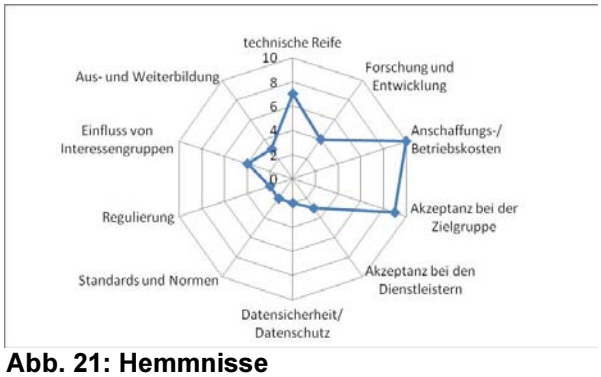


Abb. 21: Hemmnisse

Die Realisierung der These hat einen positiven Einfluss auf die Lebensqualität (75 %), die Selbstständigkeit im Alter (70 %) sowie die Qualität der Versorgung (50 %) (Abb. 20).

Die größten Hemmnisse zur Realisierung der These sehen die Experten/-innen in den Anschaffungs- und Betriebskosten (50 %) sowie der Akzeptanz bei der Zielgruppe (45 %) (Abb. 21). So können beim Einstellen von Parametern Fehler unterlaufen. Daher sind selbstlernende oder extern programmierbare Systeme wichtig zur Erhöhung der Sicherheit. Die Anforderungen an die Beherrschbarkeit der neuen Technik durch ältere Menschen sind begrenzt. Daher müssen altersergonomische Geräte entwickelt werden. Neuere Geräte werden aber vorliegende Handicaps von Betroffenen besser ausgleichen und eine längere Integration in die Gesellschaft ermöglichen. Durch diesen Fakt und die Erhöhung des Komforts wird dauerhaft die Lebensqualität gesteigert werden.

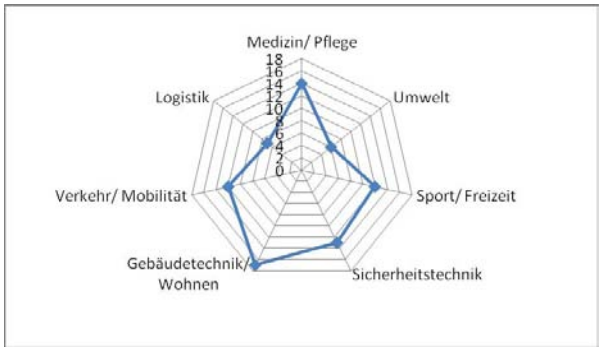


Abb. 22: Anwendungsbereiche

Weitere Anwendungsbereiche sind die Sicherheits- (65 %), Wohn- und Gebäudetechnik (85 %) sowie die Medizin/ Pflege (70 %), Verkehr/ Mobilität (60 %) sowie Sport/ Freizeit (60 %) (Abb. 22).

5. These: Mikro-Energietechnik und Energy Harvesting ermöglichen miniaturisierte und autark arbeitende Systeme, minimalen Energieverbrauch und lange Lebensdauer. Batteriewechsel und energie-bedingte Ausfälle werden reduziert.

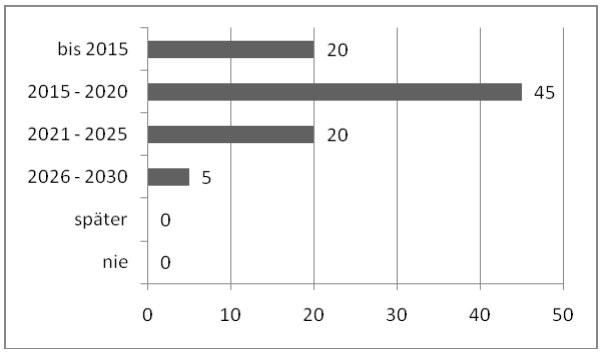


Abb. 23: Realisierung der These

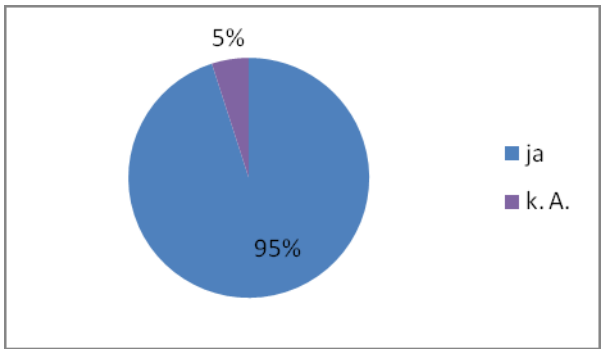


Abb. 24: These wünschenswert

45 % der Befragten gaben an, dass die These bis 2020 realisiert sein wird. Jeweils 20 % gingen von einer Realisierung bis zum Jahr 2015 sowie 2025 aus (Abb. 23). 95 % der Befragten gaben an, dass die Realisierung der These wünschenswert sei (Abb. 24).

Miniaturisierung und Energy Harvesting sind vordringliche Themen für das Vorankommen und die Verbreitung von AAL-Technologien. Zur Zeit befindet sich die Technik in einem frühen Entwicklungsstadium. Trotz verschiedener Fortschritte besteht erheblicher Forschungs- und Entwicklungsbedarf. Wesentliche Verbesserungen wird es wohl erst in ca. zehn Jahren geben. Eine Verdrängung der Batterie ist noch nicht absehbar. Energiemengen, die durch Energy Harvester gewonnen werden können, reichen nur in Anwendungen mit geringem Energieverbrauch bzw. in Nischenanwendungen aus, um die Batterien zu verdrängen. Es wird einen kontinuierlichen Wandel geben, bei dem mehr und mehr Produkte durch Energy Harvesting versorgt werden können.

Alternative Energiekonzepte werden im AAL-Kontext zu wenig diskutiert.

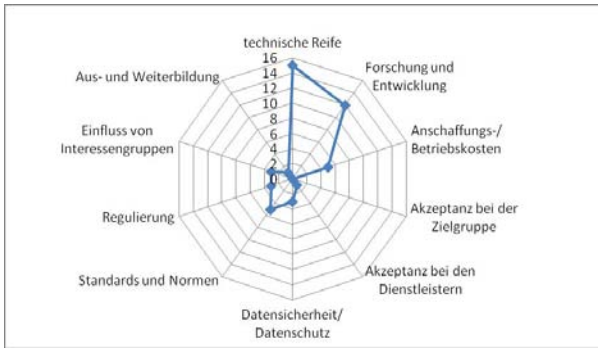


Abb. 25: Hemmnisse

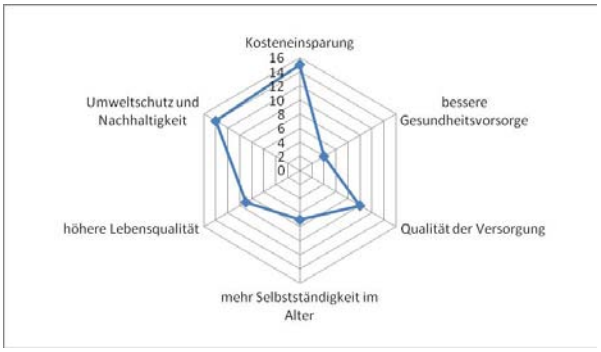


Abb. 26: Relevanz der These

Die industrielle Umsetzung steckt auf diesem Gebiet noch „in den Kinderschuhen“. Die größten Hemmnisse sehen die Experten/-innen in der technischen Reife (75 %) sowie der Forschung und Entwicklung (60 %) (Abb. 25).

Grundsätzlich steht eine längere Batterielaufzeit der Miniaturisierung von Geräten entgegen. Beides zusammen lässt sich nur begrenzt umsetzen. Durch längere Laufzeiten der Batterien erhöht sich die Wartungsfreiheit der Systeme. Dies gibt den Anwendern eine höhere Sicherheit und steigert die Mobilität und führt so zu einer höheren Qualität der Versorgung (50 %). Durch eine Reduzierung der energiebedingten Ausfälle sowie der Kosten (75 %) wird die Umwelt geschont (70 %) und darüber hinaus die Akzeptanz bei den Verwendern gesteigert (Abb. 26).

Eine nahezu unsichtbare Technologie sorgt ebenfalls für eine Steigerung der Akzeptanz.

Die Weiterentwicklung der Nutzung von regenerativen Energien birgt ein erhebliches Marktpotenzial.

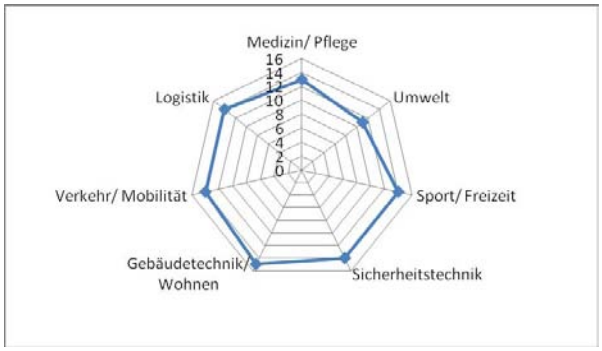


Abb. 27: Anwendungsbereiche

Weitere Anwendungen gibt es in nahezu allen abgefragten Bereichen (Abb. 27).

6. **These: Mikrosysteme gewährleisten ein kontinuierliches Gesundheitsmonitoring durch Erfassung, Auswertung und Übertragung menschlicher Vital- und Umweltparameter und melden kritische Situationen dem Benutzer oder an eine Zentrale.**

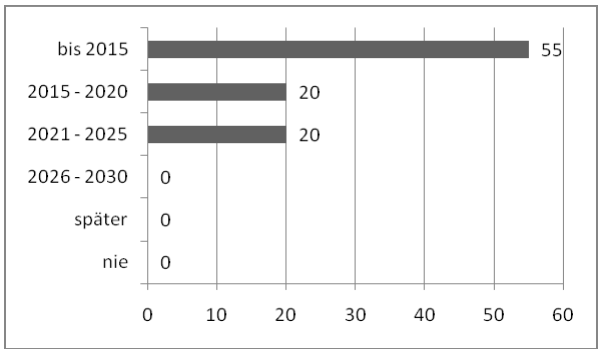


Abb. 28: Realisierung der These

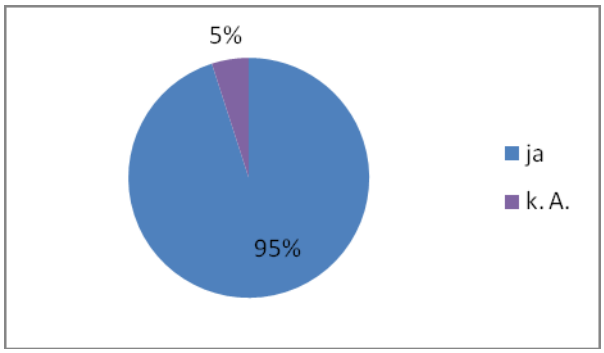


Abb. 29: These wünschenswert

Mehr als die Hälfte der Befragten (55 %) erwarten die Realisierung der These bis zum Jahr 2015, jeweils weitere 20 % bis zum Jahr 2020 sowie 2025 (Abb. 28). 95 % der Befragten gaben an, dass die Realisierung der These wünschenswert sei (Abb. 29).

Es existieren bereits erste Lösungen für ein kontinuierliches Gesundheitsmonitoring. Allerdings besteht noch Entwicklungsbedarf, da derzeitige Lösungen zu unhandlich und wenig zuverlässig sind. Eine breite Nutzung wird erst nach Klärung der Kostenfrage realisiert werden können.

Die kontinuierliche Erfassung von leistungsfähigen Vitaldaten birgt enorme Potenziale zur Früherkennung von kritischen Situationen und ermöglicht einen rechtzeitigen Eingriff. Dies führt zu einer Steigerung des Sicherheitsgefühls von (allein lebenden) Senioren und erhält die Mobilität. Durch das frühe Eingreifen werden erhebliche Kosteneinsparungen im Gesundheitswesen möglich. Es bleibt die Frage nach der Auswertung von gemessenen Daten. Hier sind medizinische Evaluierungen notwendig, um nachhaltige Aussagen treffen zu können.

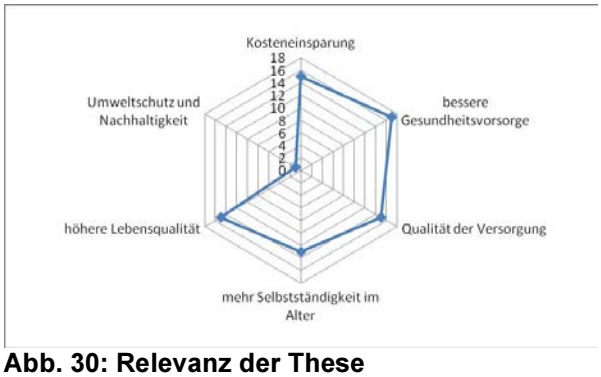


Abb. 30: Relevanz der These

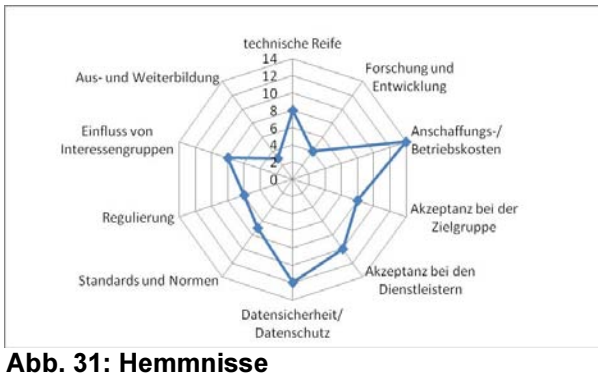


Abb. 31: Hemmnisse

Die Vorteile der Realisierung der These sehen die Experten/-innen in der besseren Gesundheitsversorgung (85 %), der höheren Lebensqualität (75 %), der Qualität der Versorgung (75 %) sowie den Kosteneinsparungen (75 %) (Abb. 30).

Hemmnisse liegen im Bereich der Betriebs- und Anschaffungskosten (70 %) sowie der Datensicherheit und des Datenschutzes (60 %) (Abb. 31). Bisher fehlen rechtliche und regulierende Rahmenbedingungen. Den existierenden Lösungen mangelt es an ausreichender Energieversorgung (Batterielaufzeiten) sowie an geeigneter Usability (Bedienbarkeit). Des Weiteren fehlen Finanzierungs- und Geschäftsmodelle zur Etablierung derartiger Systeme.

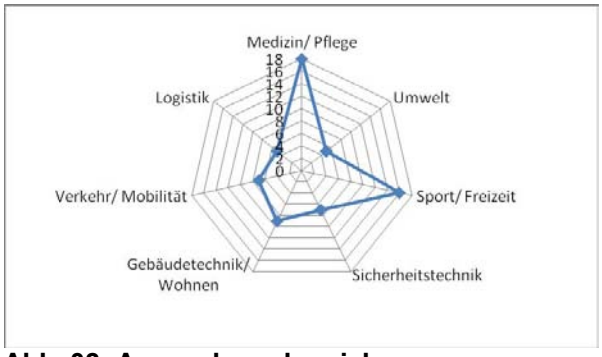


Abb. 32: Anwendungsbereiche

Weitere Anwendungsbereiche sind die Medizin/ Pflege (90 %) und Sport/ Freizeit (80 %) (Abb. 32).

7. These: Mikrosysteme messen und unterstützen Körperfunktionen durch deren Anpassung und Integration im und am Menschen (z. B. in Textilien, am Herzen, an der Hüfte, im Ohr oder am Auge) und übertragen Signale.

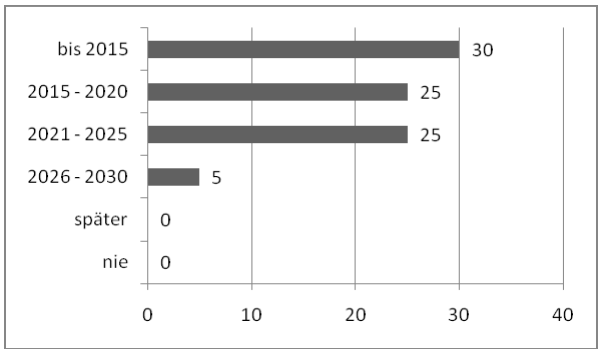


Abb. 33: Realisierung der These

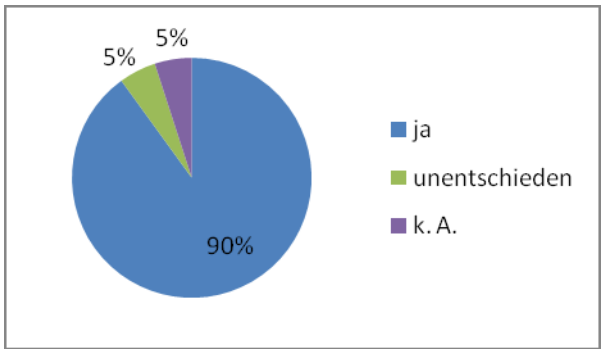


Abb. 34: These wünschenswert

30 % der Befragten gaben an, dass die These bis 2015 erfüllt sein wird. 25 % aller Befragten gehen von einer Realisierung bis 2020, 25 % von einer Realisierung bis 2025 aus (Abb. 33). 90 % der Experten/-innen gaben an, dass die Umsetzung der These wünschenswert sei (Abb. 34).

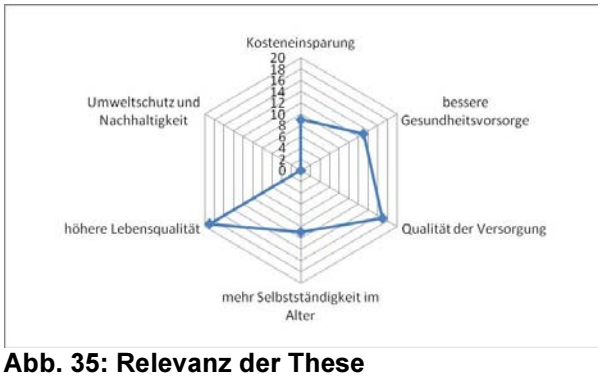


Abb. 35: Relevanz der These

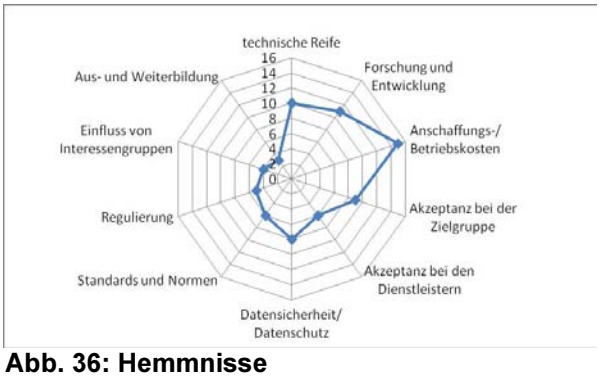


Abb. 36: Hemmnisse

Die Vorteile eines mikrosystemtechnisch unterstützten Gesundheitsmonitorings liegen nach Experten/-innen Meinung in der höheren Lebensqualität (95 %), der Qualität der Versorgung (85 %) sowie einer besseren Gesundheitsversorgung (65 %) (Abb. 35).

Es gibt (bereits auch schon heute teilweise realisiert) eine hohe Bandbreite möglicher Unterstützungssysteme, die abhängig von der Art und Funktion differenziert betrachtet werden müssen. Eine schnelle und flexible Erfassung des Gesundheitszustands sowie eine frühzeitige Erkennung von bedrohlichen Situationen können durch Systeme dieser Art ermöglicht werden. Es ist jedoch eine enge Zusammenarbeit von Ärzten, Firmen und Forschung sowie die Klärung der Akzeptanz bei den Kostenträgern notwendig. Singuläre Lösungen für individuelle Krankheitsbilder erreichen meist nur kleine Zielgruppen.

Die größten Hemmnisse sind laut Ansicht der Experten/-innen die Anschaffungs- und Betriebskosten (75 %), Forschung und Entwicklung (55 %) sowie damit verbunden die technische Reife (50 %) (Abb. 36).

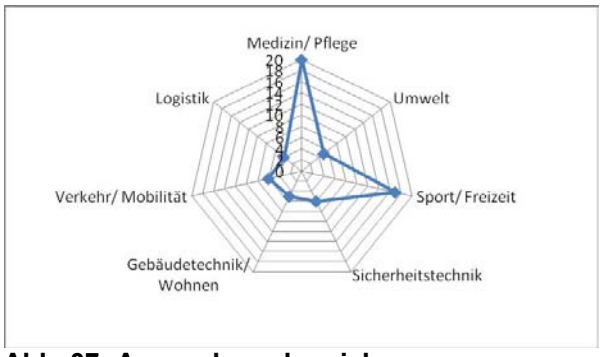


Abb. 37: Anwendungsbereiche

Weitere Anwendungsbereiche sind die Medizin/ Pflege (100 %) und Sport/ Freizeit (85 %) (Abb. 37).

8. **These: Navigations- und Ortungssysteme unterstützen die Orientierung von Senioren und ggf. ihr Auffinden außerhalb der Wohnung.**

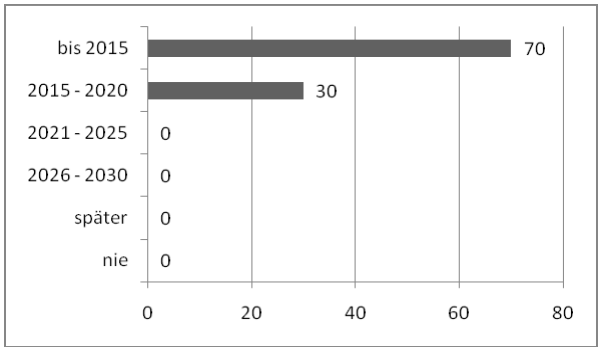


Abb. 38: Realisierung der These

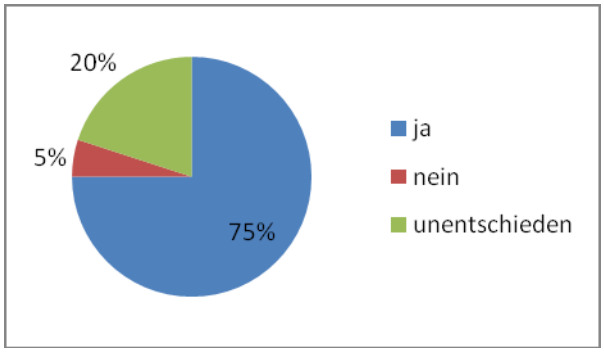


Abb. 39: These wünschenswert

70 % der Befragten erwarten eine Umsetzung der These bis 2015, 30 % bis 2020 (Abb. 38). 75 % der Befragten betrachten die Realisierung der These als wünschenswert, weitere 20 % waren unentschieden (Abb. 39).

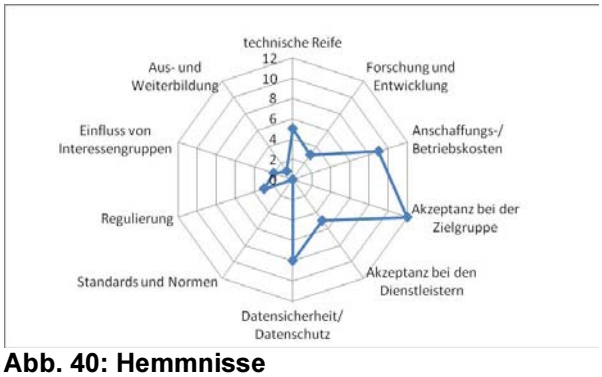


Abb. 40: Hemmnisse

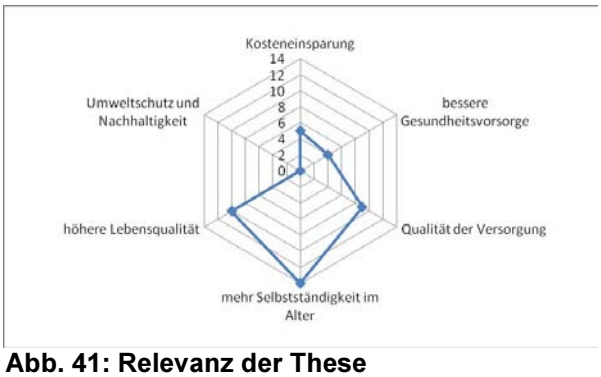


Abb. 41: Relevanz der These

Die Experten/-innen sehen die Akzeptanz bei der Zielgruppe (60 %), die Anschaffungs- und Betriebskosten (45 %) sowie das Thema Datensicherheit und Datenschutz (40 %) als die größten Herausforderungen (Abb. 40).

Technisch ist es heute kein Problem, die These umzusetzen. Die Infrastruktur und die nötige Technik befinden sich auf einem sehr hohen Niveau, die Energie- und Kostenfrage sowie die

Akzeptanz der Zielgruppe müssen noch geklärt werden. So bald diese Hemmnisse minimiert sind, kann der Einsatz auf dem privaten Massenmarkt folgen.

Vorteile birgt die Realisierung der These in der Selbstständigkeit im Alter (70 %), einer höheren Lebensqualität (50 %) sowie der Qualität der Versorgung (45 %). Pflegekräfte und Familienangehörige können entlastet und Kosten reduziert werden (Abb. 41).

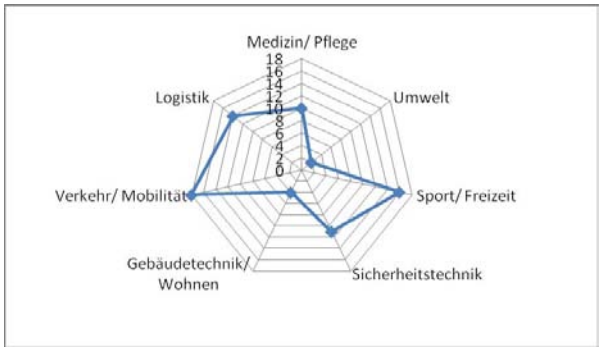


Abb. 42: Anwendungsbereiche

Weitere Anwendungsbereiche sind die Bereiche Sport/ Freizeit (80 %), Verkehr/ Mobilität (90 %) sowie Logistik (70 %) (Abb. 42).

9. These: Bei persönlichen Mikrosystemen ist der Datenschutz sichergestellt und kann nicht ohne Einwilligung eingesehen werden.

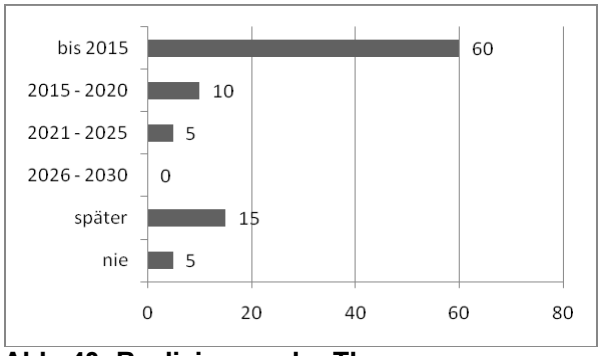


Abb. 43: Realisierung der These

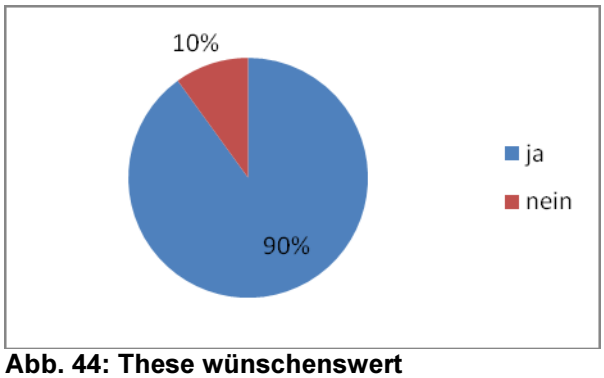


Abb. 44: These wünschenswert

Der Großteil der Befragten (60 %) rechnet bis 2015 mit einer Realisierung der These. 15 % der Befragten gehen davon aus, dass die These erst nach 2030 umgesetzt werden kann (Abb. 43). 90 % der Befragten befürworten eine Realisierung der These, 10 % sprachen sich dagegen aus (Abb. 44).

Die Sicherstellung des Datenschutzes spielt eine wichtige Rolle für die Akzeptanz von Mikrosystemen und dem damit verbundenen Durchbruch am Markt. Prinzipiell gibt es keinen 100%igen Schutz. Daher müssen alle Möglichkeiten zum Schutz vor Datenmissbrauch ausgeschöpft werden. Datenschutz-relevante Erfordernisse sind bereits während der Entwicklung zu bedenken und umzusetzen. Nicht nur bei den Anwendern, sondern auch bei den Herstellern und Anbietern, wird sich das Datenschutzbewusstsein in Zukunft mehr ausprägen. Bisher sind jedoch noch nicht alle rechtlichen Fragen geklärt und bereits heute werden überall Datenschutzbestimmungen unterlaufen. Zusätzlich muss die Nachlässigkeit der Nutzer/-innen vermindert werden, da kriminelle Kräfte sonst ein leichtes Spiel haben. Die Verbreitung von Daten muss daher technisch und gesetzlich verhindert werden. Unabhängig davon wird der Nutzen die Risiken übertreffen.

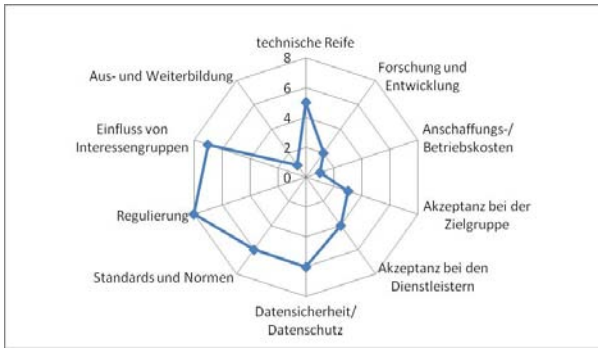


Abb. 45: Hemmnisse

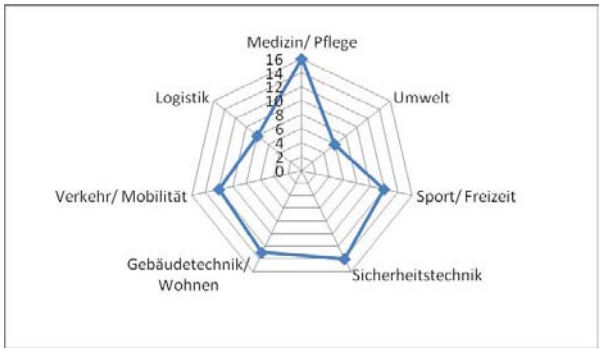


Abb. 46: Anwendungsbereiche

Hemmnisse existieren bei Regulierungen (40 %), beim Einfluss von Interessengruppen (35 %), bei Standards und Normen (30 %) sowie bei der Datensicherheit/ Datenschutz (30 %) (Abb. 45).

Weitere Anwendungsbereiche sind Sport/ Freizeit (60 %), Verkehr/ Mobilität (60 %), Gebäudetechnik/ Wohnen (65 %) sowie die Sicherheitstechnik (70 %) und Medizin/ Pflege (80 %) (Abb. 46).

10. These: Funktionszuverlässigkeit und Ausfallsicherheit von Mikrosystemen steigen trotz zunehmender Komplexität und Funktionalität.

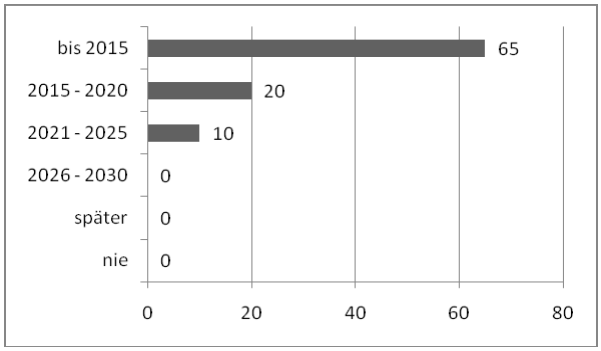


Abb. 47: Realisierung der These

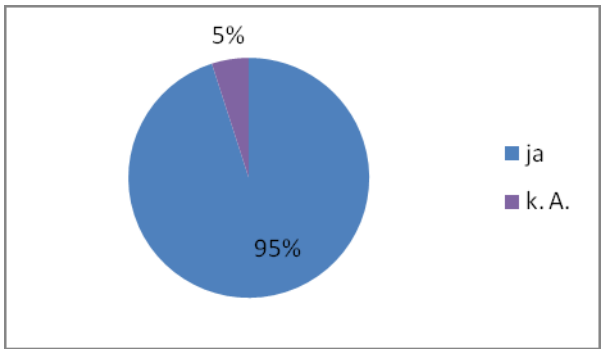


Abb. 48: These wünschenswert

Knapp zwei Drittel der Befragten (65 %) erwarten die Realisierung bis zum Jahr 2015. Weitere 20 % gehen davon aus, dass dies bis 2020 geschehen wird (Abb. 47). 95 % der Experten/-innen gaben an, dass die Realisierung der These wünschenswert sei (Abb. 48).

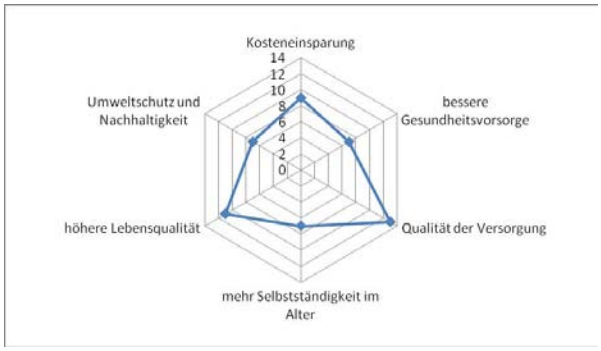


Abb. 49: Relevanz der These

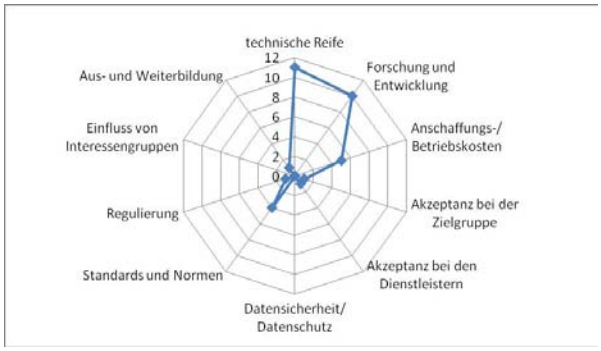


Abb. 50: Hemmnisse

Für die Akzeptanz von Mikrosystemen durch die Nutzer, ist die Funktionszuverlässigkeit sowie die Ausfallsicherheit von großer Bedeutung. Gerade mit Blick auf die Verwendung im medizinischen bzw. im Home-Care-Bereich, wo Mikrosysteme lebenswichtige Aufgaben unterstützen oder auch ganz übernehmen, wird eine hohe Funktionszuverlässigkeit und Ausfallsicherheit benötigt, gefordert und vorgeschrieben. Für die meisten Mikrosysteme gilt nach wie vor: Je einfacher sie sind, desto sicherer und zuverlässiger funktionieren sie. Der steigende Trend hinsichtlich einer Zunahme von Komplexität und Funktionalität wird auf Grundlage der erhöhten Nachfrage anhalten. Technologische Entwicklungen sowie hohe Qualitätsstandards und Normen führen zu einem kontinuierlichen Prozess der Erhöhung der Ausfallsicherheit. Moderne Systeme besitzen bereits eine Diagnosefunktion, mit denen beispielsweise über eine Software eine Eigenkontrolle durchgeführt werden kann.

Für eine breite Anwendung fehlen jedoch die ökonomischen Rahmenbedingungen (ausreichende Anzahl von Anbietern und Herstellern, Kostendeckung).

Die Vorteile einer erhöhten Funktionszuverlässigkeit und Ausfallsicherheit liegen in einer höheren Lebensqualität (55 %), den Kosteneinsparungen (45 %) sowie der Qualität der Versorgung (65 %) (Abb. 49). Die Experten/-innen gaben an, dass die technische Reife (55 %) sowie die Forschung und Entwicklung (50 %) die größten Hemmnisse zur Realisierung der These ausmachen (Abb. 50).

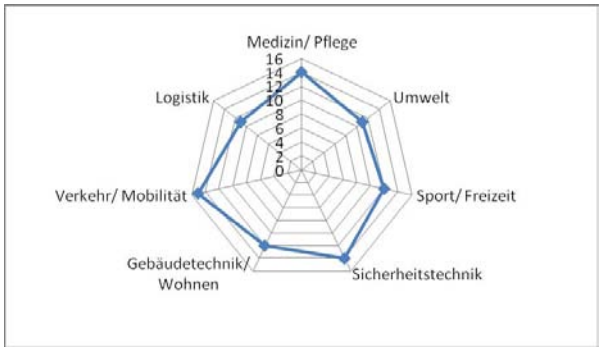


Abb. 51: Anwendungsbereiche

Weitere Anwendungen gibt es in nahezu allen abgefragten Bereichen (Abb. 51).

11. These: Komplexe Produkte lassen sich mit der Mikrosystemtechnik besonders kostengünstig herstellen und sehr flexibel an die individuellen Bedürfnisse der Benutzer anpassen (weg vom Massenprodukt - hin zum individuellen Produkt).

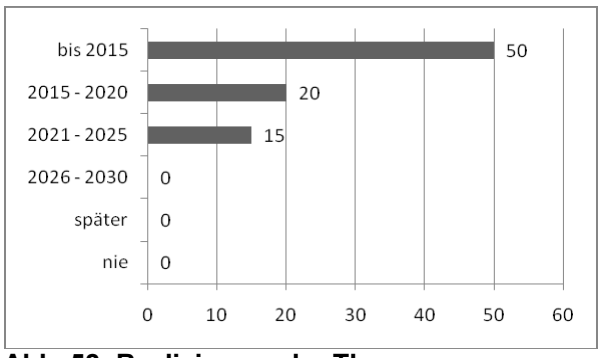


Abb. 52: Realisierung der These

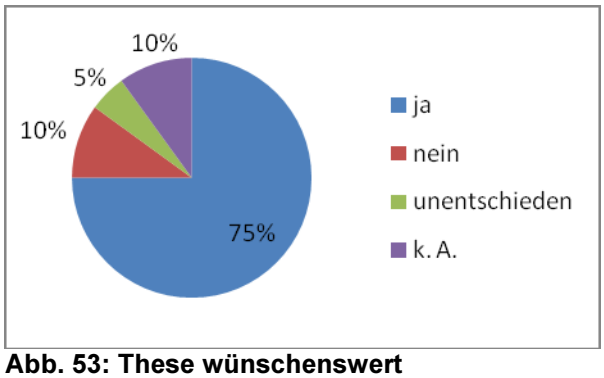


Abb. 53: These wünschenswert

Die Hälfte aller Befragten (50 %) gab an, dass die These bis 2015 realisiert werden wird (Abb. 52). 75 % der Experten/-innen gaben an, dass die Realisierung der These wünschenswert sei, weitere 10 % entschieden sich dagegen (Abb. 53).

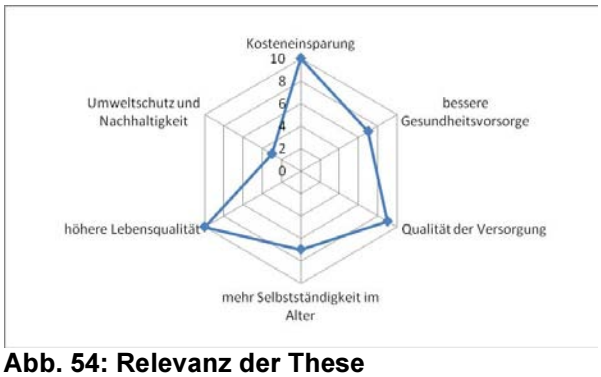


Abb. 54: Relevanz der These

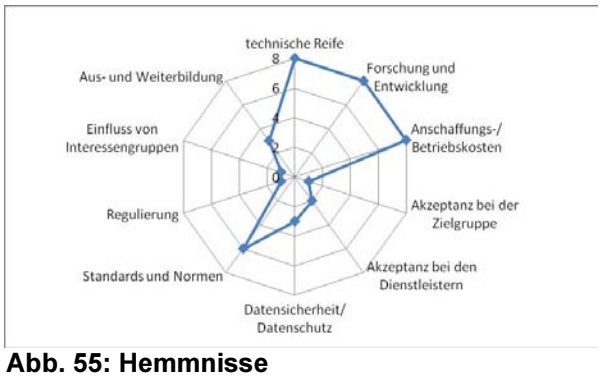


Abb. 55: Hemmnisse

Die Experten/-innen bewerten die Realisierung der These als wichtig für eine höhere Lebensqualität (50 %), die Qualität der Versorgung (45 %) sowie für Kosteneinsparungen (50 % (Abb. 54). Hemmnisse sind die technische Reife (40 %), Forschung und Entwicklung (40 %) sowie die Anschaffungs- und Betriebskosten (Abb. 55).

Die kostengünstige Herstellung von Mikrosystemen und eine individuelle Anpassung stehen im Widerspruch zueinander. Die Herstellung individueller Produkte lässt sich nicht umsetzen. Daher ist es wichtig, eine Standardisierung der verschiedenen Mikrosysteme voranzutreiben. Dadurch können Massenprodukte gefertigt werden, bei denen die Produktionskosten erschwinglich bleiben. Eine Anpassung, ob einmalig oder wiederkehrend, also Individualisierung der Produkte an ihre Anwender und deren vielfältige, heterogene Bedürfnisprofile, kann über das Zusammenführen verschiedener Standardkomponenten, wie Modulen, Apps, plug-and-play und Software vollzogen werden. Dadurch werden in Zukunft kostengünstige Massenprodukte den Markt dominieren, die durch eine breite und spezifische Anwendbarkeit gekennzeichnet sind. So kommen letztendlich die Vorteile und Potenziale der Mikrosystemtechnik zum Tragen, selbst wenn es zurzeit noch Probleme mit der Zuverlässigkeit gibt, die bei flexibler Adaptivität weiter sinkt. Der Trend geht jedoch in eine weitere Steigerung der Zuverlässigkeit, da die Flexibilität der Systeme wichtig für die Akzeptanz ist.

Es besteht noch erheblicher Forschungs- und Entwicklungsbedarf, sei es hinsichtlich der Qualität der Komponenten als auch zur Infrastruktur für Produktion, Vertrieb, Instandhaltung und Pflege solcher Systeme.

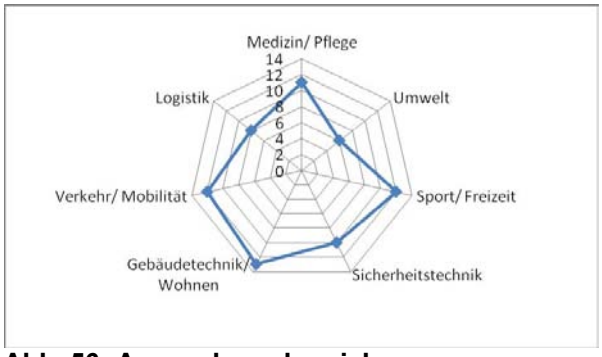


Abb. 56: Anwendungsbereiche

Weitere Anwendungsbereiche sind schwerpunktmäßig Sport/ Freizeit, Verkehr/ Mobilität, Gebäudetechnik/ Wohnen, Medizin/ Pflege sowie die Sicherheitstechnik (Abb. 56).

12. These: Mikrosystemtechnik in Rollatoren, Gehhilfen etc. trägt zur Erhaltung und Verbesserung der Mobilität bei.

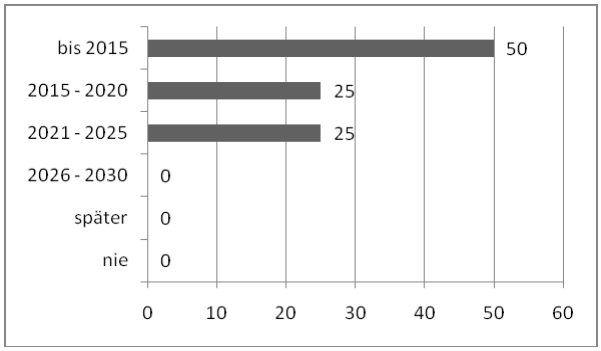


Abb. 57: Realisierung der These

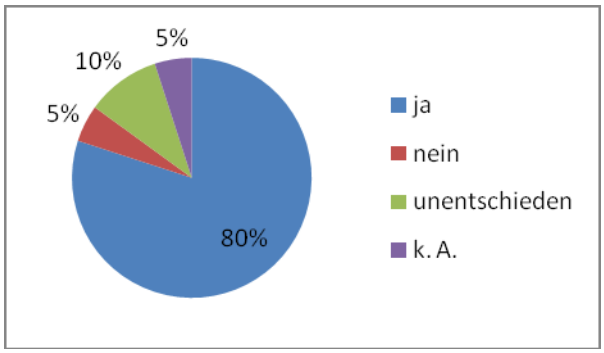


Abb. 58: These wünschenswert

Die Hälfte aller Befragten (50 %) gab an, dass die These bis 2015 realisiert werden wird. 25 % erwarten dies bis zum Jahr 2020, 25 % bis 2025 (Abb. 57). 80 % der Befragten befürworten eine Umsetzung der These, während weitere 10 % sich dagegen entschieden (Abb. 58).

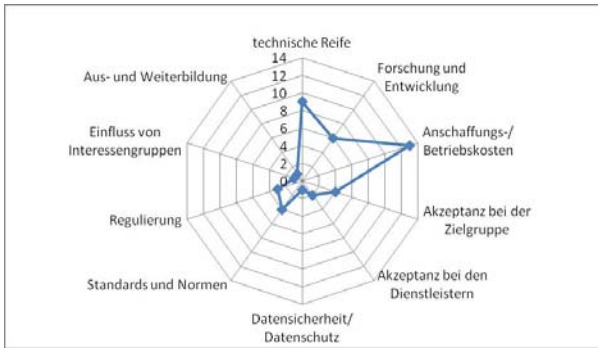


Abb. 59: Hemmnisse

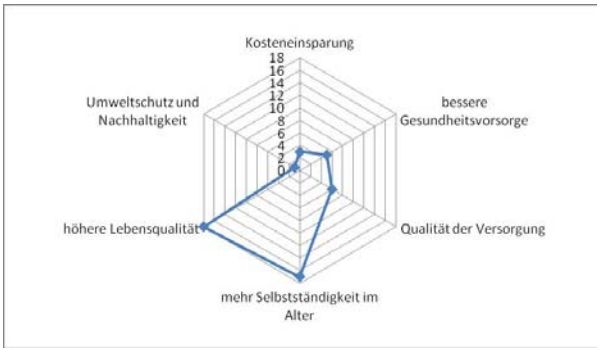


Abb. 60: Relevanz der These

Die technische Reife (45 %) bildet neben den Anschaffungs-/ Betriebskosten (65 %) die größten Hemmnisse zur Erfüllung dieser These (Abb. 59).
Bereits heute gibt es erste Lösungen im Bereich der Ausstattung von Gehhilfen etc. durch Navigationstechnik (Integration von MST zur Verbesserung der Orientierung). Im Hinblick auf die persönliche Sicherheit, den verbesserten Langzeitgebrauch und die Ressourcenschonung sowie ein optimiertes Ersatzmanagement, wie zum Beispiel der Integration von medizinisch notwendigen Geräten, birgt diese Sparte Potenzial.

Die Experten/-innen bewerteten die Erfüllung der These als wichtig für eine höhere Lebensqualität (90 %) sowie für mehr Selbstständigkeit im Alter (85 %) (Abb. 60).

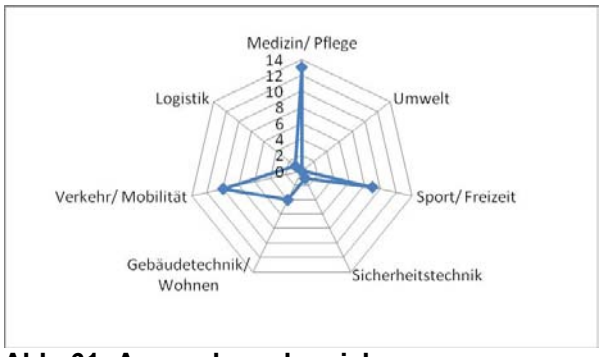


Abb. 61: Anwendungsbereiche

Weitere Anwendungsbereiche sind nach Angaben der Befragten Sport/ Freizeit (45 %), Verkehr/ Mobilität (50 %) sowie Medizin/ Pflege (65 %) (Abb. 61).

13. These: Ein Markt für mikrosystemtechnisch basierte Dienstleistungen für Senioren existiert und eine Reihe von Unternehmen bietet entsprechende Dienstleistungen an.

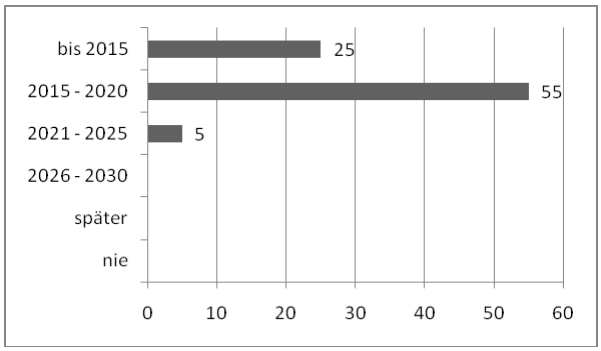


Abb. 62: Realisierung der These

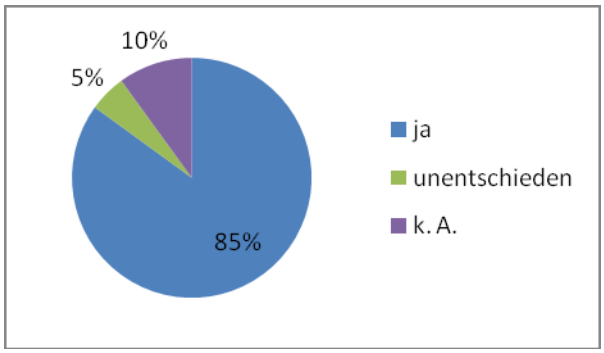


Abb. 63: These wünschenswert

55 % der Befragten gaben an, dass die These bis 2020 erfüllt sein wird. 25 % rechnen damit bis zum Jahr 2015 (Abb. 62). 85 % der Experten/-innen gaben an, dass die Realisierung der These wünschenswert sei (Abb. 63).

Zurzeit existiert ein kleiner Markt für Mikrosysteme mit Seniorenbezug. Dieser steht jedoch erst am Anfang seiner Entwicklung und bietet zur Zeit meist nur teure Einzellösungen an. Diese Produkte werden durch die Standardisierung in Zukunft preiswerter werden.

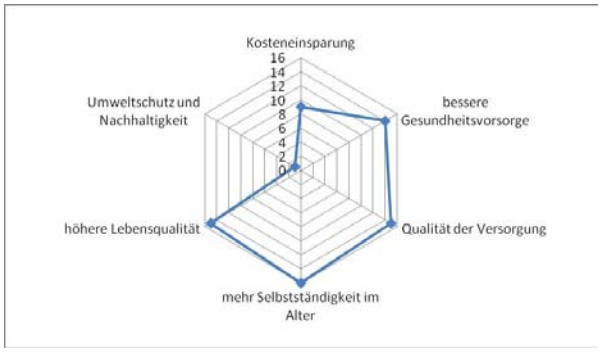


Abb. 64: Relevanz der These

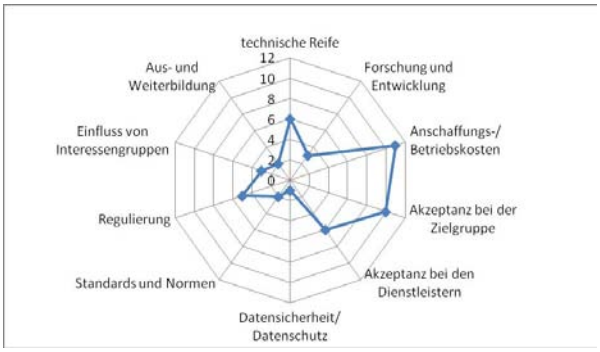


Abb. 65: Hemmnisse

Die Realisierung der These bietet nach Ansicht der Experten/-innen Vorteile für mehr Selbstständigkeit im Alter (80 %), eine höhere Lebensqualität (75 %), die Qualität der Versorgung (75 %) sowie eine bessere Gesundheitsvorsorge (70 %) (Abb. 64).

Es werden sich neue Anbieter durch die Produktweiterentwicklung herauskristallisieren. Durch eine Angebots- und Anbietervielfalt werden sich in Zukunft die Preise regulieren und die Qualität der Produkte steigen. Der Markt wird in den kommenden Jahren weiter wachsen bis es zu einem regelrechten Boom kommen wird. Im Moment beschäftigen sich viele Unternehmen mit dem Thema AAL und der Unterstützung von Alltagssituationen durch und mit Hilfe von Mikrosystemen. Überwiegend befinden sich diese Aktivitäten jedoch noch in der Entwicklungs- und Umsetzungsphase.

Hemmnisse, die einer Realisierung entgegenstehen, sind unter anderem die Anschaffungs- und Betriebskosten (55 %) sowie die Akzeptanz bei der Zielgruppe (50 %) (Abb. 65).

Es müssen Fragen der Finanzierung geklärt werden, da beispielsweise Krankenkassen sich bisher unzureichend an der Kostenübernahme beteiligen. Bisher fehlen Anwendungsregeln sowie leistungsbezogene Standards. Des Weiteren muss es einen einheitlichen Zugang zum Markt geben.

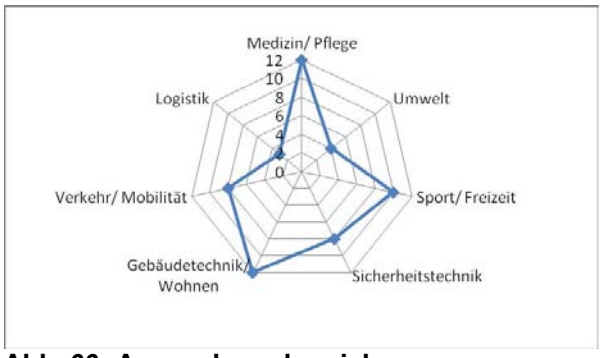


Abb. 66: Anwendungsbereiche

Weitere Anwendungsbereiche sehen die Experten/-innen in der Gebäudetechnik/ Wohnen (60 %), Medizin/ Pflege (60 %), Sport/ Freizeit (50 %), Verkehr/ Mobilität (40 %) sowie der Sicherheitstechnik (40 %) (Abb. 66).

14. These: Senioren nutzen problemlos moderne Kommunikationsmittel, wie z. B. E-Mail und Internet durch angepasste Oberflächen und verbesserte Ergonomie.

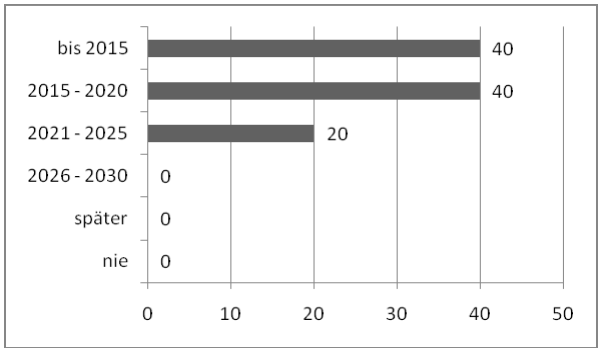


Abb. 67: Realisierung der These

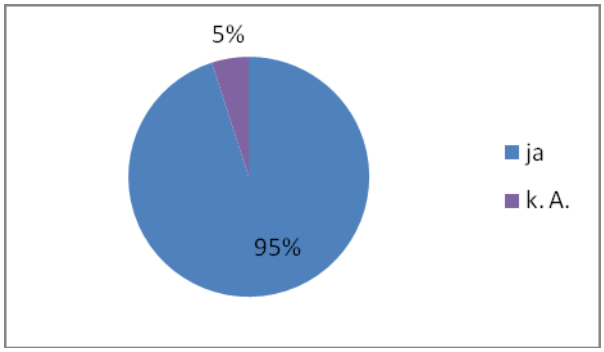


Abb. 68: These wünschenswert

Jeweils 40 % der Befragten rechnen mit einer Realisierung bis zum Jahr 2015 sowie 2020. Die restlichen 20 % erwarten diese bis zum Jahr 2025 (Abb. 67). 95 % der Befragten gaben an, dass die Realisierung der These wünschenswert sei (Abb. 68).

Hemmnisse bilden nach Meinung der Experten/-innen die Akzeptanz bei der Zielgruppe (45 %) sowie die Anschaffungs- und Betriebskosten (35 %) (Abb. 69).

Vorteile, die eine Realisierung der These mit sich bringen, sind laut der Befragten die höhere Lebensqualität (85 %) sowie mehr Selbstständigkeit im Alter (85 %) (Abb. 70).

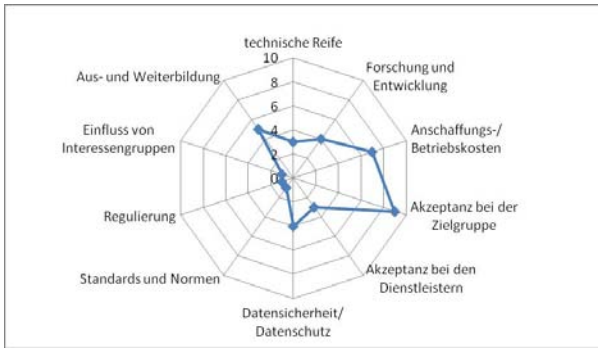


Abb. 69: Hemmnisse

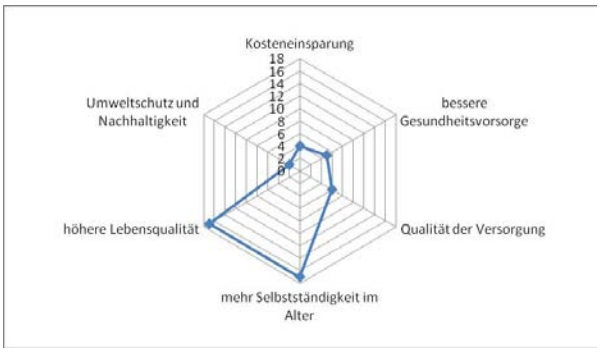


Abb. 70: Relevanz der These

Derzeitige Senioren benutzen moderne Kommunikationsmittel seit der zweiten Hälfte ihres Lebens. Senioren, die die Einführung moderner Kommunikationsmittel bereits in beruflichen Zeiten miterlebt haben, haben meist keine Probleme bei der Anwendung und Nutzung der Technik. Dies ist bereits durch Studien und Alltagserfahrungen belegt. Eine umfassende Nutzung wird eintreffen, sobald die heutige Internetgeneration ins Seniorenalter kommt.
Notwendig für die Steigerung und den Erhalt der Nutzung von neuen Kommunikationsmitteln durch Senioren ist die Anpassung und die Erhöhung des Angebots an ergonomische Oberflächen. Neue Interaktionsformen und Kommunikationsmittel werden in Zukunft praktisch und leicht zu nutzen sein und ermöglichen Senioren so den Zugang zu Informationsquellen. Darüber hinaus lassen sich soziale Kontakte leichter aufbauen und pflegen.

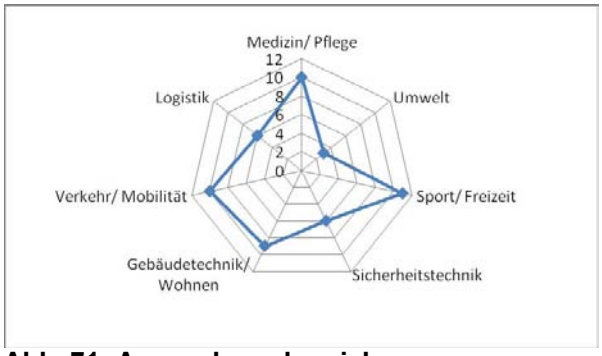


Abb. 71: Anwendungsbereiche

Weitere Anwendungsbereiche sind Sport/ Freizeit (55 %), Verkehr/ Mobilität (50 %), Gebäudetechnik/ Wohnen (45 %), Medizin/ Pflege (50 %) (Abb. 71).

15. These: Fortschritte in den Bereichen der Polymerelektronik und der Fertigung von Low-Cost-Elektronik (z. B. im Rolle-zu-Rolle-Verfahren), dem Einsatz von flexibler Elektronik sowie von neuen Materialien haben bestehende Anwendungen im AAL-Bereich erheblich verbessert und neue Anwendungsfelder eröffnet

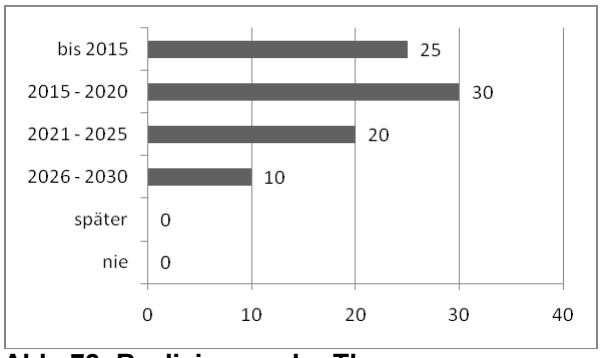


Abb. 72: Realisierung der These

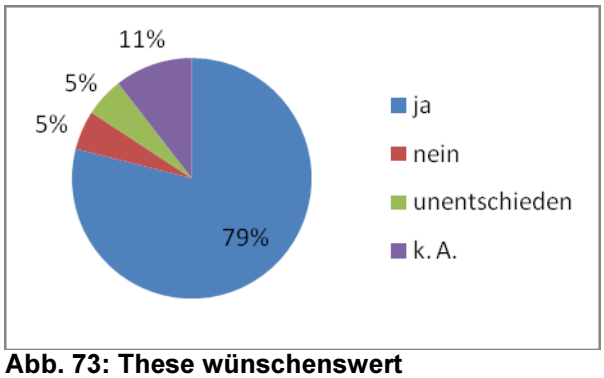


Abb. 73: These wünschenswert

Die Mehrheit der Befragten (30 %) gab an, dass die These bis 2020 erfüllt sein wird. Weitere 25 % erwarten dies bereits bis zum Jahr 2015, während 20 % erst im Jahr 2025 damit rechnen (Abb. 72). 79 % der Experten/-innen befürworten eine Realisierung der These (Abb. 73).

Die Vorteile der Technologie liegen auf dem Kosteneinsparungspotenzial (80 %) (Abb. 74). Die Hemmnisse zur Umsetzung der These liegen zum einen bei der mangelnden technischen Reife (70 %) zum anderen bei der Forschung und Entwicklung (55 %) (Abb. 75).

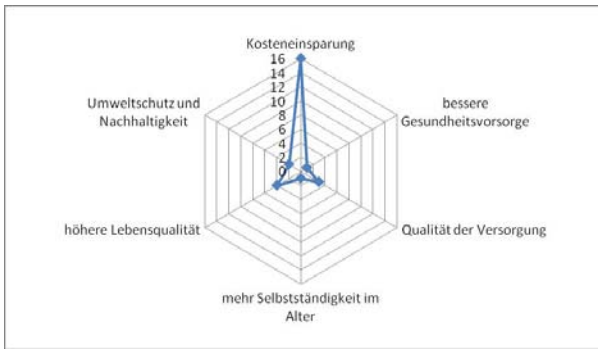


Abb. 74: Relevanz der These

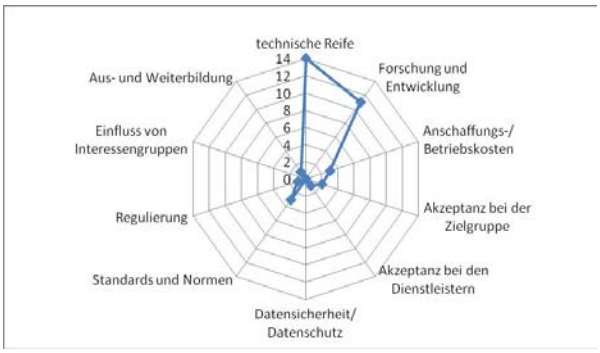


Abb. 75: Hemmnisse

Zurzeit befinden sich die Polymeerelektronik, die Low-cost-Elektronik, die flexible Elektronik sowie die so genannten Neuen Materialen noch zu sehr in der Forschungs- und Entwicklungsphase, als dass sie flächendeckend eingesetzt werden können, auch wenn heute bereits erste Anwendungsbeispiele existieren. Bis diese Technologien Einzug erhalten, muss zunächst die Ausfallsicherheit erhöht werden. Dies umzusetzen wird jedoch noch einige Zeit beanspruchen. Der letztendliche Nutzen für das Thema AAL ist jedoch noch nicht sicher, wird aber wahrscheinlich eher gering ausfallen.

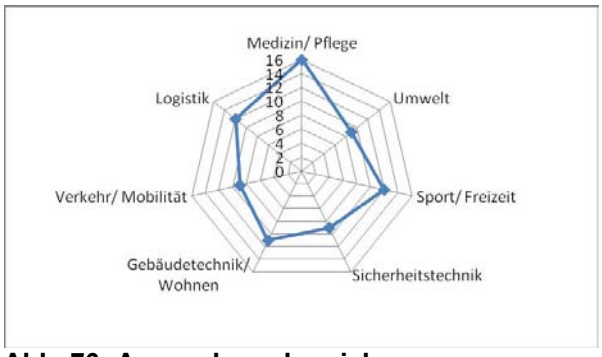


Abb. 76: Anwendungsbereiche

Weitere Anwendungsbereiche sind nach Meinung der Befragten schwerpunktmäßig Sport/ Freizeit (60 %), Logistik (60 %), Gebäudetechnik/ Wohnen (55 %) sowie Medizin/ Pflege (80 %) (Abb. 76).

16. Offene Frage: Sehen Sie einen Bedarf an Dienstleistungen für Senioren, der in den vorangegangenen Thesen nicht abgefragt, aber durch MST-Technologieentwicklung umsetzbar wäre?

Bei den zusätzlichen Bemerkungen wurde deutlich, dass die soziale Frage beim Thema AAL nicht in den Hintergrund rücken darf. So sollen zukünftige Dienstleistungen den Mangel an sozialen Kontakten berücksichtigen, während die Technik dazu dienen soll Wissen, Erfahrungen und Know-how weiterzugeben und auszutauschen.

In der Befragung fehlen produkt- und dienstleistungsbezogene Fragen zu den Themen Garten, Pflanzen sowie zur Erinnerung an Aufgaben und interaktive Spiele.

Beleuchtungssysteme mit ihrer biologischen Wirkung des Lichts wurden gar nicht erwähnt.

In der nächsten Runde sollte eine dezidierte These zur Servicerobotik gestellt werden.

Mikrosystemtechnische
Dienstleistungs-**I**nnovationen für **S**enioren
(MIDIS)

Bedarfsorientierte, kooperative Entwicklung und Vermarktung
mikrosystemtechnisch basierter
Dienstleistungs-Innovationen für Senioren

- Arbeitspapier -

"Delphi-Befragung"

Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse einer Expertenbefragung zu den Anwendungs-Potentialen der Mikrosystemtechnik (MST) für Problemlösungen im Kontext von AAL (Ambient Assisted Living)

Teil 2: Auswertung der Befragungsrunde 2"

März 2010

- Hinweise zur Nutzung dieses Dokumentes -

Arbeitspapier:	Dieses Dokument enthält vorläufige Ergebnisse aus einem Teilprojekt des MIDIS-Forschungsverbundes. Diese können bei Bedarf geändert, ergänzt und fortgeschrieben werden.
FuE-Projekt:	Das MIDIS-Verbundprojekt wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert: Kennzeichen 01FC08033 bis 01FC08040; Laufzeit: 01.11.2008 – 31.10.2011
Schutzrechte:	Dieses Dokument ist urheberechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb des Urheberge-setzes ist ohne Zustimmung des Copyright-Inhabers unzulässig. Die Verwendung der Inhalte sowie Kopien dieses Dokumentes sind nur für den persönlichen Gebrauch bestimmt und müssen mit einer Quellenangabe versehen werden.
Copyright:	Zentrum für Mikrosystemtechnik Berlin (ZEMI), Frau M.Sc. Doreen Friedrich, Doreen.Friedrich@ZEMI-Berlin.de
Kontakt:	MIDIS-Verbundkoordination: Z&P Zangemeister & Partner, Systemforschung und Innovationsberatung Prof. Dr. C. Zangemeister, cz@zangemeister.de

Inhaltsübersicht

Thesenübersicht ..... **II**
Auswertung der Thesen **1**
These 1 1
These 2 3
These 3 5
These 4 7
These 5 9
These 6 11
These 7 13
These 8 15
These 9 17
These 10 19
These 11 21
These 12 23
These 13 25
These 14 27
Offene Frage 29

Thesenübersicht

These 1:
Erst durch wirtschaftliche Kooperationen zwischen den Akteuren, z. B. Kostenträger, Dienstleister, Vertriebszweige, werden kosten günstige St andardlösungen auf de n Markt gebracht.

These 2:
Die kosten günstige Herstellung von Mikrosystemen s owie deren Einführung in den Massenmarkt stehen im Widerspruch zu ein er geforderten individuellen Anpassung der Systeme an den Menschen.

These 3:
Ältere Menschen a kzeptieren ko mplexe Systeme, wenn sie auf einfache F unktionen reduziert sind und die Technik großteils hint er der Anwendung verschwindet, d. h. nicht sichtbar ist.

These 4:
AAL-gerechte Systeme erfahren eine höh ere Akzept anz bei S enioren, wenn die Benutzungsschnittstelle mithilfe von Avataren gestaltet wird.

These 5:
Über das Internet (z. B. über Seniorenplattformen) informieren sich Se nioren über aktuelle sozialräumliche Angebote, wie z. B. Seniorentreffs, Partnersuche und gemeinsame Interessen. Der Zugang zum „klassischen“ sozialen Umfeld wird somit über das I nternet erleichtert.

These 6:
Energy Harvesting spielt eine ent scheidende Rolle zur Versorgung von miniaturisierte n Elektroniklösungen, die nur geringe Energien benötigen.

These 7:
Mikrosystemtechnische Systeme ermöglichen im Wohnbereich ein zuverlässiges und individuell abgestimmtes Monitoring des Gesundheitszustandes. Dadurch könne n verlässliche Aussagen über den Zustand der zu versorgenden Person getroffen sowie ggf . ein Notruf zum „richtigen“ Zeitpunkt gesendet werden.

These 8:
Mit Monitoringsystemen können in naher Zukunft eine Vielzahl spezifischer Kra nkheiten erkannt werden.

These 9:
Die strenge Auslegung der gesetzlichen Datenschutzbe stimmungen e rhöht die Akzeptan z von Mikrosystemen bei den unterst ützten Personen und verbessert d en damit verbundenen Durchbruch der Systeme am Markt.

These 10:
Mietwohnungen werden künftig standardmäßig mit unterst ützender T echnik au sgestattet. Diese ist bezahlbar, modular aufgebaut, flexibel und austauschbar.

These 11:
Die Vielfalt an möglichen Informationen, die derzeit von Fahrassistenzsystemen bereitgestellt werden, führen zu Überforderung und lenken von der eigentlichen Fahraufgabe ab.

These 12:
Spiele (z. B. Videospiele, virtuelle oder interaktive Spiele) tragen zum Erhalt der geistigen und körperlichen Fitness bei und bilden einen Markt, der auch spielende Senioren erreicht.

These 13:
Eine neue Generation von Robotern (Indust rieroboter, Neuentwicklungen, Weiterentwicklungen „persönlicher“ Roboter, wie z. B. Paro) findet im AAL-Kontext verstärkt Einsatz.

These 14:
Roboter unterstützen im Privat haushalt, b ei der Pflege, bei der Therapie, beim Gesundheitsmonitoring, im Bereich Mobilitä t (Gehwag en, Elektro mobil) bzw. finde n Anwendung im Unterhaltungsbereich (Spiele).

1. These: Erst durch wirtschaftliche Kooperationen zwischen den Akteuren, z. B. Kostenträger, Dienstleister, Vertriebszweige, werden kostengünstige Standardlösungen auf den Markt gebracht.

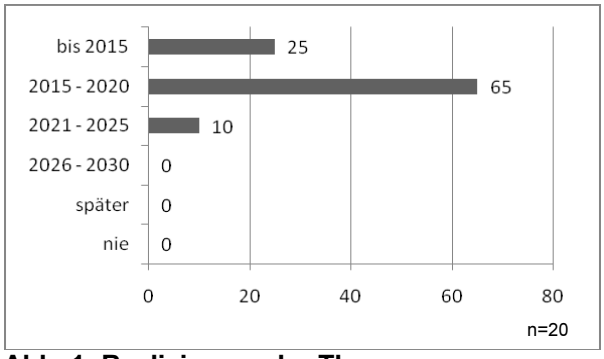


Abb. 1: Realisierung der These

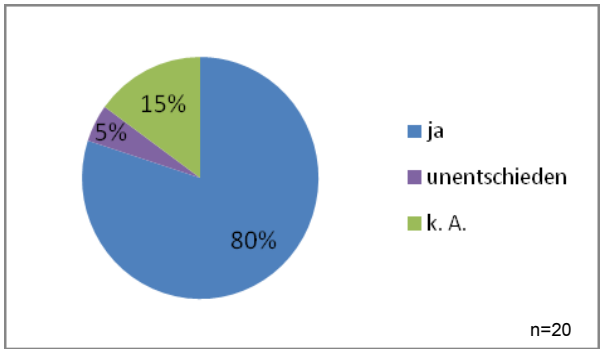


Abb. 2: These wünschenswert

65 % der Befragten gaben an, dass die These bis 2020 realisiert sein wird, 25 % bis 2015 (Abb. 1). 80 % der Experten/-innen halten die Realisierung der These für wünschenswert (Abb. 2).

Kooperationen zwischen Wirtschaftspartnern sind in den frühen Phasen der Markteinführung neuer Technologien treibende Kräfte. Entsprechende Kooperationen zwischen Forschern, Herstellern und Dienstleistern sind unabdingbar für eine Herstellung marktfähiger Produkte im AAL-Bereich. Sie müssen sich auf Schnittstellen, Plattformen und Protokolle einigen. Durch Kooperationen werden auch Standards definiert, die eine zielgerichtete technische Lösung, Anwendung und Kostenstruktur für die einzelnen Produkte zulassen. Standardlösungen sind notwendig, um kostengünstige Varianten für die Zielgruppe anbieten zu können, sie schaffen Märkte. Noch fehlen allerdings häufig die wichtigsten Akteure: die Hersteller. Der Einigungsprozess zwischen den Akteuren dauert erfahrungsgemäß sehr lange, zumal die Akteure divergierende finanzielle Interessen (Kostenträger: Einsparungen, Dienstleister etc.: Umsatz) haben. Die Schaffung rechtlicher und gesetzlicher Randbedingungen in Deutschland für die Kooperationen wird länger als die technische Entwicklung brauchen.

Kooperationsnetzwerke, die bereits existieren, stehen erst am Anfang ihrer Tätigkeit. Mittlerweile ist erkannt worden, wie wichtig diese Kooperationen sind, um zum einen das Potenzial der Technologie zu erschließen, zum anderen die richtigen Probleme zu adressieren. Forschungsprogramme wie AAL führen dazu, dass sich die entsprechenden Gruppen zusammenfinden und aktiv sind.

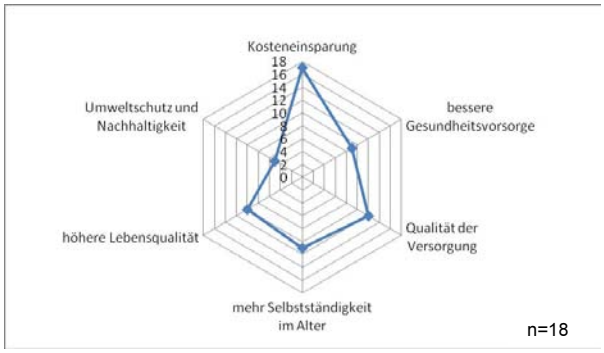


Abb. 3: Relevanz der These

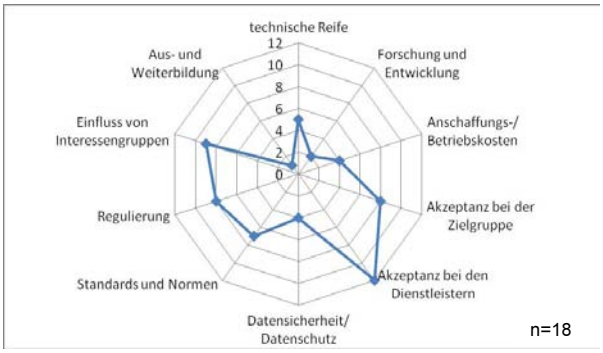


Abb. 4: Hemmnisse

Die Realisierung der These ist für höhere Kosteneinsparungen (85 %), die Qualität der Versorgung (60 %) und mehr Selbstständigkeit im Alter (55 %) von Bedeutung (Abb.3). Darüber

hinaus ist die Realisierung wichtig für die Etablierung des Marktes mit Infrastruktur, Technik und Dienstleistungen.

Hemmnisse, die der Realisierung der These im Wege stehen, sind unter anderem die Akzeptanz bei den Dienstleistern (60 %), der Einfluss von Interessengruppen (45 %) sowie die Akzeptanz bei der Zielgruppe (40 %) und die Regulierung (40 %) (Abb. 4).

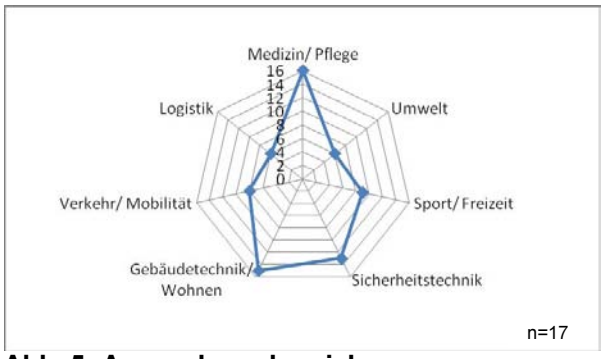


Abb. 5: Anwendungsbereiche

Weitere Anwendungsbereiche liegen auf dem Gebiet der Medizin/ Pflege (80 %), der Gebäudetechnik/ Wohnen (75 %) sowie der Sicherheitstechnik (65 %) (Abb. 5). Grundsätzlich sind kostengünstige Standardlösungen für fast alle Lebensbereiche denkbar.

2. These: Die kostengünstige Herstellung von Mikrosystemen sowie deren Einführung in den Massenmarkt stehen im Widerspruch zu einer geforderten individuellen Anpassung der Systeme an den Menschen.

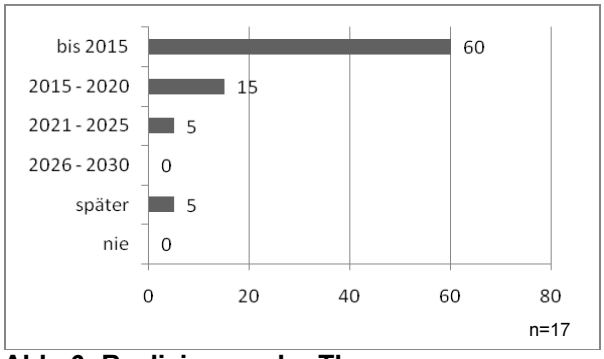


Abb. 6: Realisierung der These

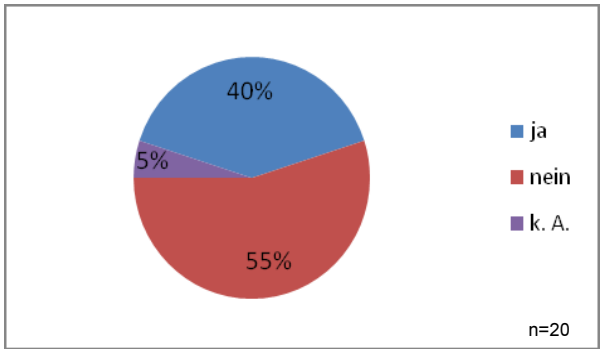


Abb. 7: These wünschenswert

Die Mehrheit der Befragten (60 %) gab an, dass die These bis 2015 realisiert sein wird, weitere 15 % gehen von einer Realisierung bis 2020 aus (Abb. 6). 40 % der Experten/-innen halten dies für wünschenswert, 55 % sprechen sich dagegen aus (Abb. 7).

Für die Akzeptanz beim Endverbraucher und damit entscheidend für den Markterfolg von Mikrosystemen im AAL-Bereich sind sowohl die kostengünstige Herstellung als auch die individuelle Anpassung unabdingbar. Herstellung und Anpassung der Systeme sind aber unterschiedliche Leistungen und erfordern ein unterschiedliches Agieren am Markt, das häufig durch unterschiedliche Akteure erfolgt. Mikrosysteme kann und sollte man so entwickeln, dass sie ein Massenartikel sind sowie über genügend Flexibilität für individuelle Anpassungen verfügen. Sie bestehen bereits heute und in Zukunft immer stärker aus einem Hard- und Software-Anteil. Individualität wird durch Software und z. B. durch spezifische Gehäuse oder Bedienbarkeit erzeugt.

Flexible Plattformen im automatischen Assemblingprozess lassen heute schon ein kostengünstige Herstellung zu. Dass betrifft Stückzahlen bis einige 100k. Vorrangig können Preise durch eine große Masse gesenkt werden Es ist daher wichtig, Überzeugungsarbeit zu leisten, damit nicht nur vereinzelt AAL-Systeme installiert werden, sondern AAL sich in breiter Masse durchsetzt.

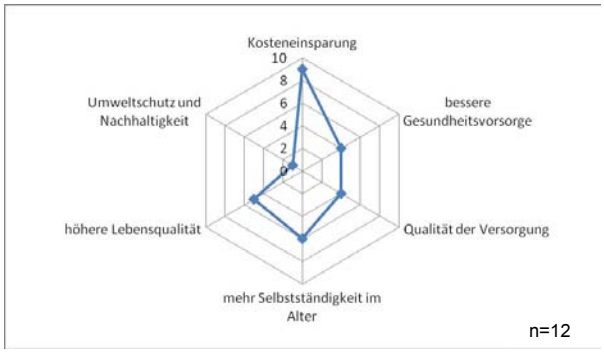


Abb. 8: Relevanz der These

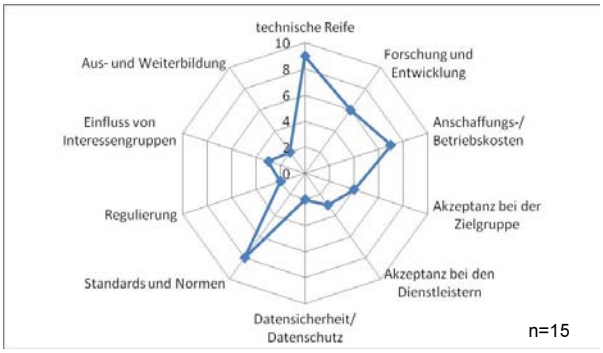


Abb. 9: Hemmnisse

Die Realisierung der These ist wichtig für höhere Kosteneinsparungen (45 %) (Abb. 8).
Die größten Hemmnisse sehen die Experten/-innen in der technischen Reife (45 %), Standards und Normen (40 %) und den Anschaffungs- und Betriebskosten (35 %) (Abb. 9).

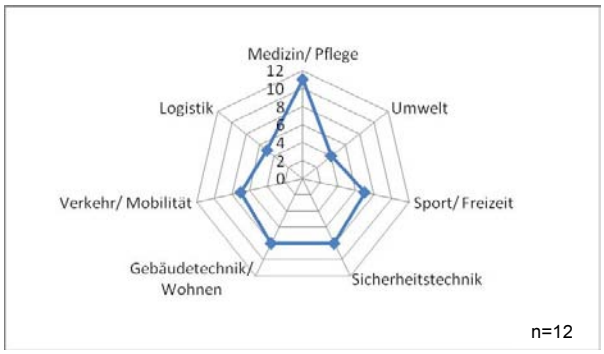


Abb. 10: Anwendungsbereiche

Weitere Anwendungsbereiche sind die Medizin/ Pflege (90 %) sowie die Gebäudetechnik/ Wohnen (70 %) und die Sicherheitstechnik (70 %) (Abb. 10).

3. These: Ältere Menschen akzeptieren komplexe Systeme, wenn sie auf einfache Funktionen reduziert sind und die Technik großteils hinter der Anwendung verschwindet, d. h. nicht sichtbar ist.

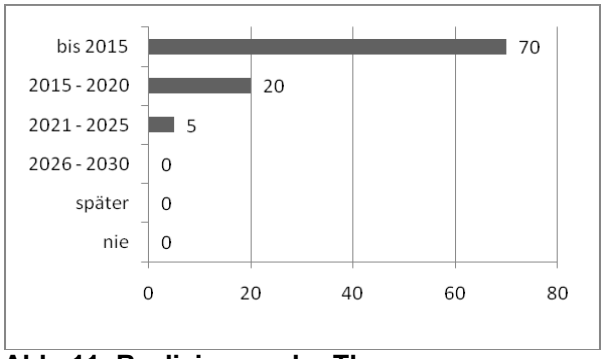


Abb. 11: Realisierung der These

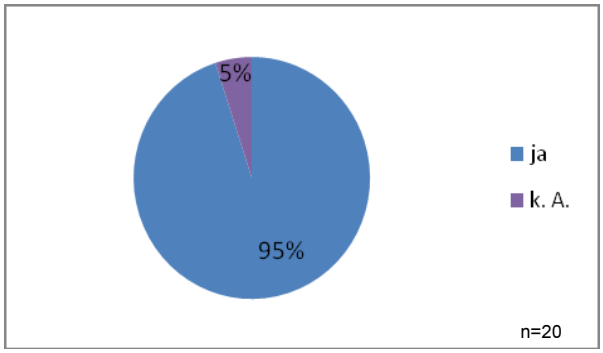


Abb. 12: These wünschenswert

Der größte Teil der Befragten (70 %) gab an, dass die These bis 2015 realisiert sein wird. Weitere 20 % gehen davon aus, dass die These bis 2020 erfüllt sein wird (Abb. 11). 95 % der Experten/-innen halten die Realisierung der These für wünschenswert (Abb. 12).

Der Zusammenhang der These ist bereits heute gegeben und nicht auf die Mikrosystemtechnik bzw. AAL-Systeme beschränkt. Nutzen und Erfüllung von Bedürfnissen sollen nach Aussagen der Experten im Mittelpunkt stehen, nicht die konkrete technische Lösung. Eine einfache Handhabung erhöht die Akzeptanz und die Bereitschaft, sich auf Neuerungen einzulassen. Es werden allgemein solche Technologien breit akzeptiert, die man nicht mehr bewusst wahrnimmt. Es gibt bereits heute Systeme (Computer, Auto, Unterhaltungselektronik), bei denen diese These zutrifft und auch die Notwendigkeit, dies auf die Entwicklung von AAL-Systemen zu übertragen, ist bereits erkannt worden. Es gibt dennoch viele komplexe Systeme, die für den - insbesondere älteren - Anwender nicht leicht zu bedienen sind. Hier ist noch einiges an Entwicklungsarbeit und Anpassung an die Kundenbedürfnisse zu leisten. Häufig steht noch die Vielfalt der Funktionen im Vordergrund. Zudem scheuen viele Entwickler den hohen Entwicklungsaufwand, der mit der Gestaltung einer einfachen (d. h. benutzerfreundlichen) Bedienung verbunden ist.

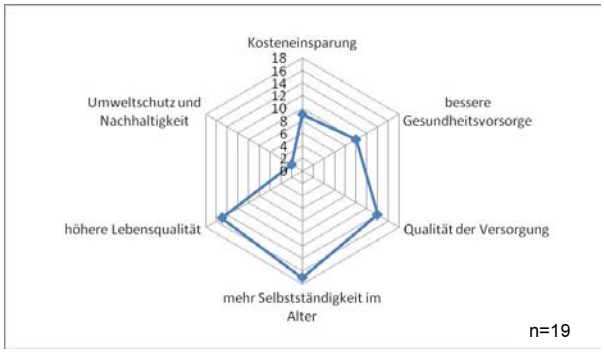


Abb. 13: Relevanz der These

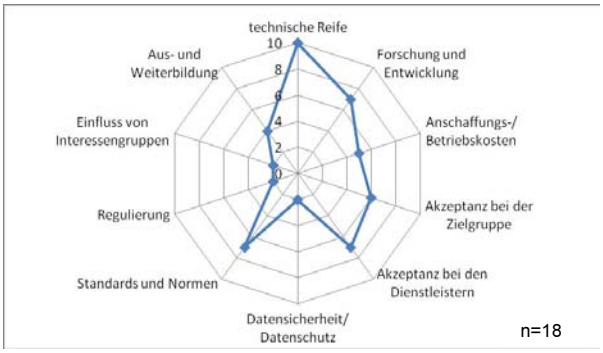


Abb. 14: Hemmnisse

Die Realisierung der These ist wichtig für mehr Selbstständigkeit im Alter (85 %), eine höhere Lebensqualität (75 %) sowie die Qualität der Versorgung (70 %) (Abb. 13). Die größten Hemmnisse sehen die Experten/-innen in der technischen Reife (50 %), Standards und Normen (35 %), Forschung und Entwicklung (35 %) sowie der Akzeptanz bei den Dienstleistern (35 %) (Abb. 14). Weitere Hemmnisse sind unter anderem vorhandene Anwendungsparadigmen, Unkenntnis über die Zielgruppen mit ihren spezifischen Merkmalen sowie Unkenntnis von Alterungs- oder Erkrankungsprozessen und ihren Auswirkungen.

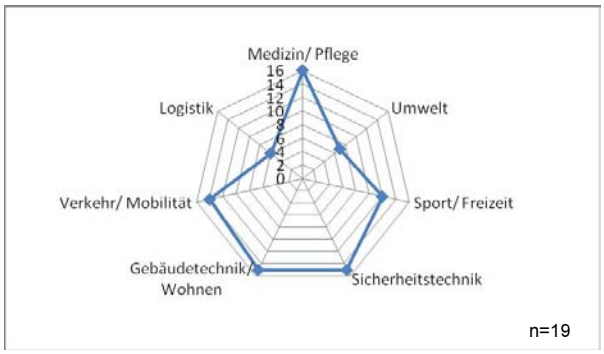


Abb. 15: Anwendungsbereiche

Weitere Anwendungsbereiche sind die Medizin/ Pflege (80 %), die Gebäudetechnik/ Wohnen (75 %) sowie die Sicherheitstechnik (75 %) (Abb. 15).

4. These: AAL-gerechte Systeme erfahren eine höhere Akzeptanz bei Senioren, wenn die Benutzungsschnittstelle mithilfe von Avataren gestaltet wird.

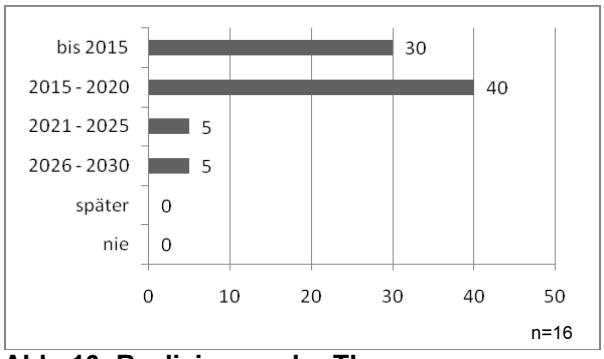


Abb. 16: Realisierung der These

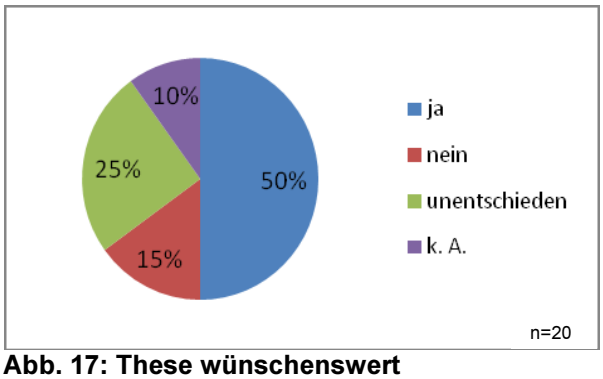


Abb. 17: These wünschenswert

40 % der Befragten erwarten eine Realisierung der These bis zum Jahr 2020. Weitere 30 % gehen davon aus, dass die These bis 2015 erfüllt sein wird (Abb. 16). 50 % der Experten/-innen halten die Realisierung der These für wünschenswert, 15 % lehnen die These ab, 25 % sind unentschieden (Abb. 17).

Notwendig sind im AAL-Kontext einfach mental erfassbare, konsistente Benutzungsschnittstellen. Avatare können die Bedienung vereinfachen. Insbesondere bei komplexen Funktionen sind Avatare ein interessanter Ansatz zur Gestaltung von User-Interfaces, auch wegen der multimodalen Eigenschaften. Ihr Einsatz muss jedoch sehr sorgfältig an den Anwendungsfall angepasst werden. Im Bezug auf Funktionen für Senioren gibt es erhebliche Akzeptanz-Hürden. Bei Personen mit kognitiven Einschränkungen (Demenz) sind Avatare völlig ungeeignet, daher ist der Einsatz für AAL-Funktionen sehr eingeschränkt. Im Allgemeinen führen Avatare zu höher Akzeptanz sowie höherem und verständlicherem Bedienkomfort.

Avatare sind technisch heute keine hohe Forschungsherausforderung mehr. Systemausgabeformate so zu standardisieren, dass diese durch einen Avatar ohne großen Aufwand ausgegeben werden können, bedarf allerdings noch einer gewissen Zeit. Obgleich die Entwicklung von Avataren seit längerer Zeit Forschungsthema ist, sind zurzeit nur wenige Systeme in der Anwendung, deren User-Interface auf Avatare basieren (sieht man von sprachgesteuerten Systemen für Spezialanwendungen ab). Dies spricht dafür, dass hier noch hohe Barrieren, auch bei den Anwendern, bestehen. Des Weiteren sind Avatar-Interfaces aufgrund ihrer technischen Anforderungen (Spracherkennung, bewegte Grafiken) verhältnismäßig aufwendig und teuer. Für einen breiten Einsatz sind noch erhebliche Fortschritte bei der Mikroelektronik und Spracherkennung notwendig. Dadurch werden Avatare eine Folgestufe der MST-Nutzung sein, z. B. wenn eine interaktive Sprachkommunikation ausreichend gut funktioniert. Nach zunehmender Verfeinerung wird die Technologie große Akzeptanz erlangen.

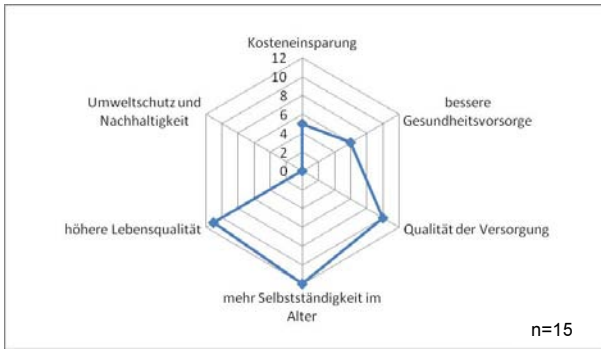


Abb. 18: Relevanz der These

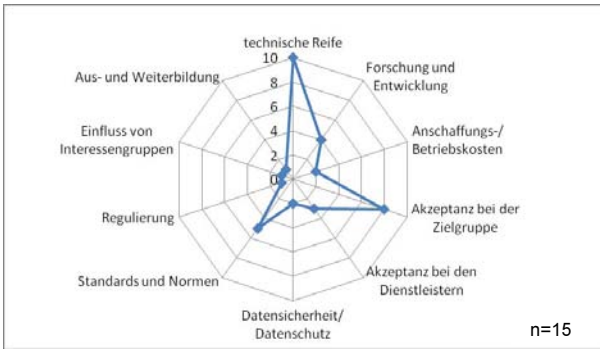


Abb. 19: Hemmnisse

Die Realisierung der These ist wichtig für mehr Selbstständigkeit im Alter (85 %), für eine höhere Lebensqualität (75 %) sowie für die Qualität der Versorgung (70 %) (Abb. 18). Die größten Hemmnisse sehen die Experten/-innen in der technischen Reife (50 %), Standards und Normen (35 %), Forschung und Entwicklung (35 %) sowie der Akzeptanz bei den Dienstleistern (35 %) (Abb. 19). Ein weiteres Hemmnis bildet nach Meinung der Experten die mangelnde Einbindung von Experten für die Usability und das Design in den Produktentwicklungsprozess.

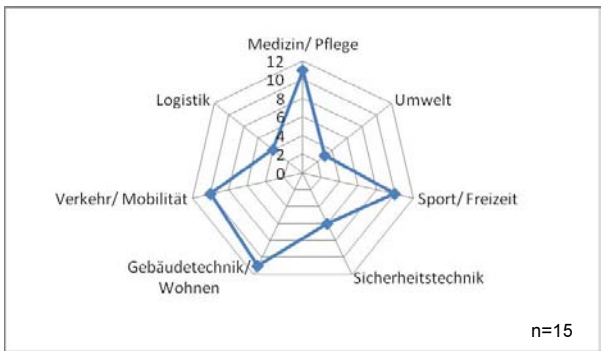


Abb. 20: Anwendungsbereiche

Weitere Anwendungsbereiche sind die Medizin/ Pflege (80 %) sowie die Gebäudetechnik/ Wohnen (75 %) und die Sicherheitstechnik (75 %) (Abb. 20).

5. These: Über das Internet (z. B. über Seniorenplattformen) informieren sich Senioren über aktuelle sozialräumliche Angebote, wie z. B. Seniorentreffs, Partnersuche und gemeinsame Interessen. Der Zugang zum „klassischen“ sozialen Umfeld wird somit über das Internet erleichtert.

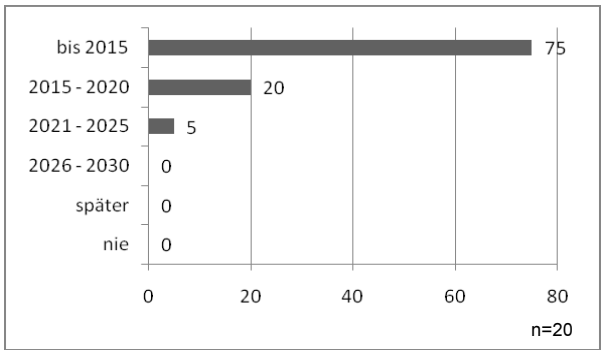


Abb. 21: Realisierung der These

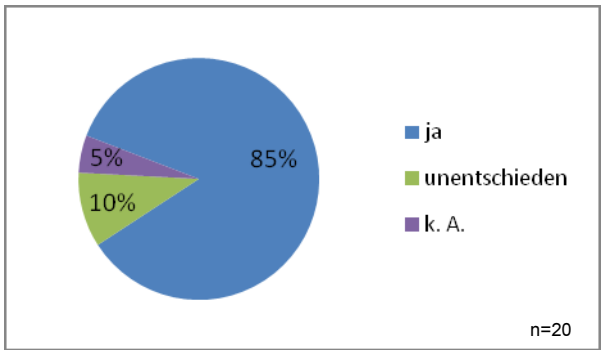


Abb. 22: These wünschenswert

75 % der Befragten erwarten eine Realisierung der These bis 2015. Weitere 20 % gehen davon aus, dass die These bis 2020 erfüllt sein wird (Abb. 21). 85 % der Experten/-innen gaben an, dass die Realisierung der These wünschenswert sei, 10 % waren unentschieden (Abb. 22).

Bereits heute ist eine stetig wachsende Anzahl von Senioren "online". Die heutige ältere Generation ist jedoch noch nicht mit dem Internet in ihrem Berufsleben in Kontakt gekommen. Bis 2015 ff. werden viele ältere Menschen die Nutzung von Internet und E-Mail aus ihrem Berufsleben gewöhnt sein und keine Schwierigkeiten in der Akzeptanz und Nutzung dieser Medien haben. Die Nutzung von sozialen Netzwerken über das Internet wird sich in diesen Altersgruppen daher auch nach und nach etablieren. Die ersten Plattformen werden Plattformen zum Chatten sein. Diese sind technisch gar keine Herausforderung mehr. Später folgen dann Spiele und Bewegungsaktivitäten wie z. B. Gymnastik. Das Internet eröffnet zudem vielfältige neue Möglichkeiten für die Zurverfügungstellung von Informationen und Hilfen auch für ältere Menschen.

Die Umsetzung der These ermöglicht auch eine soziale Kommunikation im Alter, wenn die körperliche Flexibilität nicht mehr so gegeben ist. Insbesondere stellen diese Medien einen vergleichsweise günstigen Kommunikationskanal dar, der bei entsprechenden Dienstleistungen zu Kosteneinsparungen führen kann und für Senioren einen leichteren Überblick ermöglicht.

Wenn man "alle" Senioren (also auch 70+) erreichen will, braucht man immer noch andere (parallele) Ausgabemedien zum PC, bspw. wird an der Aufrüstung des TV gearbeitet. Es ist zu bedenken, dass hinter allen "Senioreninternetplattformen" ein sozialer Dienstleister stehen sollte, der als persönlicher/menschlicher Ansprechpartner zur Verfügung steht. Nur dann kann das Internet als erster Schritt sinnvoll genutzt werden.

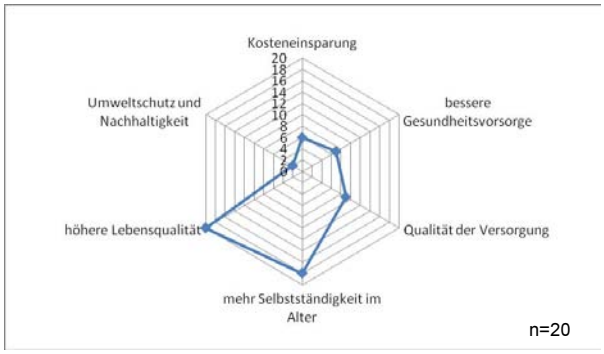


Abb. 23: Relevanz der These

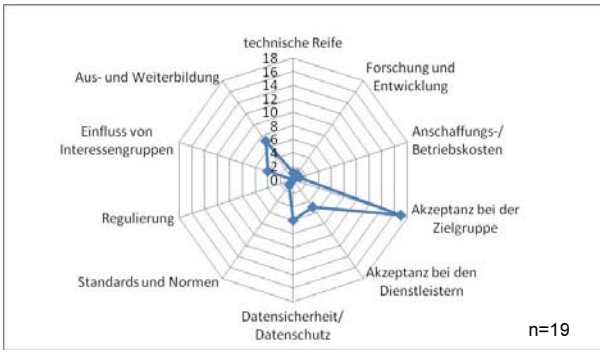


Abb. 24: Hemmnisse

Die Realisierung der These ist wichtig für eine höhere Lebensqualität (100 %) sowie mehr Selbstständigkeit im Alter (90 %) (Abb. 23). Die größten Hemmnisse sehen die Experten/-innen in der Akzeptanz bei der Zielgruppe (85 %) (Abb. 24). Weitere Hemmnisse bilden die Bereitstellung altersangepasster Plattformen, wirtschaftlich tragfähige Geschäftsmodelle sowie das Ausgabemedium.

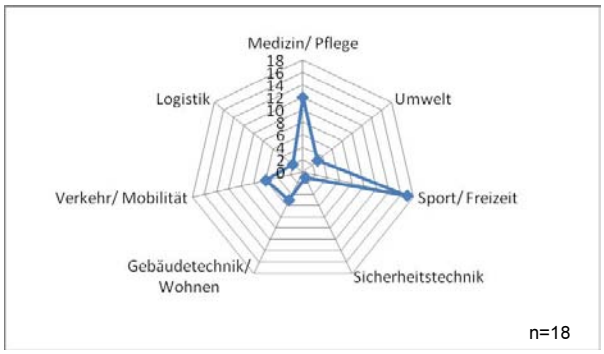


Abb. 25: Anwendungsbereiche

Mögliche weitere Anwendungsbereiche finden sich im Sport/ Freizeit (85 %) sowie in der Medizin/ Pflege (60 %) (Abb. 25).

6. These: Energy Harvesting spielt eine entscheidende Rolle zur Versorgung von miniaturisierten Elektroniklösungen, die nur geringe Energien benötigen.

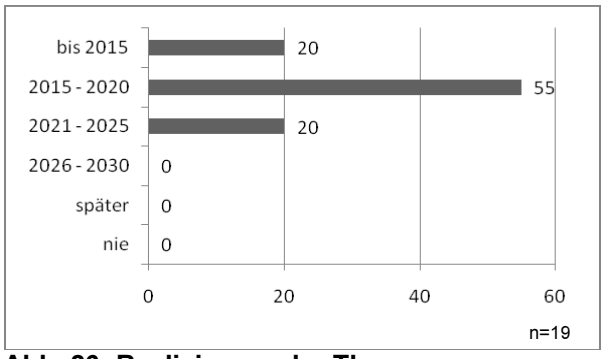


Abb. 26: Realisierung der These

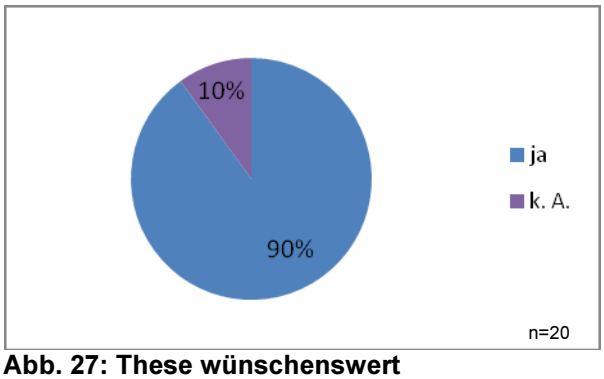


Abb. 27: These wünschenswert

55 % der Befragten erwarten eine Realisierung der These bis 2020, jeweils 20 % gehen davon aus, dass die These bis 2015 bzw. 2025 erfüllt sein wird (Abb. 26). 90 % der Experten/-innen gaben an, dass die Realisierung der These wünschenswert sei (Abb. 27).

Viele Geräte des täglichen Bedarfs (Quarzuhren, Wecker, Fernbedienungen, Sensoren) erfordern heutzutage Batterien und ihren regelmäßigen Wechsel. Vor allem mobile Systeme haben erhebliche Probleme mit der Stromversorgung. Viele davon ließen sich durch Lösungen ersetzen, die auf Basis von Engergy Harvesting funktionieren. Energieversorgung über Batterie bzw. Netzteil wird die die Anwendung von Mikroelektroniklösungen im AAL-Bereich stark eingrenzen und unflexibel machen. Energy Harvesting bietet die Möglichkeit, batteriefreie und somit wartungsfreie Systeme zu realisieren. Das erhöht die Funktionssicherheit und schont die Umwelt. Energy Harvesting nutzt verfügbare Energiequellen durch Linear- oder Rotationsbewegungen, durch Strömungen, Wärme, Licht, Funkwellen, Schall oder biologische Prozesse, die sonst ungenutzt blieben. Andererseits sind die aus der Umgebung zu erntenden Energiemengen nicht immer ausreichend für die Applikationen.

Bereits heute existieren vereinzelte Lösungen, z. B. Sensoren/ Aktoren im Heimbereich. Ob Energy Harvesting eine entscheidende Rolle spielt, wird im Wesentlichen von Entwicklungserfolgen bei Batterien und Akkumulatoren abhängen, die mit Energy Harvesting konkurrieren. Energy Harvesting eignet sich zurzeit nur für wenig komplexe Knoten mit geringer Leistungsaufnahme, auch sind die Lösungen mechanisch aufwendig und damit teuer. Für eine entscheidende Rolle ist eine weite Verbreitung bedeutsam. Diese wiederum erfordert ein konsequentes (Re-)Design bestehender oder neuer Elektroniklösungen und ein konsequentes Neudenken in vielen Bereichen. Es mangelt noch an der Effizienz und höheren Energieausbeuten solcher Systeme. Derzeit wird intensiv auf diesem Gebiet geforscht, es sind aber noch viele technische Probleme zu lösen.

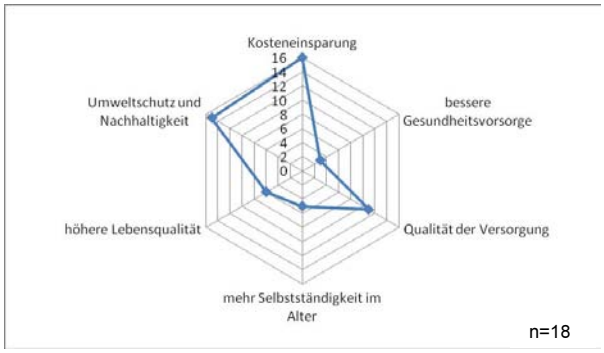


Abb. 28: Relevanz der These

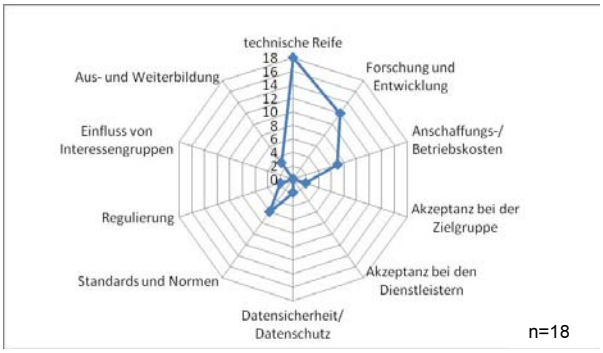


Abb. 29: Hemmnisse

Die Realisierung der These ist wichtig für Kosteneinsparungen (80 %), den Umweltschutz und Nachhaltigkeit (75 %) und für die Qualität der Versorgung (55 %) (Abb. 28).
Hemmnisse liegen im Bereich der technischen Reife (90 %) sowie der Forschung und Entwicklung (60 %) (Abb. 29). Weitere Hemmnisse bestehen bei der Zuverlässigkeit in Abhängigkeit von der Anwendung.

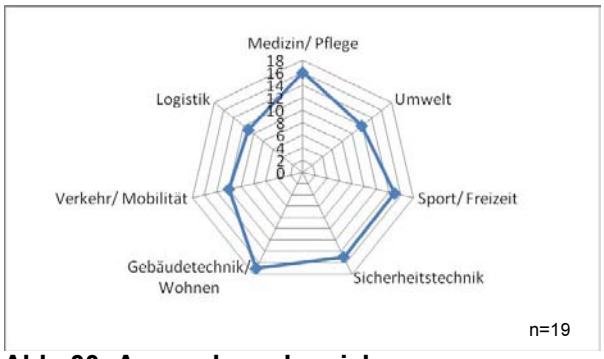


Abb. 30: Anwendungsbereiche

Anwendungsbereiche finden sich in nahezu allen Bereichen. Hervorzuheben wären hier die Gebäudetechnik/ Wohnen (85 %) sowie Medizin/ Pflege (80 %) (Abb. 30).

7. These: Mikrosystemtechnische Systeme ermöglichen im Wohnbereich ein zuverlässiges und individuell abgestimmtes Monitoring des Gesundheitszustandes. Dadurch können verlässliche Aussagen über den Zustand der zu versorgenden Person getroffen sowie ggf. ein Notruf zum „richtigen“ Zeitpunkt gesendet werden.

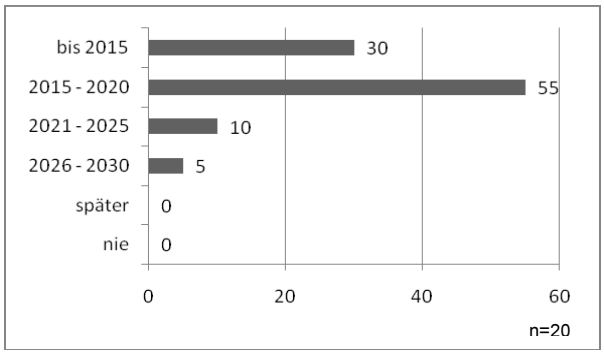


Abb. 31: Realisierung der These

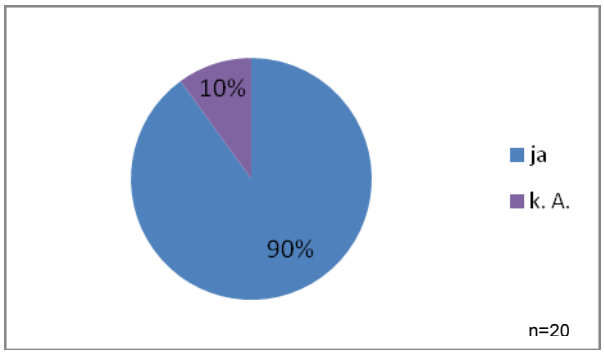


Abb. 32: These wünschenswert

55 % der Befragten erwarten eine Realisierung der These bis 2020, 30 % gehen davon aus, dass die These bis 2015 bzw. 10 % gehen davon aus, dass die These bis 2025 erfüllt sein wird (Abb. 31). 90 % der Experten/-innen gaben an, dass die Umsetzung der These wünschenswert sei (Abb. 32).

Bereits heute gibt es eine Vielzahl technischer Überwachungssysteme für den häuslichen Bereich. Diese müssen in Zukunft stärker vernetzt werden, um ein Gesamtbild über den Gesundheitszustand des Patienten zu erstellen und auch zuverlässige Alarme absenden zu können. Diese Systeme müssen vor allem hinsichtlich ihrer Zuverlässigkeit und Aussagefähigkeit noch verbessert werden. Die Fehlalarmquote bzw. Nichterkennung ist zu hoch, z. B. sicheres Erkennen eines Sturzes. Es sind noch erhebliche Aufwendungen notwendig, um die Zuverlässigkeit der getroffenen Einschätzung zu erhöhen, wenn nicht direkt Vitaldaten erfasst werden, sondern z. B. Statusinformationen der Domotik in die Entscheidung (z. B. „Notfall“) mit einbezogen werden. Um einigermaßen zuverlässig eine Aussage treffen zu können, muss das gesamte Krankheitsbild eines Menschen abgedeckt werden. Dies wird aber erst nach 2025 möglich werden. 100%-ige Verlässlichkeit ist nicht zu erreichen, da Computersysteme immer von Wahrscheinlichkeiten aufgrund der Analyse der vorliegenden Informationen ausgehen. Trotzdem wird es eine relativ sichere Abschätzung geben, die durch Rückfragen an den Betroffenen weiter geklärt werden kann.

Durch eine Früherkennung kritischer medizinischer Zustände können einige Erkrankungen vermindert oder hinausgezögert, Unabhängigkeit vom Arztbesuch - ohne Einbuße auf die Qualität der Versorgung -, umfangreichere Kontrolle, Risikoreduzierung und bessere Vorsorge der Körperfunktionen geschaffen werden. Gleichzeitig wird hierdurch gerade älteren Menschen die Sicherheit gegeben, länger ein selbständiges Leben in den eigenen vier Wänden zu führen, Kosten zu sparen und höhere Mobilität zu genießen. Systeme, die im Falle des Falles Handlungen des Anwenders erfordern, sind insgesamt nur wenig geeignet.

Die Akzeptanz wird sich steigern, da ein Leben in gewohnter Umgebung damit möglich wird. Die Regulierung, medizinische Normen und Akzeptanz der Interessengruppen sowie Datensicherheit werden noch Jahre in Anspruch nehmen.

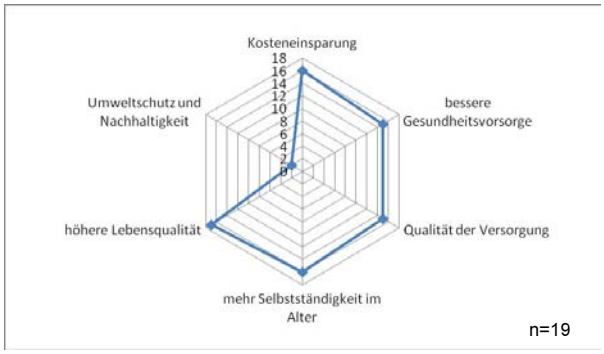


Abb. 33: Relevanz der These

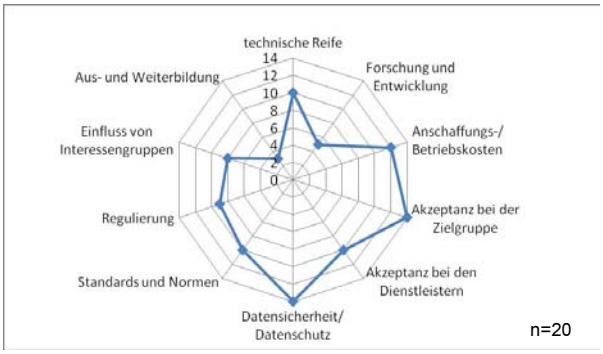


Abb. 34: Hemmnisse

Die Realisierung der These hat für nahezu alle Bereiche, abgesehen vom Umweltschutz und der Nachhaltigkeit, größere Relevanz (Abb. 33).

Es werden verschiedene Hemmnisse von den Experten/-innen gesehen. Die größten liegen derzeit im Bereich des Datenschutzes (70 %) sowie der Akzeptanz bei der Zielgruppe (70 %) (Abb. 34). Weitere Hemmnisse bestehen bei der Zulassung (Medizinprodukt) und der Produkthaftung sowie der Kostenübernahme durch Kranken- und Pflegekassen. Des Weiteren bestehen (versicherungs-)rechtliche Hemmnisse. Notrufe können aufgrund der rechtlichen Situation heute nicht direkt an ein Krankenhaus/ Rotes Kreuz gesandt werden. Es muss immer ein Dienstleister dazwischen stehen, was die Systeme verteuert. Hierzu wären Gesetzesänderungen notwendig.

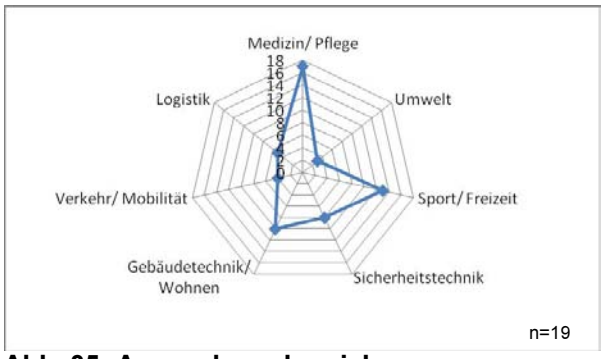


Abb. 35: Anwendungsbereiche

Weitere Anwendungsgebiete sind die Medizin/ Pflege (85 %), Sport/ Freizeit (65 %) sowie Gebäudetechnik/ Wohnen (50 %) (Abb. 35).

8. These: Mit Monitoringsystemen können in naher Zukunft eine Vielzahl spezifischer Krankheiten erkannt werden.

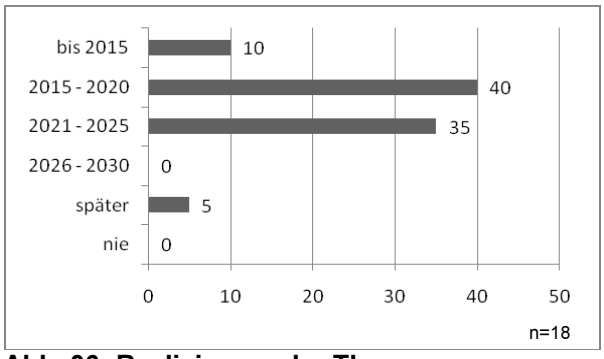


Abb. 36: Realisierung der These

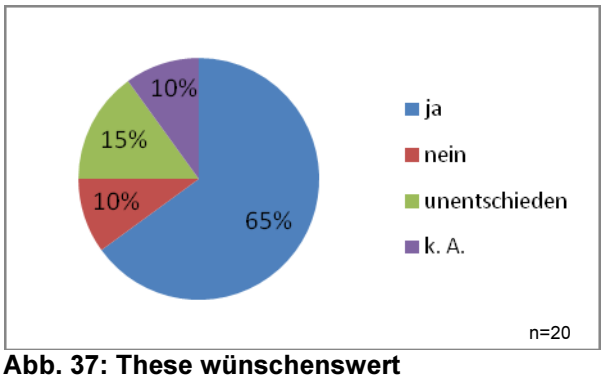


Abb. 37: These wünschenswert

40 % der Experten/-innen gaben an, dass die These bis 2020 realisiert sein wird. 35 % gehen von einer Realisierung bis 2025, weitere 10 % bis 2015 aus (Abb. 36). 65 % der Experten/-innen gaben an, dass die Umsetzung der These wünschenswert sei (Abb. 37).

Im AAL-Kontext sollen Krankheiten zunächst nicht erkannt werden, sondern Nutzer von Monitoringsystemen unterstützt werden, das Leben mit einer bestehenden Erkrankung besser zu bewältigen und nicht ins Pflegeheim zu müssen. Es muss dabei beachtet werden, dass Krankheiten und Ursachen gar nicht vollständig erkannt werden können, deren Wirkung (Verhalten, Parameter, Notfälle) aber schon. Hierfür ist es erforderlich, dass die Monitoringgeräte so angepasst werden, dass sie von den Nutzern kontinuierlich getragen oder genutzt werden können und wollen, um so eine permanente Überwachung zu gewährleisten.

Der Schwerpunkt der zurzeit erhältlichen Monitoringsysteme liegt im Bereich des Herz- und Diabetesmonitoring. Solche Systeme ermöglichen eine quasi-kontinuierliche Überwachung und einen Nachweis von Veränderungen, auf die dann frühzeitig reagiert werden kann. Umfang der Erkennung und Zuverlässigkeit sind aber derzeit noch nicht zufriedenstellend. Es wird zukünftig eine Vielzahl sensorischer Informationen am Körper möglich sein, die eine komplexe Auswertung spezifischer Krankheiten ermöglichen. Zeitaufwendig werden die anstehenden Untersuchungen der Zusammenhänge von Parametern in Verbindung zum Krankheitszustand und -verlauf sein, die durch Studien unterlegt werden müssen. Bei Erfolg bieten diese Monitoringsysteme eine höhere Unabhängigkeit von den subjektiven Einschätzungen der Ärzte. Komplexere Diagnostik ist dadurch in einem breiten Umfeld möglich. Dies ermöglicht besonders bei schwindender medizinischer Infrastruktur einen Ausgleich. Auch wenn eine endgültige Diagnose und Therapie immer von medizinischem Fachpersonal festgelegt werden sollte, Telemonitoring kann hilfreiche Unterstützung bieten.

Monitoringsysteme birgen ein großes Potenzial, allerdings sind für die Umsetzung erhebliche Aufwendungen bei der Entwicklung und Validierung entsprechender Auswerteverfahren notwendig. Neben großen Forschungsaktivitäten und den bisher erzielten Fortschritten, bleibt die Kostenübernahme durch die Gesundheitssysteme jedoch fraglich.

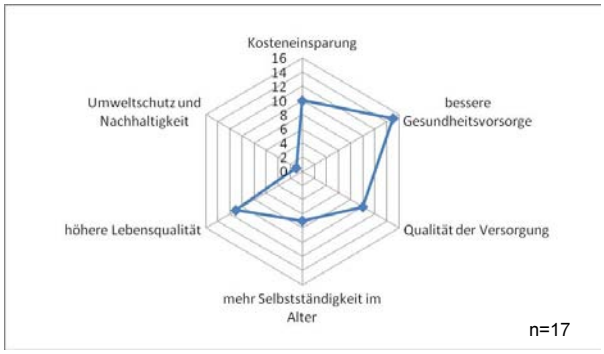


Abb. 38: Relevanz der These

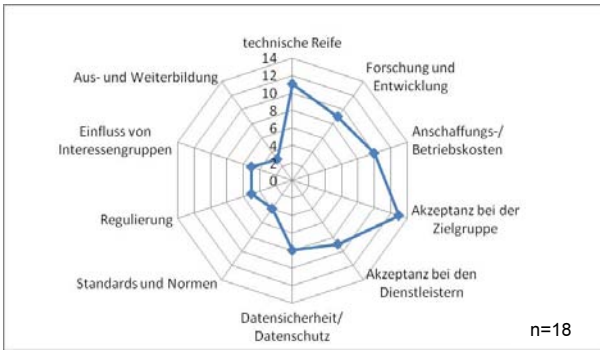


Abb. 39: Hemmnisse

Die Realisierung der These hat laut Aussage der Experten/-innen einen positiven Einfluss auf eine bessere Gesundheitsvorsorge (75 %), eine höhere Lebensqualität (55 %) und auf die Kosteneinsparung sowie die Qualität der Versorgung (jeweils 50 %) (Abb. 38).
Das größte Hemmnis sehen die Experten/-innen zurzeit in der Akzeptanz bei der Zielgruppe (65 %) sowie in der technischen Reife (55 %) (Abb. 39). Weitere Hemmnisse bestehen aus ethischer Sicht, da bei solchen Ferndiagnosen Menschen u. U. allein gelassen werden bzw. sich so fühlen.

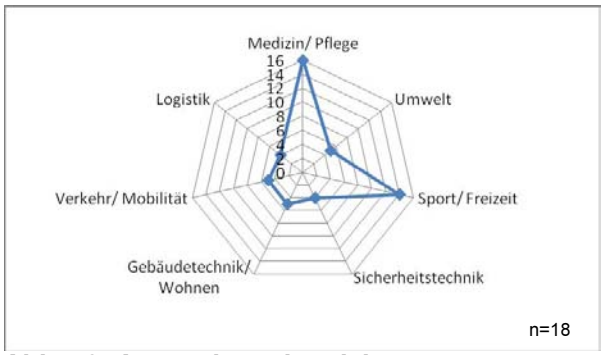


Abb. 40: Anwendungsbereiche

Weitere Anwendungsgebiete sind die Medizin/ Pflege (80 %) sowie Sport/ Freizeit (70 %) (Abb. 40).

9. These: Die strenge Auslegung der gesetzlichen Datenschutzbestimmungen erhöht die Akzeptanz von Mikrosystemen bei den unterstützten Personen und verbessert den damit verbundenen Durchbruch der Systeme am Markt.

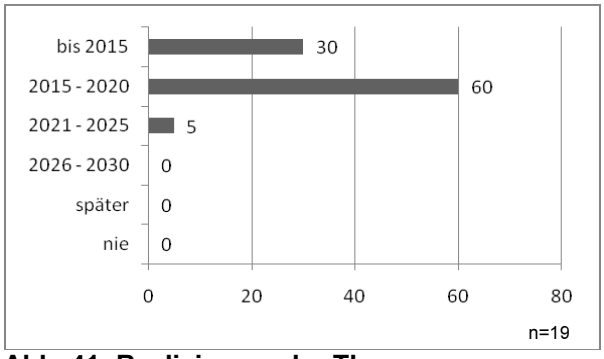


Abb. 41: Realisierung der These

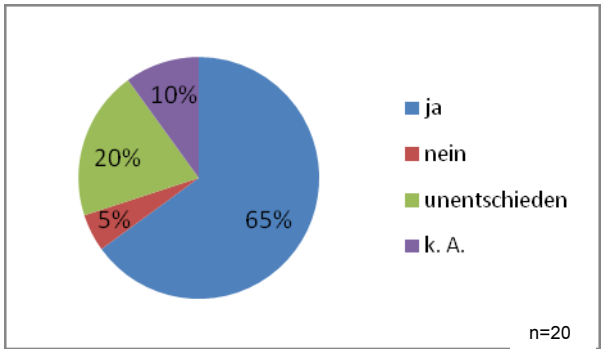


Abb. 42: These wünschenswert

60 % der Experten/-innen erwarten eine Realisierung bis 2020, weitere 30 % bereits bis 2015 (Abb. 41). 65 % der Experten/-innen gaben an, dass die Umsetzung der These wünschenswert sei (Abb. 42).

Im AAL-Bereich werden zum großen Teil persönliche, sehr sensible Daten ermittelt und übertragen. Die Sicherung der Datenschutzbestimmungen ist daher hochgradig erforderlich und Grundlage der Akzeptanz. Dazu sind klare gesetzliche Rahmenvorschriften sowie entsprechende übergreifende Standards notwendig. Entscheidend ist vor allem, dass die Nutzer sicher sein können, dass ihre individuellen Daten bei den Dienstleistern in guten Händen sind und nicht missbraucht werden.

Datenschutz konkurriert leider häufig mit Praktikabilität der Lösungen. Daher ist es sicher erforderlich, einen guten Kompromiss zwischen den berechtigen Anforderungen der Nutzer an die Sicherheit ihrer Daten einerseits und einer praktikablen und finanzierbaren Dienstleistungserbringung andererseits zu schaffen. Grundsätzlich verbessern richtig „bemessene“ Datenschutzbestimmungen den damit verbundenen Durchbruch der Systeme am Markt.

Wichtig ist, begleitend dazu die Einstellung zu AAL in den Köpfen der Menschen zu ändern. AAL hat durch das Monitoring bisher immer eine „Big brother is watching you“-Metapher. Die Argumentation müsste daher sein, dass AAL zunächst dann eingesetzt wird, wenn die Menschen in ein Pflegeheim müssten. Hier haben die Menschen nur noch die Wahl mit Technologie (also auch „mit Überwachung“) zuhause zu bleiben oder in ein Pflegeheim zu gehen. Erst dann werden wir Systeme erhalten, bei denen zwar „genügend Datenschutz“ vorhanden ist, deren Entwicklung aber nicht durch Datenschutzbestimmungen übermäßig beeinträchtigt wird.

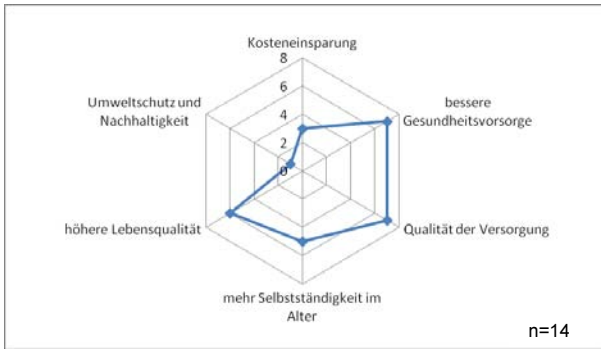


Abb. 43: Relevanz der These

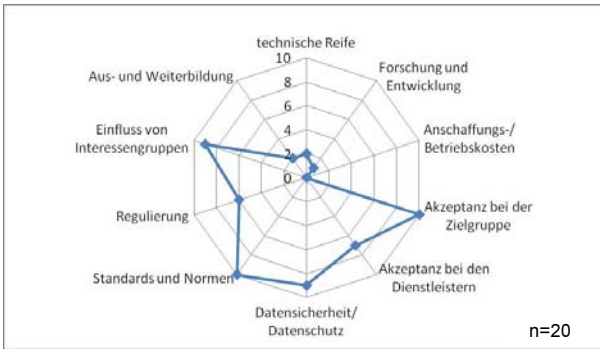


Abb. 44: Hemmnisse

Die Vorteile der Realisierung der These sehen die Experten/-innen in der Qualität der Versorgung (35 %), der besseren Gesundheitsvorsorge (35 %) sowie der höheren Lebensqualität (30 %) (Abb. 43).

Hemmnisse liegen im Bereich der Akzeptanz der Zielgruppe (50 %), bei Standards und Normen (50 %) sowie dem Einfluss von Interessengruppen (45 %) (Abb. 44). Zu den weiteren Hemmnissen zählen unter anderem die hohen Kosten.

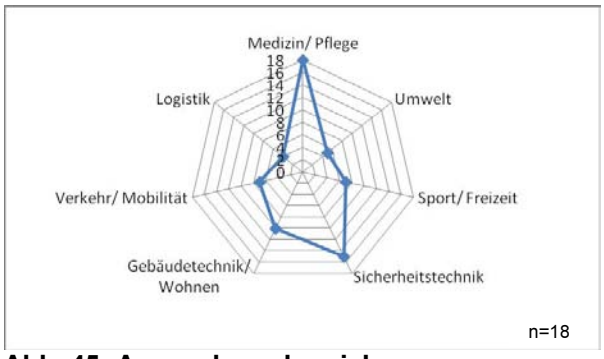


Abb. 45: Anwendungsbereiche

Weitere Anwendungsgebiete sind die Medizin/ Pflege (90 %) sowie die Sicherheitstechnik (75 %) (Abb. 45).

10. These: Mietwohnungen werden künftig standardmäßig mit unterstützender Technik ausgestattet. Diese ist bezahlbar, modular aufgebaut, flexibel und austauschbar.

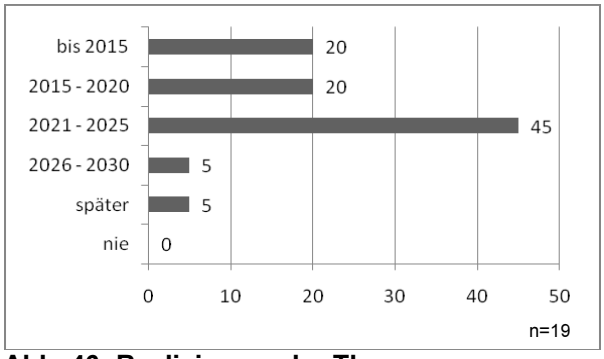


Abb. 46: Realisierung der These

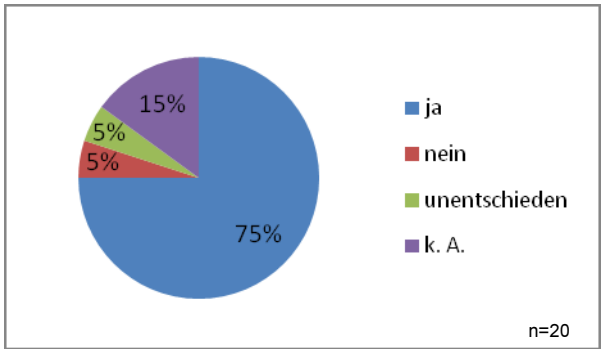


Abb. 47: These wünschenswert

45 % der Befragten gaben an, dass die These bis 2025 erfüllt sein wird. Jeweils 20 % rechnen mit einer Realisierung bis zum Jahr 2015 bzw. 2020 (Abb. 46). 75 % der Befragten gaben an, dass die Umsetzung der These wünschenswert sei. Keine Angaben machten 15 % der Befragten (Abb. 47).

Vermieter müssen sich auf einen höheren Altersdurchschnitt der Mieter/-innen einstellen und sich damit der Marktentwicklung anpassen. Innovative Unternehmen der Wohnungswirtschaft beteiligen sich bereits intensiv an AAL-Forschungsprojekten, um tragfähige Konzepte und Strategien für die Folgen des demographischen Wandels zu erarbeiten. Die Umsetzung beginnt zwar in Einzelfällen bereits jetzt und einige Wohnungsbaugesellschaften haben begonnen, entsprechende Ausstattungskonzepte zu erproben, die breite Umsetzung wird jedoch erst in den nächsten Jahren erfolgen.

Die Technik an sich erlaubt bereits heute die Realisierung. Es fehlt jedoch an Kenntnis und Motivation bei Bauherren (Neubau/ Renovierungen), an Rahmenbedingungen, die den Einbau fördern (KfW-Programme, kommunale Programme) sowie an entsprechenden Geschäftsmodellen, an denen sich Immobilienbesitzer orientieren können.

Viel wahrscheinlicher ist eine Nachrüstung der Wohnung im Bedarfsfall durch die Bewohner/-innen. Hochwertige Technik wird sich zunächst bei den zahlungskräftigeren Gesellschaftsschichten durchsetzen, da der Durchschnittsbürger zunächst von den damit verbundenen Kosten abschreckt sein wird. Bevor Mietwohnungen standardmäßig ausgestattet werden, wird sich die Technik erst einmal in den Eigenheimen finden. Dabei wird das Ausstattungsniveau sehr unterschiedlich sein.

Ein wesentlicher Beitrag ist eine zukunftsweisende Ausrüstung und Ausstattung von Bestands- und Neubauwohnungen mit Technik (Infrastruktur und Geräte), die den Mietern in verschiedenen Lebenssituationen (Familien, Singles und Paaren in unterschiedlichem Alter, Senioren, Pflegebedürftige) die einfache und modulare Ausstattung und Nutzung von AAL-Technologien gestatten. Dies muss allerdings individuell an jede Person angepasst werden. Deshalb wird es keine gleiche standardmäßige „Grundausstattung“ geben. Es wäre viel zu teuer, Technologien zu installieren, die nicht genutzt werden würden. Es muss daher eine standardisierte Plattform installiert werden, die Technologien einbinden kann. Je nach Krankheit und Krankheitszustand werden dann Technologien hinzugenommen, die auf einer einheitlichen Plattform funktionieren. Diese Technologien müssen dann natürlich bezahlbar, modular aufgebaut, flexibel und austauschbar sein. Dadurch wird eindeutig die Selbstständigkeit, Sicherheit und Lebensqualität der Bewohner/-innen gefördert.

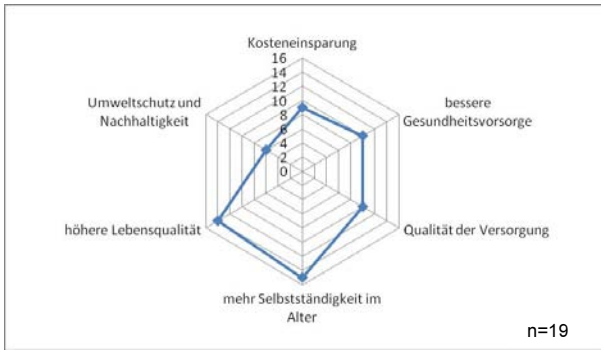


Abb. 48: Relevanz der These

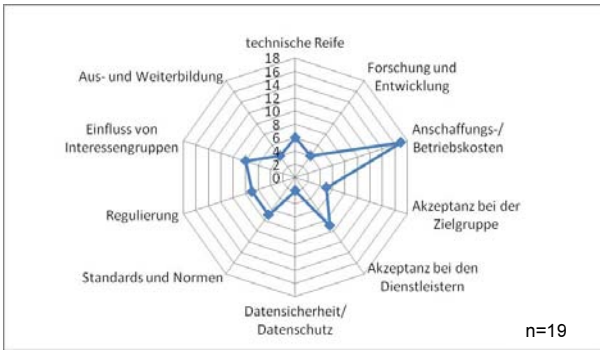


Abb. 49: Hemmnisse

Vorteile birgt die Realisierung der These für eine erhöhte Selbstständigkeit im Alter (75 %) sowie für eine höhere Lebensqualität (70 %) (Abb. 48). Sie bildet die Voraussetzung für einen breiten und damit kostengünstigen Einsatz von AAL-Technologie und für den längeren Verbleib in der Wohnung.

Die größten Herausforderungen sehen die Experten/-innen in den Anschaffungs- und Betriebskosten (85 %) sowie der Akzeptanz bei den Dienstleistern (45 %) (Abb. 49). Die Schaffung der nötigen Basisinfrastruktur erfordert hohe Investitionen, insbesondere im Wohnbestand. Wohnunternehmen benötigen politische Rahmenbedingungen, um hohe Vorlaufinvestitionen zu tätigen. Es müssen Geschäftsmodelle für die Gegenfinanzierung der notwenigen Investitionen entwickelt werden.

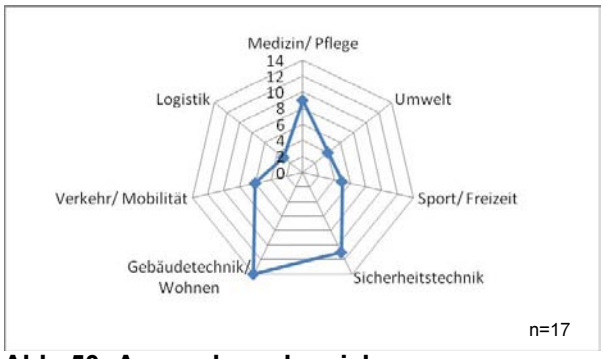


Abb. 50: Anwendungsbereiche

Weitere Anwendungsgebiete sind die Gebäudetechnik/ Wohnen (70 %), die Sicherheitstechnik (55 %) sowie die Medizin/ Pflege (45 %) (Abb. 50).

11. These: Die Vielfalt an möglichen Informationen, die derzeit von Fahrassistenzsystemen bereitgestellt werden, führen zu Überforderung und lenken von der eigentlichen Fahraufgabe ab.

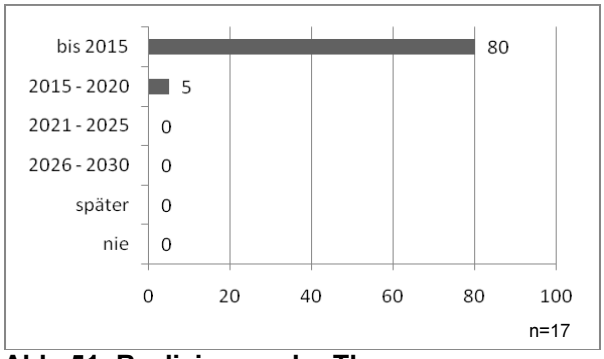


Abb. 51: Realisierung der These

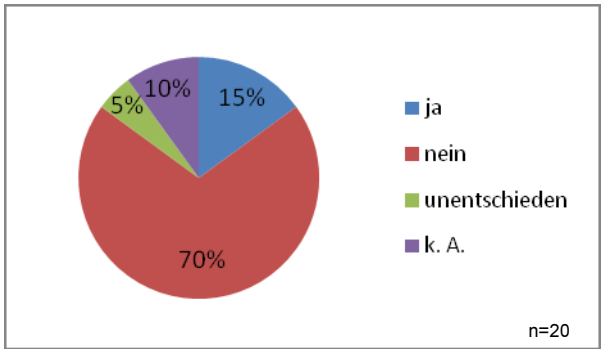


Abb. 52: These wünschenswert

Der Großteil der Befragten (80 %) rechnet bis 2015 mit einer Realisierung der These.(Abb. 51). 70 % der Befragten stufen die Realisierung der These als nicht wünschenswert ein, während 15 % die Realisierung der These als wünschenswert betrachten (Abb. 52).

Fahrerassistenzsysteme greifen teilautonom oder autonom in Antrieb, Steuerung (z. B. Gas, Bremse) des Fahrzeuges ein oder warnen durch geeignete Mensch-Maschine-Schnittstellen den Fahrer kurz vor oder während kritischer Situationen. Fahrassistenzsysteme werden nur akzeptiert werden, wenn die für den Fahrer verfügbaren Informationen auf ein zwingend notwendiges Minimum reduziert werden, alle weiteren Informationen muss das System selbst verarbeiten. Sie sollten dabei niemals den Fahrer ablenken (zumindest nicht mehr als bisherige Anzeigegeräte, wie z. B. Tacho, Drehzahl, Tankanzeige) und zusätzliche Informationen nur dann anzeigen, wenn kritische Situationen eintreten. Überforderung tritt nur auf, wenn zu viele Informationen ausgewertet bzw. dargeboten werden. Bei einer vernünftigen Auswahl und vor allem einer sorgfältig gestalteten Benutzerschnittstelle kommt es zu einer Unterstützung des Fahrers.

Die Problematik der Fahrassistenzsysteme liegt derzeit nicht in der Vielfalt der für den Fahrer zur Verfügung gestellten Informationen, sondern eher daran, dass sich der Fahrer auf das Funktionieren dieser - nicht immer zuverlässig arbeitenden - Systeme vollständig verlässt und sich damit nicht mehr ausreichend auf die Fahraufgaben konzentriert.

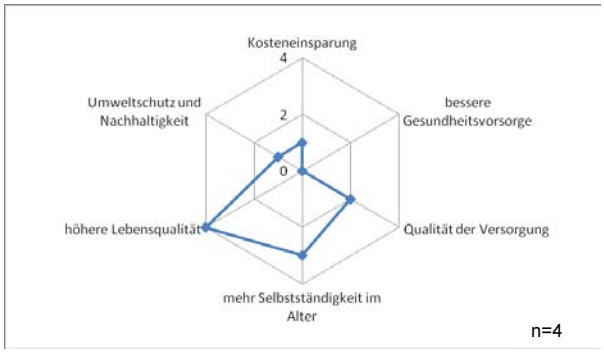


Abb. 53: Relevanz der These

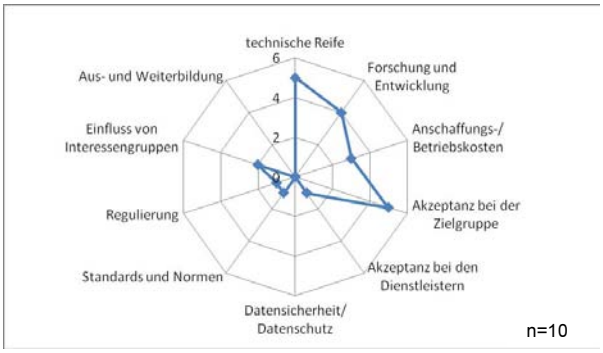


Abb. 54: Hemmnisse

Die Realisierung der These hat Relevanz für eine höhere Lebensqualität (100 %) sowie mehr Selbstständigkeit im Alter (75 %)(Abb. 53). Die größten Herausforderungen sehen die Experten/-innen in der technischen Reife (55 %) sowie der Akzeptanz bei der Zielgruppe (55 %) (Abb. 54). Weitere Herausforderungen sind unter anderem ein verantwortungsbewusster

Umgang der Hersteller mit den technischen Möglichkeiten und der kognitive Leistungsfähigkeit des Menschen. Bessere Lösungen, wie z. B. eine perfekte Spracherkennung, sind erstrebenswert.

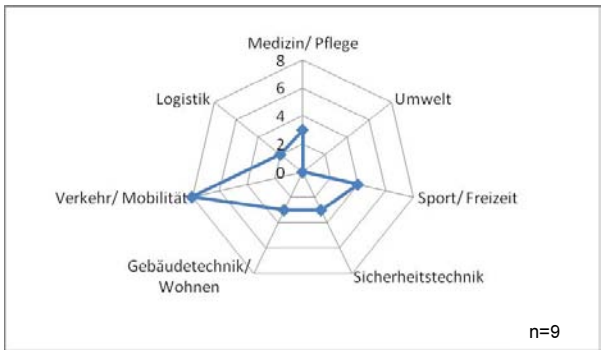


Abb. 55: Anwendungsbereiche

Weitere Anwendungsgebiete befinden sich im Bereich Verkehr/ Mobilität (90 %). (Abb. 55).

12. These: Spiele (z. B. Videospiele, virtuelle oder interaktive Spiele) tragen zum Erhalt der geistigen und körperlichen Fitness bei und bilden einen Markt, der auch spielende Senioren erreicht.

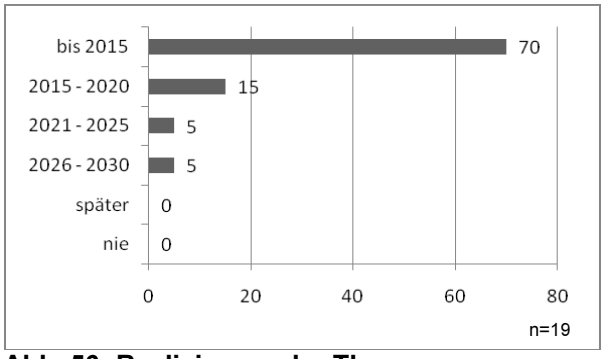


Abb. 56: Realisierung der These

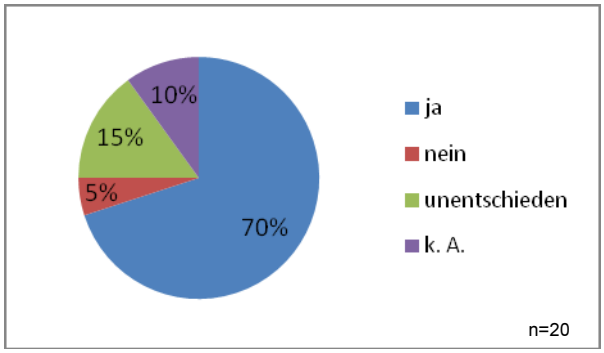


Abb. 57: These wünschenswert

Mehr als zwei Drittel der Befragten (70 %) erwarten eine Realisierung bis 2015 (Abb. 56). 70 % der Experten/-innen bewerten die Realisierung der These als wünschenswert. Keine Angaben machten 10 % der Befragten (Abb. 57).

Die Menschen erkennen bereits jetzt, dass es wichtig ist, die geistige und körperliche Fitness auch im Alter zu erhalten. Deshalb ist hier die Motivation sehr hoch und wird zur Bereitschaft führen, auch eigenes Geld auszugeben. Insbesondere Spiele zur Förderung kognitiver Fähigkeiten sind auch für ältere Menschen sinnvoll und stehen bereits heute in begrenztem Umfang zur Verfügung. Der Bedarf wird in Zukunft weiter steigen, da die nachwachsende Seniorengeneration bereits einschlägige Erfahrungen bspw. mit Handys etc. gesammelt hat. Immer mehr Senioren machen heute Erfahrungen mit Computerspielen. Die Wii von Nintendo z. B. erfreut sich wachsender Beliebtheit. In einzelnen Einrichtungen sind entsprechende Produkte für die Unterhaltung bereits erfolgreich eingesetzt worden. Der breite Einsatz in Privathaushalten wird aber erst mit den nachfolgenden Generationen mit größerer Technik-Affinität und anderen Konsum-Gewohnheiten stattfinden.

Es gibt leider noch zu wenige spannende und zugleich lehrreiche Spiele, die nicht zuletzt auch älteren Menschen Freude bereiten. Das Risiko von qualitativ schlechten Produkten ist sehr hoch, weshalb es eine Entscheidungshilfe für Senioren geben muss.

Das permanente Training kognitiver Fähigkeiten bei älteren Menschen führt zu einer Vermeidung von Demenz und altersbedingtem geistigem Verfall. Wichtig hierbei ist, dabei Beziehungen zu vermitteln, Kontakt mit anderen Benutzern aus Verwandtschaft, Freundeskreis, Beruf sowie potenziellen neuen Kommunikationspartnern herzustellen und die Interaktion zwischen dem Benutzer und dem AAL-System zu „vermenschlichen“, um eine para-soziale Beziehung herzustellen, was zusätzlich dazu beiträgt, Einsamkeit zu verhüten. Dies führt gleichermaßen zu Endbenutzer-Akzeptanz, Steigerung individuellen Wohlbefindens und Verminderung von Kosten für gesundheitliche Fürsorge (in die Gesellschaft eingebundene Menschen werden weniger krank). Spiele sind jedoch nicht die einzige Möglichkeit, die geistigen Fähigkeiten zu erhalten.

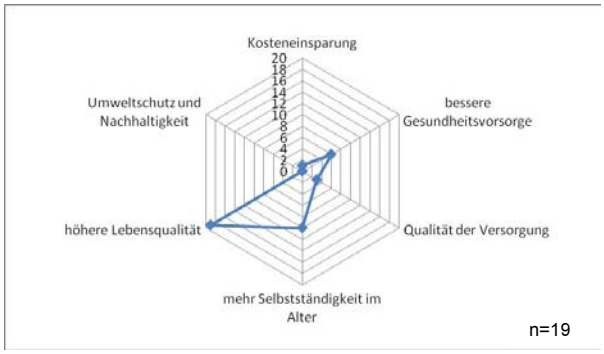


Abb. 58: Relevanz der These

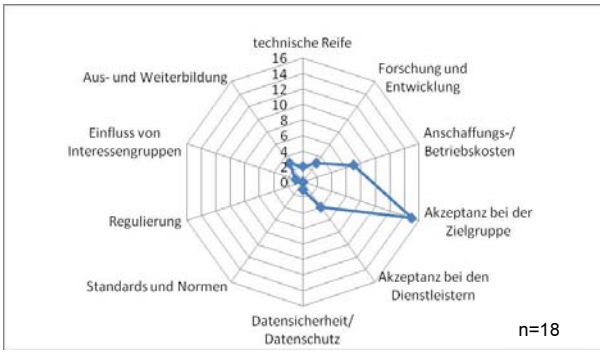


Abb. 59: Hemmnisse

Die Realisierung der These hat Relevanz für eine höhere Lebensqualität (95 %) sowie mehr Selbstständigkeit im Alter (50 %) (Abb. 58). Der Erhalt und die Erweiterung sozialer Netzwerke bei motorisch stark eingeschränkten Personen sowie eine verbesserte Freizeitgestaltung, Spaß, Freude und Ablenkung sind die Vorteile der Realisierung.

Die größten Herausforderungen sehen die Experten/-innen in der Akzeptanz bei der Zielgruppe (60 %) sowie den Anschaffungs- und Betriebskosten (35 %) (Abb. 59).

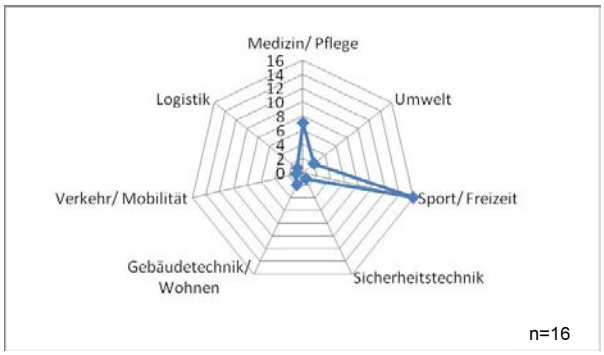


Abb. 60: Anwendungsbereiche

Weitere Anwendungsgebiete finden sich im Bereich Sport/ Freizeit (100 %) sowie in der Medizin/ Pflege (45 %) (Abb. 60).

13. These: Eine neue Generation von Robotern (Industrieroboter, Neuentwicklungen, Weiterentwicklungen „persönlicher“ Roboter, wie z. B. Paro) findet im AAL-Kontext verstärkt Einsatz

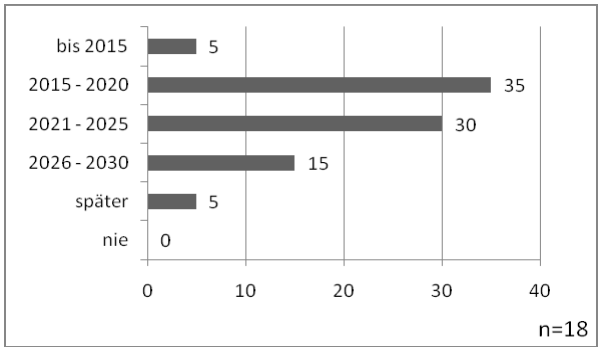


Abb. 61: Realisierung der These

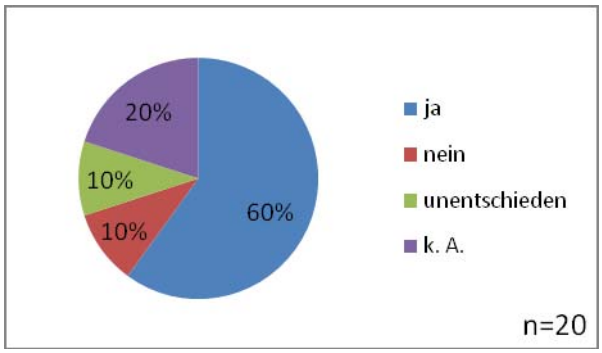


Abb. 62: These wünschenswert

35 % der Befragten gaben an, dass die These bis 2020 realisiert sein wird, 30 % gehen von 2025 aus (Abb. 61). 60 % der Experten/-innen halten die Realisierung der These für wünschenswert (Abb. 62).
Auch wenn es bereits erste Ansätze im Einsatz von Robotern gibt und die Leistungsfähigkeit in den letzten Jahren Schritt für Schritt verbessert wurde, gibt es noch viel zu tun, bis die erforderliche Markt- und Anwendungsreife erreicht ist. Grundsätzlich ist die technische Entwicklung auf diesem Gebiet noch weit zurück, wobei die Forschungs- und Entwicklungsarbeit im Ausland (z. B. Fernost) der europäischen bereits voraus ist. Dies sowie die kulturellen Unterschiede werden eine Penetration in Europa erst sehr viel später eintreten lassen als z. B. in Asien.

Der Einsatz von Robotern im AAL-Kontext wird nach Aussage der Experten in den nächsten fünf bis zehn Jahren signifikant zunehmen. Zunächst wird es "persönliche" Roboter geben (2015-2020), die Serviceroboter bzw. Humanoiden sind erst nach 2020 zu erwarten. Autonome Haushaltsgeräte und "Kuschel"-Roboter sind heute bereits verfügbar.

Insofern Roboter zuverlässig funktionieren, wird der Einsatz als sinnvolle Unterstützungsmöglichkeit für die Zielgruppe angesehen. Mit Hilfe von Robotern kann eine bessere Unterstützung von Älteren gewährleistet werden, die aufgrund des Personalmangels und der -kosten im Pflegebereich nicht möglich wäre. Grundsätzlich lässt sich durch den Einsatz von Robotern die Autonomie von Personen erhöhen, sie stellen also ein geeignetes Hilfsmittel für die Unterstützung von Personen im AAL-Kontext dar.

Bei allen zukünftigen Innovationen sollte die soziale Komponente nicht vergessen werden. Dies bedeutet, dass der Einsatz von Robotern nur "im Hintergrund" erfolgen kann, im Vordergrund muss der Pfleger, d. h. der menschliche Kontakt stehen. Roboter können keine persönliche Zuwendung ermöglichen und werden dies keinesfalls leisten können. Auch wenn es bereits erste Ansätze gibt, die versuchen eine Lösung für diese Problematik zu finden. „Persönliche“ Roboter werden bspw. zu therapeutischen Zwecken eingesetzt. Lösungen wie Aibo oder Paro gehen von Erfahrungen der tiergestützten Therapie aus und sollen einen beruhigenden Einfluss auf die Patienten haben.

Die größten Herausforderungen für einen Einsatz von Robotern im AAL-Kontext bestehen bei der Entgegenwirkung von Ressentiments und der damit verbundenen Erhöhung der Akzeptanz, die technische Weiterentwicklung, notwendige Kostensenkungen sowie die Integration der Technik in Prozesse und Dienstleistungen.

Im sensiblen medizinischen Bereich wird die Übernahme von Aufgaben durch künstliche Intelligenz sehr lange validiert werden müssen, um die Voraussetzungen und gesetzlichen Regelungen zu erfüllen.

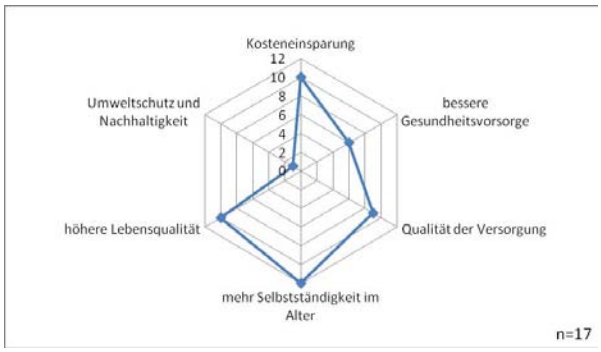


Abb. 63: Wichtigkeit der These

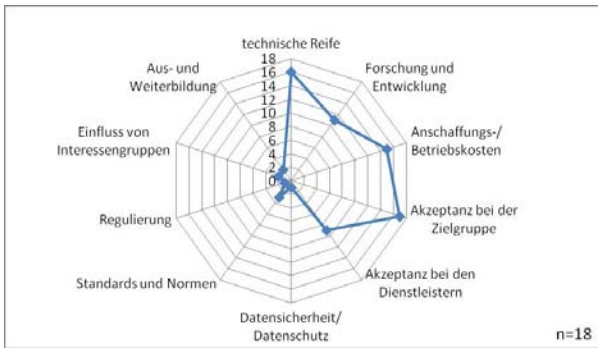


Abb. 64: Hemmnisse

Die Realisierung der These ist wichtig für mehr Selbstständigkeit im Alter (70 %), Kosteneinsparungen (60 %) und eine höhere Lebensqualität (60 %) (Abb. 63). Darüber hinaus ist die Realisierung laut Aussage der Experten wichtig für die gesundheitliche Prävention (kognitive Anregung), Rehabilitation und Kommunikation.

Hemmnisse, die der Realisierung der These im Wege stehen, sind unter anderem die Akzeptanz bei der Zielgruppe (95 %), die technische Reife (90 %) sowie die Anschaffungs- und Betriebskosten (85 %) (Abb. 64).

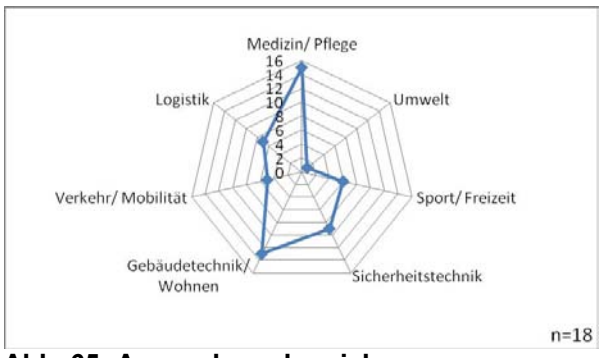


Abb. 65: Anwendungsbereiche

Weitere Anwendungsbereiche liegen auf dem Gebiet der Medizin/ Pflege (85 %), der Gebäudetechnik/ Wohnen (70 %) sowie der Sicherheitstechnik (50 %) (Abb. 65).

14. These: Roboter unterstützen im Privathaushalt, bei der Pflege, bei der Therapie, beim Gesundheitsmonitoring, im Bereich Mobilität (Gehwagen, Elektromobil) bzw. finden Anwendung im Unterhaltungsbereich (Spiele).

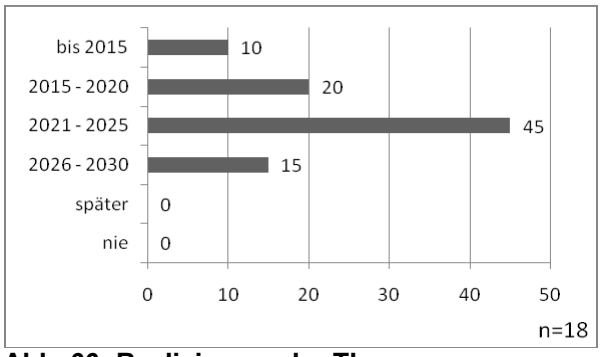


Abb. 66: Realisierung der These

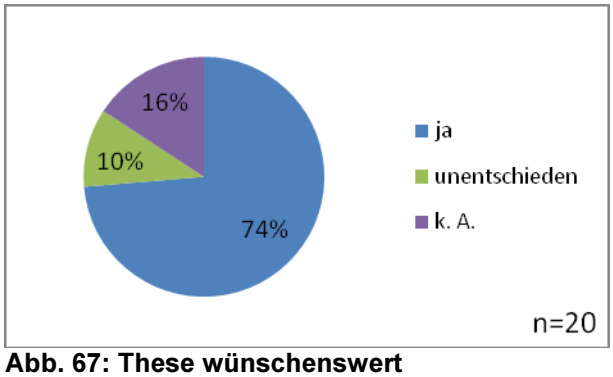


Abb. 67: These wünschenswert

45 % der Befragten gaben an, dass diese These bis zum Jahr 2025 erfüllt sein wird, 20 % gehen von einer Realisierung bereits bis 2020 aus (Abb. 66). 74 % der Experten/-innen halten die Realisierung der These für wünschenswert (Abb. 67).

In den genannten Bereichen wird die Entwicklung unterschiedlich vorangehen, in den Bereichen Mobilität und Unterhaltung eher schneller, bei der Pflege und Therapie wird es eher länger dauern. Die Gründe liegen hier u. a. im unterschiedlichen Entwicklungsbedarf und der Anwenderakzeptanz. Gesetzliche Regulierungen sind zudem in den einzelnen Bereichen unterschiedlich kritisch, was eine schnellere bzw. langsamere Einführung der Roboter zur Folge hat. Entsprechend dem derzeitigen Stand der Roboterentwicklung wird die Zukunft von Differenzierungen und Spezialisierungen geprägt sein. In den Bereichen Pflege und Mobilität wird der Einsatz von Robotern in den nächsten fünf bis zehn Jahren trotzdem signifikant zunehmen. Autonome Haushaltsgeräte und "Kuschel"-Roboter sind bereits heute verfügbar. Weiterentwickelte Roboter müssen nun das Ziel sein. Pflegende Roboter sind jedoch später zu erwarten. Dabei sollte ein besonderer Wert auf menschliche Eigenschaften der Roboter gelegt werden. Dies wird allerdings erst am Ende der AAL-Technologie-Entwicklung realisiert werden können. Bei der Energieversorgung der Robotik, ist zu erwarten, dass die erheblichen Anstrengungen, die hinsichtlich der Elektromobilität geplant sind, diesen Bereich positiv beeinflussen werden. Unabhängig davon ist der Einsatz von Robotern außerhalb des häuslichen Bereichs, d. h. außerhalb von Einrichtungen zum Betreuten Wohnen oder Pflege aufgrund der baulichen Gegebenheiten und der technischen Reife der Systeme vorerst nicht zu realisieren.

Mit der Erhöhung des Durchschnittalters der Bevölkerung werden die Bedürfnisse in diesen Bereichen massiv wachsen, während mit dem Rückgang der Geburtenrate der Folgegenerationen Menschen für derartige Dienstleistungen fehlen werden. Robotertechnik auf einem ausgereiften Niveau ist dabei ein sinnvolles Mittel, die Selbständigkeit Älterer zu unterstützen. Der Einsatz von Robotern insbesondere in der Pflege und Betreuung kann zu einer enormen Entlastung der Pflegekräfte führen. Unverzichtbar wird jedoch sein, dass der zu Pflegende nicht den Eindruck vermittelt bekommt, dass er an eine Maschine übergeben wird. Die Pflegekraft auf der anderen Seite darf nicht den Eindruck haben, der Roboter sei eine Rationalisierungsmaßnahme. Die Betonung liegt hier auf „Unterstützung“, nicht „Ersatz“ von Fachkräften. Letztendlich wird man um die Robotik nicht herumkommen, daher geht es um die nutzerfreundliche Gestaltung, die auch Akzeptanz bei der Zielgruppe findet. Eine genaue Betrachtung des Mensch-Roboter-Aspekts ist daher von Nöten. Es müssen zudem Fragen

geklärt werden, die sich mit der Zuverlässigkeit der Roboter sowie mit eventuellen Komplikationen (z. B. psychologische Probleme) im Umgang mit Robotern beschäftigen.

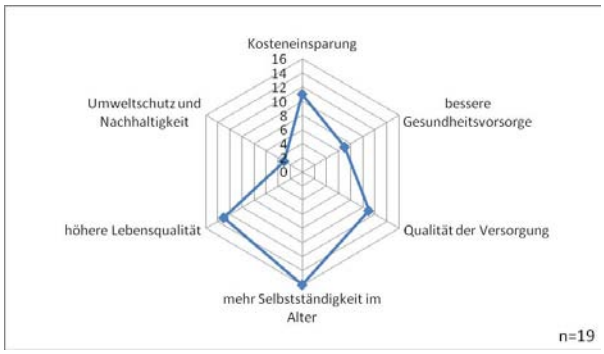


Abb. 68: Wichtigkeit der These

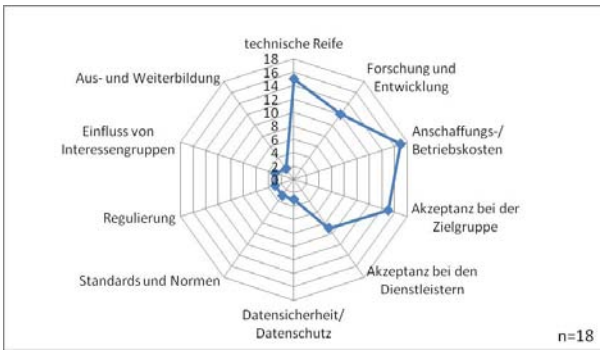


Abb. 69: Hemmnisse

Die Realisierung der These ist wichtig für mehr Selbstständigkeit im Alter (85 %), eine höhere Lebensqualität (70 %) und für die Qualität der Versorgung (60 %) sowie für Kosteneinsparungen (60) (Abb. 68).

Hemmnisse, die der Realisierung der These im Wege stehen sind u. a. die Anschaffungs- und Betriebskosten (95 %), die Akzeptanz der Zielgruppe (85 %) sowie die technische Reife (85 %) (Abb. 69).

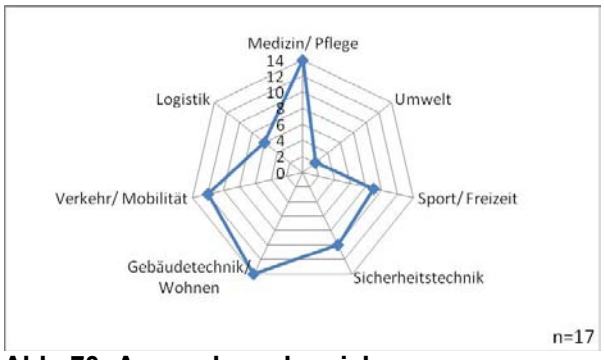


Abb. 70: Anwendungsbereiche

Weitere Anwendungsbereiche liegen auf dem Gebiet der Medizin/ Pflege (85 %), der Gebäudetechnik/ Wohnen (85 %) sowie dem Bereich Verkehr/ Mobilität (70 %) (Abb. 70).

15. Offene Frage: Wo sehen Sie einen Bedarf an mikrosystemtechnisch basierten Dienstleistungen, die in der Delphi-Umfrage nicht behandelt wurden.

Diese Delphi-Umfrage zielt mit ihren Einzelfragen sehr stark in das tägliche Umfeld älterer Menschen. Demgegenüber werden andere Personen in einem Haushalt (Lebenspartner, Kinder) kaum angesprochen. Weiterhin könnten die Möglichkeiten der Erbringung von Dienstleistungen mit Hilfe von Mikrosystemtechnik, wie z. B. mikroelektronische Produkte und Dienstleistungen gegen altersbedingte Vereinsamung und Kommunikationsarmut, z. B. Twitter, Facebook etc., Diskussionsplattformen zu bestimmten Themen oder plattformunterstützte Weitergabe von Erfahrungen Älterer an Jüngere in einer künftigen Studie noch stärker berücksichtigt werden.

Es wäre sicherlich sinnvoll gewesen, etwas stärker auf den Begriff "Ambient Intelligence" einzugehen, der gerade im Zusammenhang mit der Smart-Home-Thematik eine wichtige Rolle spielt. Dabei müssten auch "verteilte Systeme" diskutiert werden. Die Mikrosystemtechnik wird ja sowohl mobil eingesetzt (z. B. in Form von tragbaren Modulen) als auch stationär. Eine spannende Frage, die immer wieder im Zusammenhang mit neuer Forschung und Entwicklung auftaucht, ist: Welche Verarbeitungsprozesse laufen in den mobilen und welche in den stationären Komponenten ab? Wie ist also die "Arbeitsteilung"? Denkt man beispielsweise an ein Notrufsystem, so sind die mobilen Komponenten (die also am Körper getragen werden) im wesentlichen Sensoren mit Funkmodulen, und die Auswertung erfolgt in stationären Systemen, z. B. einem Zentralcomputer im Wohnbereich.

Weitere offene Fragen die durch die Befragten genannt wurden, lauten:
- Wie kann die Industrie ermutigt werden, auf eine standardisierte gemeinsame Plattform aufzusetzen?
- Wie können Reaktionen von reaktiven Umgebungen durch die Bewohner selbst geändert werden?
- Wie können Benutzer selbständig bestimmen, wie viele und welche Informationen eingesehen werden können?
- Wie kann es rechtlich ermöglicht werden, dass Benutzer (auf eigene Verantwortung) für eine gewisse Zeit das Monitoringsystem ausschalten können, also für eine gewisse Zeit "unbeobachtet" sind?
- Wie müssen Computersysteme programmiert werden, damit sie menschliche Züge annehmen?

Des Weiteren wurden zusätzlich folgende Punkte genannt, die den Befragten fehlten:
- Bildung (Berufsbildung, industrielle Weiterbildung)
- sensorbasiertes Zustandsmonitoring und Bedarfsoptimierung (Umwelt, Wetter, Tierzucht und -haltung (auch Haustiere), Pflanzen- und Lebensmittelproduktion, Haus- und Garten)
- Nahrungsmittel/ Landwirtschaft
- Energie, alternative Energien
- Industrietechnik, Maschinenbau
- Automotive

Anhang 4-5

Roadmap zur zukünftigen Entwicklung der MST

Mikrosystemtechnische
Dienstleistungs-**I**nnovationen für **S**enioren
(MIDIS)

Bedarfsorientierte, kooperative Entwicklung und Vermarktung
mikrosystemtechnisch basierter
Dienstleistungs-Innovationen für Senioren

Stand August 2011

Roadmap für MST-DL-Innovationen

Potentialfeld
Haustechnische Assistenzsysteme

kurzfristig	mittelfristig	langfristig
- Vernetzung der Hausgeräte kein Problem, jedoch noch Einzellösungen, z. B. aufgrund fehlender Schnittstellen und Normen	- Realisierung von Komplettlösungen	- breite Umsetzung von unterstützender Technik in Mietwohnungen i. F. einer standardisierten Plattform, die modular erweiterbar ist

Legende:

"kurzfristig" (bis 2015): MS-Technik ist bereits verfügbar, jedoch sind die seniorenspezifischen Bedarfe noch nicht gänzlich berücksichtigt und in die Entwicklung / Vermarktung einbezogen worden.

"mittelfristig" (bis 2020): Die MS-Technik steht erst mittelfristig zur Verfügung. Die seniorenspezifischen Bedarfsmuster sollten frühzeitig in die Entwicklung / Vermarktung der MST eingebunden werden.

"langfristig"(nach 2020): MS-Technik ist bereits verfügbar, jedoch sind die seniorenspezifischen Bedarfe noch nicht gänzlich berücksichtigt und in die Entwicklung / Vermarktung einbezogen worden.

Roadmap für MST-DL-Innovationen

Potentialfeld		
Ortungssysteme		
kurzfristig	**mittelfristig**	**langfristig**
- Outdoor-Navigations- und Ortungssysteme: Infrastruktur und Technik auf hohem Niveau - erste Lösungen im Bereich Gehhilfen etc., die durch Integration von MST bessere Orientierung ermöglichen - Outdoor-Lokalisation via GPS; Verbesserung der Genauigkeit von GPS - GLONASS (russisches Pendant zu GPS) verfügbar	- Nutzung von Galileo - nahtloser Wechsel zwischen mobilen, drahtlosen und Satelliten-Technologien	-

Legende:

"kurzfristig" (bis 2015): MS-Technik ist bereits verfügbar, jedoch sind die seniorenspezifischen Bedarfe noch nicht gänzlich berücksichtigt und in die Entwicklung / Vermarktung einbezogen worden.

"mittelfristig" (bis 2020): Die MS-Technik steht erst mittelfristig zur Verfügung. Die seniorenspezifischen Bedarfsmuster sollten frühzeitig in die Entwicklung / Vermarktung der MST eingebunden werden.

"langfristig"(nach 2020): MS-Technik ist bereits verfügbar, jedoch sind die seniorenspezifischen Bedarfe noch nicht gänzlich berücksichtigt und in die Entwicklung / Vermarktung einbezogen worden.

Roadmap für MST-DL-Innovationen

Potentialfeld		
Monitoringsysteme		
kurzfristig	**mittelfristig**	**langfristig**
- Herz- und Diabetesmonitoring schwerpunktmäßig am Markt erhältlich - bei geringen Erkrankungen gesamtes Monitoring der Erkrankung mit vergleichsweise wenig Technologie sichergestellt - derzeitige Lösungen sind oft unhandlich und wenig zuverlässig, Fehlalarmquote und Nichterkennung von z. B. Stürzen ist sehr hoch - subkutan oder am Körper: ECG, EEG, Beschleunigung, Bewegung, Gewicht, Druck, Temperatur, Herzgeräusche, Atmung - konsumierbare Kapseln zur Überwachung von pH-Wert, Temperatur, Druck, Herzgeräusche, Blutströmung, Atmung - drahtlose Verbindung zwischen Handy und äußerlichen, konsumierbaren bzw. subkutanen Sensoren - Vitaldatenerfassung und -übertragung: Möglichkeiten einer medizinischen Praxis (z. B. Herzrate, Blutdruck, Gewicht, Puls etc.)	- Vielzahl sensorischer Informationen am/ im Körper erfassbar, die komplexe Auswertung ermöglichen	- Monitoringsysteme decken das gesamte Krankheitsbild eines Menschen ab --> zuverlässige Aussagen - Vitaldatenerfassung und -übertragung: verteilte Systeme in einigen Bereichen mit den Möglichkeiten eines Krankenhauses sowie direkter Verbindung zu Laboren

Roadmap für MST-DL-Innovationen

Potentialfeld
Sicherheitssysteme

kurzfristig	mittelfristig	langfristig
- Fallsensoren	- Bewegungsmonitoring inkl. Fallsensoren	- Integration in "falsche" Zähne, Implantate bzw.künstliche Körperteile

Legende:

"kurzfristig" (bis 2015): MS-Technik ist bereits verfügbar, jedoch sind die seniorenspezifischen Bedarfe noch nicht gänzlich berücksichtigt und in die Entwicklung / Vermarktung einbezogen worden.

"mittelfristig" (bis 2020): Die MS-Technik steht erst mittelfristig zur Verfügung. Die seniorenspezifischen Bedarfsmuster sollten frühzeitig in die Entwicklung / Vermarktung der MST eingebunden werden.

"langfristig"(nach 2020): MS-Technik ist bereits verfügbar, jedoch sind die seniorenspezifischen Bedarfe noch nicht gänzlich berücksichtigt und in die Entwicklung / Vermarktung einbezogen worden.

Roadmap für MST-DL-Innovationen

Potentialfeld
Mobilitätssysteme

kurzfristig	mittelfristig	langfristig
- Gehhilfen mit integrierter Beleuchtung, Navigation		- Gehhilfen können öffentliche Verkehrsmittel "betreten", Rolltreppen, Treppen, Türstufen überwinden; Gehhilfen befördern Ladungen in das Auto bzw. die Wohnung; Gehilfen vermeiden Kollisionen und kennen Routen

Legende:

"kurzfristig" (bis 2015): MS-Technik ist bereits verfügbar, jedoch sind die seniorenspezifischen Bedarfe noch nicht gänzlich berücksichtigt und in die Entwicklung / Vermarktung einbezogen worden.

"mittelfristig" (bis 2020): Die MS-Technik steht erst mittelfristig zur Verfügung. Die seniorenspezifischen Bedarfsmuster sollten frühzeitig in die Entwicklung / Vermarktung der MST eingebunden werden.

"langfristig"(nach 2020): MS-Technik ist bereits verfügbar, jedoch sind die seniorenspezifischen Bedarfe noch nicht gänzlich berücksichtigt und in die Entwicklung / Vermarktung einbezogen worden.

Roadmap für MST-DL-Innovationen

Potentialfeld
IuK-Systeme

kurzfristig	mittelfristig	langfristig
- Benutzeroberflächen: Anpassung und Erhöhung des Angebots an ergonomischen Oberflächen, Vielfalt der Funktionen rückt zunehmend in den Hintergrund - Avatare sind technisch umsetzbar, es sind noch erhebliche Fortschritte in der Mikroelektronik und Spracherkennung notwendig - um auch 70+ zu erreichen, braucht man parallele Ausgabemedien zum PC --> Aufrüstung des TV - Spiele zur Förderung geistiger und körperlicher Fitness für Senioren stehen in begrenztem Umfang zur Verfügung, der Bedarf wird weiter steigen - wireless networks: ausgreifte und zuverlässige Technologie - 4G Mobiltechnologie: seniorengerechte Benutzeroberflächen: vereinfachtes Layout, große Tastaturen und Bildschirme, Möglichkeit alternativer Ausgabemedien	- Benutzeroberflächen: neue Interaktionsformen und Kommunikationsmittel - Nutzung von Avataren zur Gestaltung von User-Interfaces - wireless networks: Bereitsstellung von Systemen: indoor und outdoor; Systeme und Personen kommunizieren via personal wearable devices (PWD), z. B. über smarten Schmuck oder Smart-Phones - Sensornetzwerke: Systeme und Personen kommunizieren via personal wearable devices (PWD), z. B. Smart-Phones	

Roadmap für MST-DL-Innovationen

Potentialfeld
Robotik

kurzfristig	mittelfristig	langfristig
- autonome Haushaltsgeräte und "Kuschel"-Roboter bereits verfügbar - professionelle Assistenzroboter: räumliche Erkennung der Umwelt; einhändige Handhabung von bekannten starren Objekten; symbolische Gebärden - professionelle Reinigungsroboter: lernen Aufgaben über graphische Darstellung einer Karte; einhändiges Aufgreifen von starren einfach geformten Objekten - persönliche Roboter: sammeln beim Aufräumen alles ohne zu sortieren; beim Reinigen: Raum-zu-Raum-Navigation	- breiter Einsatz von persönlichen Robotern, z. B. zu therapeutischen Zwecken - zunehmender Einsatz im Bereich Pflege und Mobilität - Assistenzroboter: semantisches Erfassen der Umwelt; Zwei-Hand-Handhabung von unbekannten Objekten; natürliche Sprache - Reinigungsroboter: lernen Aufgaen durch manuelles Abfahren; zweihändiges Sammeln von starren, komplexen Objekten - persönliche Roboter: beim Aufräumen: in limitierter Anzahl Handhabung von bekannten Haushaltsobjekten innerhalb eines definierten Szenarios; beim Reinigen: räumliche Erfassung gewährleistet; reguläres Reinigen ohne Aufforderung des Nutzers	- Einsatz von Servicerobotern, Pflegeroboter bzw. Humanoiden - Einsatz von Robotern außerhalb es häuslichen Bereichs - Assistenzroboter: lernen durch Beobachten und Fragen; Führung durch Gleiten, flexible Objekte; Gehirn-Maschine-Schnittstelle - Reinigungsroboter: autonomes Lernen durch Beispiele oder semantischen Informationen; zweihändiges Sammeln von weichen Objekten - persönliche Roboter: Aufräumen: Handling von unbekannten Objekten innerhalb eines definierten Szenarios; Reinigen: örtliche Wahrnehmung, reinigen das ganze Haus

Legende:

"kurzfristig" (bis 2015): MS-Technik ist bereits verfügbar, jedoch sind die seniorenspezifischen Bedarfe noch nicht gänzlich berücksichtigt und in die Entwicklung / Vermarktung einbezogen worden.

"mittelfristig" (bis 2020): Die MS-Technik steht erst mittelfristig zur Verfügung. Die seniorenspezifischen Bedarfsmuster sollten frühzeitig in die Entwicklung / Vermarktung der MST eingebunden werden.

"langfristig"(nach 2020): MS-Technik ist bereits verfügbar, jedoch sind die seniorenspezifischen Bedarfe noch nicht gänzlich berücksichtigt und in die Entwicklung / Vermarktung einbezogen worden.

Roadmap für MST-DL-Innovationen

Potentialfeld
Zuverlässigkeit

kurzfristig	mittelfristig	langfristig
- Funktionszuverlässigkeit: je einfacher, desto zuverlässiger; heute schon z. T. Eigendiagnosefunktion; Zuverlässigkeit sinkt mit flexibler Adaptivität	- Akzeptanzsteigerung durch Steigerung der Zuverlässigkeit	

Legende:

"kurzfristig" (bis 2015): MS-Technik ist bereits verfügbar, jedoch sind die seniorenspezifischen Bedarfe noch nicht gänzlich berücksichtigt und in die Entwicklung / Vermarktung einbezogen worden.

"mittelfristig" (bis 2020): Die MS-Technik steht erst mittelfristig zur Verfügung. Die seniorenspezifischen Bedarfsmuster sollten frühzeitig in die Entwicklung / Vermarktung der MST eingebunden werden.

"langfristig"(nach 2020): MS-Technik ist bereits verfügbar, jedoch sind die seniorenspezifischen Bedarfe noch nicht gänzlich berücksichtigt und in die Entwicklung / Vermarktung einbezogen worden.

Roadmap für MST-DL-Innovationen

Potentialfeld
Standardisierung

kurzfristig	mittelfristig	langfristig
- Individualisierung wird über Zusammenführung verschiedener Standardkomponenten, wie Module, Apps, plug-and-play, Software sowie durch spezifische Gehäuse oder Bedienbarkeit realisiert - erste Kooperationsnetzwerke existieren	- Definieren von Standards durch Kooperationen der beteiligten Akteure (Forscher, Entwickler, Hersteller, Dienstleister)	

Legende:

"kurzfristig" (bis 2015): MS-Technik ist bereits verfügbar, jedoch sind die seniorenspezifischen Bedarfe noch nicht gänzlich berücksichtigt und in die Entwicklung / Vermarktung einbezogen worden.

"mittelfristig" (bis 2020): Die MS-Technik steht erst mittelfristig zur Verfügung. Die seniorenspezifischen Bedarfsmuster sollten frühzeitig in die Entwicklung / Vermarktung der MST eingebunden werden.

"langfristig"(nach 2020): MS-Technik ist bereits verfügbar, jedoch sind die seniorenspezifischen Bedarfe noch nicht gänzlich berücksichtigt und in die Entwicklung / Vermarktung einbezogen worden.

Roadmap für MST-DL-Innovationen

Potentialfeld
Mikro-Energietechnik

kurzfristig	mittelfristig	langfristig
- Energy Harvesting: vereinzelte Lösungen (Sensoren/ Aktoren) im Heimbereich - erheblicher Forschungs- und Entwicklungsbedarf, Verdrängung der Batterie nicht absehbar - Energieversorgung über Batterie bzw. Netzteil wird Elektronik-Anwendungen im AAL-Bereich stark eingrenzen und unflexibel machen - tragbare Sensoren werden von (wiederaufladbaren) Batterien gespeist	- Energy Harvesting: Produkte werden zunehmend durch Energy Harvester versorgt - Anstrengungen im Bereich Elektromobilität beeinflussen den Bereich Robotik positiv - tragbare Sensoren werden drahtlos bzw. von Energy Harvestern gespeist - implantierbare Sensoren werden von Energy Harvestern gespeist	- implantierbare Sensoren werden von Energy Harvestern gespeist

Legende:

"kurzfristig" (bis 2015): MS-Technik ist bereits verfügbar, jedoch sind die seniorenspezifischen Bedarfe noch nicht gänzlich berücksichtigt und in die Entwicklung / Vermarktung einbezogen worden.

"mittelfristig" (bis 2020): Die MS-Technik steht erst mittelfristig zur Verfügung. Die seniorenspezifischen Bedarfsmuster sollten frühzeitig in die Entwicklung / Vermarktung der MST eingebunden werden.

"langfristig"(nach 2020): MS-Technik ist bereits verfügbar, jedoch sind die seniorenspezifischen Bedarfe noch nicht gänzlich berücksichtigt und in die Entwicklung / Vermarktung einbezogen worden.

Roadmap für MST-DL-Innovationen

Potentialfeld
Mikrosensorik

kurzfristig	mittelfristig	langfristig
- Technologien zur Indoor-Navigation und Indoor-Lokalisation - anpassungsfähige Sensoren und Aktuatoren - Super-Low-Power-Sensoren - Sensoren zur Detektion des Gesundheitszustandes - steigender Funktionsumfang der Sensoren, zunehmende Integration weiterer Funktionen - autarke Vernetzung von Sensoren: Umweltmonitoring, Gesundheitsüberwachung, Pflege und Unterstützung im Haushalt - zunehmende Miniaturisierung, kompaktere Maße - zunehmende direkte Sensor-Aktor-Kopplung - verringerte Messunsicherheit, z. B. durch Optimierung der Aufbau- und Verbindungstechnik, des Packaging - erhöhte Langzeitstabilität - berührungslose Messprinzipien - zunehmender Einsatz von energieautarken und drahtlos kommunizierenden		

Sensoren - Selbstüberwachung: Störungserkennung, -diagnose - Integration mehrerer Sensoren (Sensorarrays) --> neue Anwendungsfelder: Brandfrüherkennung, Medizinbereich, Selektion von Lebensmitteln, Qualitätssicherung im Life-Science-Bereich - "Smart Dust" ermöglichen detaillierte Informationen von entferneten Geschehnissen, z. B. Klimasteuerung von Gebäuden, medizinische Anwendungen - Aufbau- und Verbindungstechnik, Packaging: mehr gestapelte ICs, mehr Flip-Chip-Montage, Trend zur - Spezialisierung hinsichtlich der technischen Anforderung - Aufwand zur Entwicklung smarter Kleidung wächst - Polyester-Substrate für Low-Cost-Anwendungen, Smart Cards, Smart Labels		

Roadmap für MST-DL-Innovationen

Potentialfeld
Polymer-, Low-Cost-Elektronik, flexible Elektronik

kurzfristig	mittelfristig	langfristig
- Forschungs- und Entwicklungsphase	- Erhöhung der Ausfallsicherheit	

Legende:

"kurzfristig" (bis 2015): MS-Technik ist bereits verfügbar, jedoch sind die seniorenspezifischen Bedarfe noch nicht gänzlich berücksichtigt und in die Entwicklung / Vermarktung einbezogen worden.

"mittelfristig" (bis 2020): Die MS-Technik steht erst mittelfristig zur Verfügung. Die seniorenspezifischen Bedarfsmuster sollten frühzeitig in die Entwicklung / Vermarktung der MST eingebunden werden.

"langfristig"(nach 2020): MS-Technik ist bereits verfügbar, jedoch sind die seniorenspezifischen Bedarfe noch nicht gänzlich berücksichtigt und in die Entwicklung / Vermarktung einbezogen worden.

Anhang 5-1

Mikrosystemtechnische
Dienstleistungs-Innovationen für Senioren
(MIDIS)

Bedarfsorientierte, kooperative Entwicklung und Vermarktung
mikrosystemtechnisch basierter
Dienstleistungs-Innovationen für Senioren

- Arbeitspapier -

"Problemlösungs-Szenarien zu den Zielfeldern ZF1 bis ZF18"

11. August 2010

- Hinweise zur Nutzung dieses Dokumentes -

Arbeitspapier:	Dieses Dokument enthält Ergebnisse aus einem Teilprojekt des MIDIS-Forschungsverbundes. Diese können bei Bedarf geändert, ergänzt und fortgeschrieben werden.
FuE-Projekt:	Das MIDIS-Verbundprojekt wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert: Kennzeichen 01FC08033 bis 01FC08040; Laufzeit: 01.11.2008 – 31.10.2011
Schutzrechte:	Dieses Dokument ist urheberechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb des Urheberge-setzes ist ohne Zustimmung des Copyright-Inhabers unzulässig. Die Verwendung der Inhalte sowie Kopien dieses Dokumentes sind nur für den persönlichen Gebrauch bestimmt und müssen mit einer Quellenangabe versehen werden.
Copyright:	MIDIS Verbundpartner, vertreten durch den Koordinator Z&P
Kontakt:	MIDIS-Verbundkoordination: Z&P Zangemeister & Partner, Systemforschung und Innovationsberatung Prof. Dr. C. Zangemeister, cz@zangemeister.de

Vorbemerkung

Dieses Arbeitspapier umfaßt die in Kapitel 5.2.2 der zugehörigen Buchveröffentlichung „Mit intelligenter Technik zu neuen Dienstleistungen für Senioren (MIDIS)“ benannten Problemlösungs-Szenarien.

Um eine inhaltliche Konkretisierung der Problemlagen und Lösungsräume in den Zielfeldern als Grundlage der Bewertung ihrer Innovationspotentiale zu erhalten, empfiehlt es sich, für jedes Zielfeld auf der Grundlage der Ergebnissen der Bedarfs- und MST-Potentialanalyse ein *Problemlösungsszenario* zusammenzustellen. Ein solches Problemlösungsszenario kann nach folgenden Gliederungspunkten bzw. zu beantwortenden Fragestellungen aufgebaut werden:

⇒ ***Gestaltungsziel:***
Was soll generell erreicht werden, um den Bedarf im Zielfeld zu befriedigen?

⇒ ***Problemmerkmale:***
Worauf sollten Problemlösungen insbesondere ausgerichtet sein, um das angestrebte Gestaltungsziel zu erreichen?

⇒ ***Lösungsraum:***
Welche Arten von Lösungen kommen grundsätzlich in Betracht?

⇒ ***MST-Potentiale:***
Welche MST-Potentiale sind für Lösungen grundsätzlich erforderlich oder erscheinen geeignet, Lösungsbeiträge zu liefern (vgl. Mind-Maps und Kommentare in der Zielfeldmatrix)?

Die Problemlösungsszenarien zu den im MIDIS-Projekt untersuchten 18 Zielfeldern sind im Folgenden aufgeführt.

Problemlösungs-Szenarien zu Zielfeldern für MST-DL-Innovationen

(Grundlage: vgl. Systemanalyse / Mind-Maps "Lebensbereiche" und MST-Potentiale)

ZF-Nr.	Lebensbereich	Themenkomplex / Zielfeld
ZF1	**Information & Kommunikation**	1.1 Kommunikation
ZF2		1.2 Informationsaufnahme
ZF3	**Wohnen**	2.1 Haustechnik, Wohnkomfort, Sicherheit
ZF4		2.2 Haushaltsführung & pers. Versorgung
ZF5	**Fitness**	3.1 Körperliche Fitness, Sport
ZF6		3.2 geistige Fitness
ZF7	**Mobilität**	4.1 Mobilität unterwegs
ZF8		4.2 Mobilität zu Hause
ZF9	**Gesundheit**	5.1 Ärztliche Betreuung
ZF10		5.2 Ges.-Monitoring und Ernährung
ZF11	**Weiterbildung**	6.1 Präsenskurse extern
ZF12		6.2 Selbststudium zu Hause
ZF13	**Freizeitgestaltung**	7.1 Reisen
ZF14		7.2 Hobbys, Spiele, Ehrenamt, Gartenarbeit
ZF15	**Soziales Umfeld**	8.1 Kontaktpflege mit Bezugspersonen
ZF16		8.2 Nutzung sozialer Einrichtungen
ZF17	**Arbeit**	9.1 Berufstätigkeit
ZF18		9.2 Erwerbstätigkeit von zu Hause aus

Problemlösungs-Szenario

Zielfeld:	*Lebensbereich:* **1. Information & Kommunikation** *Themenkomplex:* **1.1 Kommunikation**
Gestaltungsziel: <u>Frage</u>: Was soll generell erreicht werden, um den Bedarf im Zielfeld zu befriedigen?	Verbesserung / Erleichterung der ***mündlichen*** und ***schriftlichen*** Kommunikationsmöglichkeiten von Senioren.
Problemmerkmale: <u>Frage</u>: Worauf sollten Problemlösungen insbesondere ausgerichtet sein, um das angestrebte Gestaltungsziel zu erreichen?	*Personenbezogene Einschränkungen (kompensieren!):* • Hörfähigkeit • Verständlichkeit • Sehfähigkeit (Schrift- / Bildgröße) • Artikulationsfähigkeit • Stimm- und Sprechfunktionen • Geschicklichkeit / Fingerfertigkeit • Mobilität *Hemmnisse (beachten, überwinden)* • Kontaktfähigkeit • Umgang mit dem Internet *Technikbezogene Defizite (beseitigen!):* • Bedienbarkeit von Geräten und Software • Lesbarkeit von Displays • Angepasste Sprachausgabe • Datensicherheit
Lösungsraum: <u>Frage:</u> Welche Arten von Lösungen kommen grundsätzlich in Betracht?	Alle ***technischen***, ***organisatorischen*** und ***personellen*** Maßnahmen, die geeignet erscheinen, problemtypische Merkmale der Kommunikation von Senioren zu beseitigen oder zu verbessern.

MST-Potentiale <u>Frage:</u> Welche MST-Potentiale sind für Lösungen grundsätzlich erforderlich oder erscheinen geeignet, Lösungsbeiträge zu liefern? (vgl. Mind-Maps und Kommentar in der Zielfeldmatrix)	++ ***A) MST-Produkte / Produktentwicklungen*** • A1 Personalisierte Assistenzsysteme (Hör-, Seh-, Schreib- und Lese-Hilfen) • A8 IuK-Systeme (Kommunikationsgeräte; Benutzerschnittstellen) O ***B) FuE "MST-Funktionalität"*** • B2 Mikrofunktechnik • B3 Mikrosensorik O ***C) FuE "MST-Herstellung"*** • C1 Aufbau- und Verbindungstechnik (kleiner, funktional komplexer für z. B. Kommunikationssysteme) • C4 Neue Materialien (neue Chiptechnologien)

Problemlösungs-Szenario

Zielfeld:	*Lebensbereich:* **1. Information & Kommunikation** *Themenkomplex:* **1.2 Informationsaufnahme**
Gestaltungsziel: Frage: Was soll generell erreicht werden, um den Bedarf im Zielfeld zu befriedigen?	Verbesserung / Erleichterung des • Auffindens, der • personenbezogenen Bereitstellung und der • benutzerfre undlichen Aufbereitung (Aufnahmefähigkeit unterstützen) von Informationen für Senioren, so insbesondere bei den Medien • Zeitung, Rundfunk, Fernsehen und Internet.
Problemmerkmale: Frage: Worauf sollten Problemlösungen insbesondere ausgerichtet sein, um das angestrebte Gestaltungsziel zu erreichen?	*Personenbezogene Einschränkungen (kompensieren!):* • Hörfähigkeit • Verständlichkeit von Sprache • Sehfähigkeit (Schrift- / Bildgröße) • Kognitive Fähigkeiten • Geschicklichkeit / Fingerfertigkeit *Technikbezogene Defizite (beseitigen!):* • Bedienbarkeit von Geräten und Software • Lesbarkeit von Displays • Handhabbarkeit von Zeitungen • Personalisierbarkeit von Informationen • Nutzergerechte Präsentation von Informationen
Lösungsraum: Frage: Welche Arten von Lösungen kommen grundsätzlich in Betracht?	Alle ***technischen***, ***organisatorischen*** und ***persönlich unterstützenden*** Maßnahmen, die geeignet erscheinen, problemtypische Merkmale der Informationsaufnahme bei den verschiedenen Medien für Senioren zu beseitigen oder zu verbessern.
MST-Potentiale Frage: Welche MST-Potentiale sind für Lösungen grundsätzlich erforderlich oder erscheinen geeignet, Lösungsbeiträge zu liefern? (vgl. Mind-Maps und Kommentar in der Zielfeldmatrix)	++ ***A) MST-Produkte / Produktentwicklungen*** • A1 Personalisierte Assistenzsysteme (Hör-, Seh-, und Lese-Hilfen) • A8 IuK-Systeme (Kommunikationsgeräte; Benutzerschnittstellen) ? ***B) FuE "MST-Funktionalität"***

	O ***C) FuE "MST-Herstellung"*** • C1 Aufbau- und Verbindungstechnik (kleiner, funktional komplexer für z. B. Kommunikationssysteme) • C4 Neue Materialien (neue Chiptechnologien)

Problemlösungs-Szenario

Zielfeld:	*Lebensbereich:*	**2.**	**Wohnen**
	Themenkomplex:	**2.1**	**Haustechnik, Wohnkomfort, Sicherheit**
Gestaltungsziel: Frage: Was soll generell erreicht werden, um den Bedarf im Zielfeld zu befriedigen?	Die Beherrschung der Haustechnik erleichtern / verbessern sowie den Wohnkomfort und die Sicherheit in der Wohnung erhöhen.		
Problemmerkmale: Frage: Worauf sollten Problemlösungen insbesondere ausgerichtet sein, um das angestrebte Gestaltungsziel zu erreichen?	*Personenbezogene Einschränkungen (kompensieren):* • Körperliche Belastbarkeit • Wahrnehmu ngsfähigkeit, • Mentale Fähigkeiten, • Technikverständnis, • Zugang zu Informationen im Internet *Hemmnisse (überwinden):* • Kosten und Zeit für den Installationsaufwand • Fehlende Kenntnisse über Produkte und Finanzierungsmöglichkeiten, • hoher Koordinierungsaufwand zwischen den Gewerken bei Umbaumaßnahmen (keine Dienstleistung aus einer Hand). *Technikbezogene Defizite (beseitigen):* • Bedienbarkeit von Geräten und Software • Kompatibilität von Geräten und Software • Lesbarkeit von Displays		
Lösungsraum: Frage: Welche Arten von Lösungen kommen grundsätzlich in Betracht?	Alle **technischen, organisatorischen** und **personellen** Maßnahmen, die geeignet erscheinen, den Umgang mit der Haustechnik zu erleichtern sowie den Wohnkomfort und die Sicherheit in der Wohnung zu erhöhen. So z. B. : • Erhöhung der Sicherheit bei Strom, Wasser, Gas, Feuer, Sturm und Heizung durch steuerbare und / oder automatische Schließ- , Abschalt- und Notruf-Systeme • Erhöhung des Wohnkomforts durch Barrierefreiheit und Entlastung von Tätigkeiten, die mit körperlicher Anstrengung verbunden sind, • Entwicklung von Finanzierungs- / Geschäftsmodellen zur altersgerechten Wohnungsanpassung aus einer Hand • Entwicklung von deinstallierbaren Lösungen zur Kostensenkung (plug & play).		

MST-Potentiale <u>Frage:</u> Welche MST-Potentiale sind für Lösungen grundsätzlich erforderlich oder erscheinen geeignet, Lösungsbeiträge zu liefern? (vgl. Mind-Maps und Kommentar in der Zielfeldmatrix)	++ ***A) MST-Produkte / Produktentwicklungen*** • A1 Personalisierte Assistenzsysteme • A2 Haustechnische Assistenzsysteme • A3 Versorgungshilfen (persönliche und häusliche Versorgung) • A5.2 Umweltmonitoringsysteme (Feuermelder, Sensoren z. B. für Herdplattenalarm • A6 Sicherheitssysteme • A7.1 Bewegungshilfen (Liftersysteme) • A8 IuK-Systeme (zentrale Steuerungseinheiten, auch für Kommunikationsgeräte, Benutzerschnittstellen) • A9 Serviceroboter O ***B) FuE "MST-Funktionalität"*** • B1 Mikroenergietechnik (Batterien/ Akkus) • B2 Mikrofunktechnik (FuE notwendig: Reichweite der Übertragung) • B3 Mikrosensorik (FuE: Sensornetze) • B4 Mikromechatronik (Mikroaktorik) • B5 Smart Label/ RFID (RFID: +) • B6 Smart Textiles (z. B. Brandschutztextilien) O ***C) FuE "MST-Herstellung"*** • C1 Aufbau- und Verbindungstechnik (Low-Cost-Lösungen) • C3 Polymerelektronik (FuE: OLED-Folien) • C4 Neue Materialien (++: textile sensorintegrierte Unterlagen) • C5 Low-Cost-Elektronik

Problemlösungs-Szenario

Zielfeld:	*Lebensbereich:* **2. Wohnen** *Themenkomplex:* **2.2 Haushaltsführung und persönliche Versorgung**
Gestaltungsziel: <u>Frage</u>: Was soll generell erreicht werden, um den Bedarf im Zielfeld zu befriedigen?	Erleichterung / Verbesserung der Haushaltsführung und persönlichen Versorgung durch technische Assistenz-/ Handhabungssysteme, ggf. in Verbindung mit Dienstleistungen.
Problemmerkmale: <u>Frage</u>: Worauf sollten Problemlösungen insbesondere ausgerichtet sein, um das angestrebte Gestaltungsziel zu erreichen?	*Personenbezogene Einschränkungen (kompensieren):* • Mobilität, • Kraft • Geschickl ichkeit • Mentale Fähigkeiten • Akzeptanz der Technik *Hemmnisse (überwinden):* • Vertrauenswürdigkeit der externen DL, • Akzeptanz der DL • Fehlende Wirtschaftlichkeit der externen Dienstleistung *Technikbezogene Defizite (beseitigen):* • Bedienbarkeit von Geräten und Software
Lösungsraum: <u>Frage:</u> Welche Arten von Lösungen kommen grundsätzlich in Betracht?	Alle **technischen, organisatorischen** und **personellen** Maßnahmen, die eine Erleichterung / Verbesserung der Haushaltsführung und persönlichen Versorgung bewirken können. So z.B.: • Entwicklung von neuen Geschäfts-, Organisations- und Finanzierungsmodellen, mit denen verschiedenartige Dienstleistungen geringen Umfangs erbracht werden können. • Entwicklung eines neuen Berufsfeldes
MST-Potentiale <u>Frage:</u> Welche MST-Potentiale sind für Lösungen grundsätzlich erforderlich oder erscheinen geeignet, Lösungsbeiträge zu liefern? (vgl. Mind-Maps und Kommentar in der Zielfeldmatrix)	++ ***A) MST-Produkte / Produktentwicklungen*** • A1 Personalisierte Assistenzsysteme • A2 Haustechnische Assistenzsysteme • A7.1 Bewegungshilfen (Liftersysteme) • A9 Serviceroboter

	O ***B) FuE "MST-Funktionalität"*** • B1 Mikroenergietechnik (Batterien/ Akkus) • B2 Mikrofunktechnik (FuE notwendig: Reichweite der Übertragung) • B3 Mikrosensorik (FuE: Sensornetze) • B4 Mikromechatronik (Mikroaktorik) • B5 Smart Label/ RFID (RFID: +) • B6 Smart Textiles (z. B. Brandschutztextilien) O ***C) FuE "MST-Herstellung"*** • C1 Aufbau- und Verbindungstechnik (Low-Cost-Lösungen) • C3 Polymerelektronik (FuE: OLED-Folien) • C4 Neue Materialien (++: textile sensorintegrierte Unterlagen) • C5 Low-Cost-Elektronik

Problemlösungs-Szenario

Zielfeld:	*Lebensbereich:* **3. Fitness** *Themenkomplex:* **3.1 körperliche Fitness / Sport / Reha**
Gestaltungsziel: <u>Frage</u>: Was soll generell erreicht werden, um den Bedarf im Zielfeld zu befriedigen?	Schaffung von neuen / besseren Möglichkeiten für Senioren, um Sport zu treiben bzw. fit zu werden / bleiben.
Problemmerkmale: <u>Frage</u>: Worauf sollten Problemlösungen insbesondere ausgerichtet sein, um das angestrebte Gestaltungsziel zu erreichen?	*Personenbezogene Einschränkungen (kompensieren!):* • (fortgeschrittene) körperliche Beschwerden • Einschränkungen des Bewegungsapparates • Herz-Kreisla uf-Erkrankungen *Hemmnisse (abbauen!):* • Angst sich selbst durch Fitnessübungen zu schaden • Angst vor Blamage • Schwierigkeiten unbekannte Übungen auszuführen *Technikbezogene Defizite (beseitigen!):* • Bedienbarkeit von Fitnessgeräten • Unverständnis der Art der Nutzung von Fitnessgeräten • Sturzgefahr (vom Fitnessgerät fallen)
Lösungsraum: <u>Frage:</u> Welche Arten von Lösungen kommen grundsätzlich in Betracht?	Alle ***technischen, organisatorischen*** *und* ***personenbezogenen*** Maßnahmen, die ein optimal auf Senioren abgestimmtes Betätigungsprogramm für Sport, körperliche Fitness und / oder Rehabilitation zu Hause oder außer Haus ermöglichen.
MST-Potentiale <u>Frage:</u> Welche MST-Potentiale sind für Lösungen grundsätzlich erforderlich oder erscheinen geeignet, Lösungsbeiträge zu liefern? (vgl. Mind-Maps und Kommentar in der Zielfeldmatrix)	++ ***A) MST-Produkte / Produktentwicklungen*** • A1 personalisierte Assistenzsysteme (Smart Textiles zur Überwachung kardiorespiratorischer Krankheiten, Telemonitoring, , Bewegungsprogramme, z. B. Wii) • A5 Monitoringsysteme (Gesundheitsmonitoring, Reha-Monitoring, Robotik, Umweltmonitoring) • A6 Sicherheitssysteme (Sturzalarm) • A7 Mobilitätssysteme (Bewegungshilfen) • A8 IuK-Systeme (Kommunikationsgeräte, -systeme, Benutzerschnittstellen)

	+ ***B) FuE "MST-Funktionalität"*** • B2 Mikro-Funktechnik (z. B. Bluetooth) • B3 Mikro-Sensorik • B4 Mikro-Mechatronik • B6 Smart Textiles 0 ***C) FuE "MST-Herstellung"*** • C3 Polymerelektronik • C4 Neue Materialien • C5 Low-Cost-Elektronik • C6 Flexible Elektronik

Problemlösungs-Szenario

Zielfeld:	*Lebensbereich:* **3. Fitness** *Themenkomplex:* **3.2 geistige Fitness**
Gestaltungsziel: Frage: Was soll generell erreicht werden, um den Bedarf im Zielfeld zu befriedigen?	Schaffung von neuen / besseren Möglichkeiten für Senioren, um das Gedächtnis zu trainieren und die Leistungsfähigkeit des Gedächtnisses zu erhalten .
Problemmerkmale: Frage: Worauf sollten Problemlösungen insbesondere ausgerichtet sein, um das angestrebte Gestaltungsziel zu erreichen?	*Personenbezogene Einschränkungen (kompensieren!):* • eingeschränkte geistige Belastbarkeit • abnehmende Konzentrationsfähigkeit • abnehmende Leistungsfähigkeit des Gedächtnisses *Technikbezogene Defizite (beseitigen!):* • Bedienbarkeit von Geräten und Software • Lesbarkeit von Displays
Lösungsraum: Frage: Welche Arten von Lösungen kommen grundsätzlich in Betracht?	Alle ***technischen, organisatorischen*** und ***personenbezogenen*** Maßnahmen, die geeignet erscheinen, die geistige Fitness von Senioren zu unterstützen oder zu steigern.
MST-Potentiale Frage: Welche MST-Potentiale sind für Lösungen grundsätzlich erforderlich oder erscheinen geeignet, Lösungsbeiträge zu liefern? (vgl. Mind-Maps und Kommentar in der Zielfeldmatrix)	[+] ***A) MST-Produkte / Produktentwicklungen*** • A1 Personalisierte Assistenzsysteme • A8 IuK-Systeme (Kommunikationsgeräte, -systeme, Benutzerschnittstellen) • A9 Serviceroboter (0) [0] ***B) FuE "MST-Funktionalität"*** • B2 Mikro-Funktechnik • B4 Mikro-Mechatronik • B5 Smart Label/ RFID (siehe Scrabble, Fraunhofer IZM) [ ] ***C) FuE "MST-Herstellung"***

Problemlösungs-Szenario

Zielfeld:	*Lebensbereich:* **4. Mobilität** *Themenkomplex:* **4.1 Mobilität unterwegs**
Gestaltungsziel: Frage: Was soll generell erreicht werden, um den Bedarf im Zielfeld zu befriedigen?	Schaffung von neuen / besseren Möglichkeiten, die Senioren das Zurücklegen von Strecken (lang und kurz); schnell und bequem – sowie nach Möglichkeit auch unabhängig und eigenständig - von A nach B erlauben.
Problemmerkmale: Frage: Worauf sollten Problemlösungen insbesondere ausgerichtet sein, um das angestrebte Gestaltungsziel zu erreichen?	*Personenbezogene Einschränkungen (kompensieren!):* • Erkrankungen des Bewegungsapparates • nachlasse nde Kräfte • körperliche Beeinträchtigungen (Gleichgewicht halten, Tragen, Heben, Tremor) • abnehmenden Orientierungssinn • eingeschränkte Sehfähigkeit/ Blendempfindlichkeit • Einschränkungen der Sprech- bzw. Artikulationsfähigkeit *Technikbezogene Defizite (beseitigen!):* • Bedienbarkeit von Geräten und Software • Lesbarkeit von Displays • Sprachausgabe (häufig nicht an langsamere Informationsaufnahme angepasst) • Personalisierbarkeit vs. Standardisierung • Akzeptanz, Stigmatisierung
Lösungsraum: Frage: Welche Arten von Lösungen kommen grundsätzlich in Betracht?	Alle **technischen** und **organisatorischen** sowie **persönlich unterstützenden** Maßnahmen, die geeignet erscheinen, problemtypische Merkmale der Mobilität unterwegs von Senioren zu beseitigen oder zu verbessern.
MST-Potentiale Frage: Welche MST-Potentiale sind für Lösungen grundsätzlich erforderlich oder erscheinen geeignet, Lösungsbeiträge zu liefern? (vgl. Mind-Maps und Kommentar in der Zielfeldmatrix)	++ ***A) MST-Produkte / Produktentwicklungen*** • A1 Personalisierte Assistenzsysteme (Personalisierte Fahrerassistenz) • A4 Ortungssysteme (Orientierungshilfen, Navigation) • A6 Sicherheitssysteme (Sturzalarm/ Sturzerkennung) • A7.1 Bewegungshilfen (Gehilfen, Fahrhilfen) • A7.2 Fahrassistenz (fahrzeuginterne Technologien, telematische Technologien) • A8 IuK-Systeme (Benutzerschnittstellen)

	O ***B) FuE "MST-Funktionalität"*** • B3 Mikrosensorik • B4 Mikromechatronik (Mikroaktorik) O ***C) FuE "MST-Herstellung"*** • C1 Aufbau- und Verbindungstechnik

Problemlösungs-Szenario

Zielfeld:	*Lebensbereich:* **4. Mobilität** *Themenkomplex:* **4.2 Mobilität zu Hause**
Gestaltungsziel: Frage: Was soll generell erreicht werden, um den Bedarf im Zielfeld zu befriedigen?	Schaffung von neuen / besseren Möglichkeiten für bewegungsbehinderte Senioren, die Ihnen eine weitgehend uneingeschränkte Bewegung innerhalb der eigenen vier Wände erlauben
Problemmerkmale: Frage: Worauf sollten Problemlösungen insbesondere ausgerichtet sein, um das angestrebte Gestaltungsziel zu erreichen?	*Personenbezogene Einschränkungen (kompensieren!):* • Einschränkungen des Bewegungsapparates • nachlassende Kräfte, zunehmende Gebrechlichkeit • körperliche Beeinträchtigungen (Gleichgewicht halten, Tragen, Heben, Tremor) • eingeschränkte Sehfähigkeit/ Blendempfindlichkeit • Einschränkungen der Sprech- bzw. Artikulationsfähigkeit *Technikbezogene Defizite (beseitigen!):* • Bedienbarkeit von Geräten und Software • Lesbarkeit von Displays • Sprachausgabe häufig nicht an langsamere Informationsaufnahme angepasst • teure, schwere Geräte, z. B. Roboter • Akzeptanz, Stigmatisierung *Hemmnisse:* • Bauliche Gegebenheiten beachten
Lösungsraum: Frage: Welche Arten von Lösungen kommen grundsätzlich in Betracht?	Alle ***technischen***, ***organisatorischen*** und ***persönlich unterstützenden*** Maßnahmen, die geeignet erscheinen, problemtypische Merkmale der Mobilität zu Hause von Senioren zu beseitigen oder zu verbessern.
MST-Potentiale Frage: Welche MST-Potentiale sind für Lösungen grundsätzlich erforderlich oder erscheinen geeignet, Lösungsbeiträge zu liefern? (vgl. Mind-Maps und Kommentar in der Ziel-	++ ***A) MST-Produkte / Produktentwicklungen*** • A4 Ortungssysteme (Geofencing bei Demenz) • A7.1 Bewegungshilfen (Gehilfen, Fahrhilfen, Dreh- und Umsetzhilfen, Liftersysteme) • A8 IuK-Systeme (Benutzerschnittstellen, IKT zur Aufrechterhaltung der gesundheitlichen Mobilität) • A9 Serviceroboter (Haushaltsassistenten)

feldmatrix)	
	O ***B) FuE "MST-Funktionalität"*** • B2 Mikrofunktechnik • B3 Mikrosensorik • B4 Mikromechatronik (Mikroaktorik) • B6 Smarte Textiles O ***C) FuE "MST-Herstellung"*** • C1 Aufbau- und Verbindungstechnik • C4 Neue Materialien

Problemlösungs-Szenario

Zielfeld:	*Lebensbereich:* **5. Gesundheit** *Themenkomplex:* **5.1 Ärztliche Betreuung**
Gestaltungsziel: Frage: Was soll generell erreicht werden, um den Bedarf im Zielfeld zu befriedigen?	Schaffung von neuen / verbesserten Möglichkeiten der medizinischen / ärztlichen Betreuung von Senioren, so z.B.: • Senioren könnten eine (ergänzende, zusätzliche) ärztliche Beratung/Betreuung erhalten, ohne die häusliche Umgebung verlassen zu müssen und ohne, dass der Arzt einen Hausbesuch durchführt (z.B. mit Hilfe von Tele-Konsultation oder Tele-Rehabilitation). • Durch Einführung der Möglichkeit (ggf. sogar der Verpflichtung i.S. eines Gate Keeping / Demand Management) zur Telekonsultation könnten in substanziellem Umfang persönliche Arztkonsultationen substituiert werden.
Problemmerkmale: Frage: Worauf sollten Problemlösungen insbesondere ausgerichtet sein, um das angestrebte Gestaltungsziel zu erreichen?	*Personenbezogene Merkmale:* • Es sollten gesundheitliche Probleme bzw. Aufgabenstellungen adressiert werden, bei denen durch die Telekonsultation ein nachweisbarer Zusatznutzen hinsichtlich Versorgungsqualität und/oder Effizienz erzielt werden kann. • Dabei muss es sich nicht zwangsläufig um mobilitätseingeschränkte Patienten handeln. Es kann auch darum gehen, eine engmaschigere Betreuung ohne die Notwendigkeit von persönlichen Kontakten zu realisieren. • Desweiteren ist zu differenzieren, ob Konsultation nur bei irregulären Messwerten oder regelmäßig erfolgen solen? • Ferner ist zu erwarten, dass es sich in vielen Fällen um eine vorübergehende Betreuungsnotwendigkeit handelt, z.B. Einfahren eines neuen Therapieregimes, Durchführen einer Reha-Maßnahme o.ä. *Technikbezogene Merkmale:* • Die Lösungen müssen hinsichtlich Bedienbarkeit, kognitiven und sensorischen Anforderungen etc. auf die generell bei Senioren anzutreffenden Einschränkungen ausgerichtet sein. • Ferner: Technische Ausrichtung auf spezifische Gesundheitsprobleme / Diagnosen ggf. notwendig.

Lösungsraum: Frage: Welche Arten von Lösungen kommen grundsätzlich in Betracht?	Alle ***technischen***, ***organisatorischen*** und ***personenbezogenen*** Maßnahmen, die geeignet erscheinen, neue / verbesserte Formen der medizinischen / ärztlichen Betreuung von Senioren zu ermöglichen. • Vorbild könnten videogestützte Verfahren sein (Skype o.ä.), wie bspw. im Bereich der Neurologie bereits etabliert (Parkinson-Patienten). • Je nach adressiertem Gesundheitsproblem kommen zusätzlich zu der Kommunikationstechnik unterschiedliche Monitoring-Systeme in Frage, die vor Ort beim Patienten in der Wohnung im Einsatz sind und deren Daten von dem betreuenden Arzt abgefragt werden können. • Anstelle einer ärztlichen Beratung/Betreuung wird es vielfach sinnvoller sein, eine andere Fachkraft (MFA, Krankenpflegekraft) einzusetzen.
MST-Potentiale Frage: Welche MST-Potentiale sind für Lösungen grundsätzlich erforderlich oder erscheinen geeignet, Lösungsbeiträge zu liefern? (vgl. Mind-Maps und Kommentar in der Zielfeldmatrix)	++ ***A) MST-Produkte / Produktentwicklungen*** • A5 Monitoringsysteme: A5.1- Gesundheitsmonitoring und A5.3 Reha-Überwachung • A8 IuK-Systeme + ***B) FuE "MST-Funktionalität"*** • B2 Mikro-Funktechnik • B3 Mikrosensorik • B4 Mikro-Mechatronik (z. B. Mikropumpen) • B6 Smart Textiles (0) • B7 MSt-Funktionsmodule: Multifunktionale Biosensorsysteme, Diagnostik-Systeme, ggf. Mikropumpen • O ***C) FuE "MST-Herstellung"*** • C4 Neue Materialien (z. B. biokompatible Implantate) • C6 Flexible Elektronik

Problemlösungs-Szenario

Zielfeld:	*Lebensbereich:* **5. Gesundheit** *Themenkomplex:* **5.2 Gesundheitsmonitoring und Ernährung**
Gestaltungsziel: Frage: Was soll generell erreicht werden, um den Bedarf im Zielfeld zu befriedigen?	Schaffung neuer / verbesserter Möglichkeiten, um den gesundheitlichen Status und / die Ernährung von Senioren zielorientiert laufend zu überwachen. So z.B.: • Senioren (und alle anderen auch) erhalten - nach Art des Bio-Feedback - eine kontinuierliche Rückmeldung, so z.B. ⇒ ob ihre Flüssigkeitsaufnahme in den letzten 24 Stunden ausreichend war bzw. wie viel sie in den nächsten 2 Stunden trinken sollten, um den Sollwert zu erreichen, ⇒ ob ihre Fett-/Kohlehydrat- etc. Aufnahme in den letzten 24-Stunden zu hoch/zu niedrig war bzw. welche Art der Veränderung angezeigt ist ("nächste Curry-Wurst erst in 3 Wochen"), ⇒ ob die Ausschüttung von Stresshormonen einen kritischen Bereich überschritten hat, ⇒ ob der Serumspiegel des Medikaments X noch hoch genug ist etc..
Problemmerkmale: Frage: Worauf sollten Problemlösungen insbesondere ausgerichtet sein, um das angestrebte Gestaltungsziel zu erreichen?	*Personenbezogene Merkmale:* • System eignet sich sowohl für Gesunde (Primärprävention, ggf. sogar Training/Leistungssteigerung), als auch für Kranke mit spezifischen Bedarfen. • Je nach realisierbarer Sensorik bzw. Erkenntnissen über biochemische Zusammenhänge können verschiedenste somatische und psychische Zustände in das Monitoring einbezogen werden. *Technikbezogene Merkmale:* • Grundsätzliche Voraussetzung für eine Problemlösung sind hinreichend sichere **biologische bzw. medizinische Erkenntnisse** über Zusammenhänge zwischen Biomarkern und Gesundheitszuständen, die es erlauben, zuverlässige Schwellenwerte festzulegen. • Die *Steuerungsparameter* des Systems müssen dann vom Arzt oder Gesundheits-Ernährungsberater auf die individuelle Nutzersituation eingestellt werden (Sollwerte je nach Alter, Gewicht, Krankheiten etc.). • Zuverlässigkeit der Monitoringsysteme

Lösungsraum: <u>Frage:</u> Welche Arten von Lösungen kommen grundsätzlich in Betracht?	Alle technischen, organisatorischen und personenbezogenen Maßnahmen, die geeignet erscheinen, neue / verbesserte Formen des Gesundheits- und Ernährungsmonitorings von Senioren zu ermöglichen, so z.B.: • Persönlicher Bio-Monitor: Erforderlich ist eine komplexe technische Lösung, die implantierbar ist und möglichst viele unterschiedliche Parameter unmittelbar aus dem Blutkreislauf erheben und analysieren kann. Ferner muss eine Art Expertensystem integriert sein, das die Messwerte interpretiert und Handlungsempfehlungen formuliert. Ausgabe der Ergebnisse bzw. Handlungsempfehlungen über mobiles Gerät (PDA).
MST-Potentiale <u>Frage:</u> Welche MST-Potentiale sind für Lösungen grundsätzlich erforderlich oder erscheinen geeignet, Lösungsbeiträge zu liefern? (vgl. Mind-Maps und Kommentar in der Zielfeldmatrix)	++ ***A) MST-Produkte / Produktentwicklungen*** • A1 Personalisierte Assistenzsysteme (Monitoringsysteme) • A3.1 Persönliche Versorgung (+: Trinkerinnerung) • A5.1 Gesundheitsmonitoring • A8 IuK-Systeme (0: Kommunikationsgeräte, -systeme, Benutzerschnittstellen) • A9 Serviceroboter (0) + ***B) FuE "MST-Funktionalität"*** • B2 Mikro-Funktechnik • B3 Mikro-Sensorik • B6 Smart Textiles (+: Ernährungsüberwachung) • B7 MST-Funktionsmodule: Multifunktionale Biosensorsysteme, Diagnostik-Systeme, ggf. Mikropumpen O ***C) FuE "MST-Herstellung"*** • C3 Polymerelektronik • C4 Neue Materialien • C5 Low-Cost-Elektronik • C6 Flexible Elektronik

Problemlösungs-Szenario

Zielfeld:	*Lebensbereich:* **6. Weiterbildung** *Themenkomplex:* **6.1 Präsenskurse extern**
Gestaltungsziel: <u>Frage</u>: Was soll generell erreicht werden, um den Bedarf im Zielfeld zu befriedigen?	Schaffung / Verbesserung von Voraussetzungen, daß Senioren an externen Weiterbildungsveranstaltungen flexibel teilnehmen können.
Problemmerkmale: <u>Frage</u>: Worauf sollten Problemlösungen insbesondere ausgerichtet sein, um das angestrebte Gestaltungsziel zu erreichen?	*Personenbezogene Einschränkungen (kompensieren!):* • Mobilität von Senioren • Konzentrations- und Lernfähigkeit • Informationsdefizit bzgl. Weiterbildungsmöglichkeiten • Persönliches Interessenprofil • Organisationsdefizite (z.B. flexible Zeitplanung) *Hemmnisse (beachten / überwinden!):* • Angst, sich zu blamieren *Technikbezogene Defizite (beseitigen!):* • Bedienbarkeit von Geräten und Software • Lesbarkeit von Displays • Instrumentelle Hilfen zur Planung, Vermittlung und Steuerung von Weiterbildungsangeboten und deren individuelle Nutzungsmöglichkeiten
Lösungsraum: <u>Frage:</u> Welche Arten von Lösungen kommen grundsätzlich in Betracht?	Alle ***technischen***, ***organisatorischen*** und ***qualifikatorischen*** Maßnahmen, die Senioren die erfolgreiche Teilnahme an Präsenskursen zur Weiterbildung auf verschiedenen persönlichen Interessensgebieten ermöglichen bzw. erleichtern können.
MST-Potentiale <u>Frage:</u> Welche MST-Potentiale sind für Lösungen grundsätzlich erforderlich oder erscheinen geeignet, Lösungsbeiträge zu liefern? (vgl. Mind-Maps und Kommentar in der Zielfeldmatrix)	++ ***A) MST-Produkte / Produktentwicklungen*** • A1 Personalisierte Assistenzsysteme (Hör-, Seh-, Schreib- und Gedächtnis-Hilfen; Timer / Organizer usw.) • A3 Versorgungshilfen (z. B. Fahr- und Begleitdienste) • A7 Mobilitätssysteme (Bewegungshilfen) • A8 IuK-Systeme (Kommunikationsgeräte; Benutzerschnittstellen)

	+ ***B) FuE "MST-Funktionalität"*** • B1 Mikro-Energietechnik • B2 Mikro-Funktechnik • B3 Mikro-Sensorik ☐ ***C) FuE "MST-Herstellung"*** • C6 Flexible Elektronik (z. B. elektronische Zeitungen, Bücher)

Problemlösungs-Szenario

Zielfeld:	*Lebensbereich:* **6. Weiterbildung** *Themenkomplex:* **6.2 Selbststudium zu Hause**
Gestaltungsziel: <u>Frage</u>: Was soll generell erreicht werden, um den Bedarf im Zielfeld zu befriedigen?	Schaffung / Verbesserung von Voraussetzungen, daß Senioren sich durch Selbststudium zu Hause auf persönlich interessierenden Gebieten weiterbilden können.
Problemmerkmale: <u>Frage</u>: Worauf sollten Problemlösungen insbesondere ausgerichtet sein, um das angestrebte Gestaltungsziel zu erreichen?	*Personenbezogene Einschränkungen (kompensieren):* • Konzentrations- und Lernfähigkeit • Informationsdefizit bzgl. Weiterbildungsangebote. • Persönliches Interessenprofil • Organisationsdefizit (z.B. flexible Zeitplanung) *Technikbezogene Defizite (beseitigen!):* • Bedienbarkeit von Geräten und Software • Lesbarkeit von Displays • Instrumentelle Hilfen zur Planung, Vermittlung und Steuerung von Weiterbildungsangeboten und deren individuelle Nutzungsmöglichkeiten.
Lösungsraum: <u>Frage:</u> Welche Arten von Lösungen kommen grundsätzlich in Betracht?	Alle ***technischen***, ***organisatorischen*** und ***qualifikatorischen*** Maßnahmen, die Senioren ein erfolgreiches Selbststudium auf verschiedenen persönlichen Interessensgebieten ermöglichen bzw. erleichtern können.
MST-Potentiale <u>Frage:</u> Welche MST-Potentiale sind für Lösungen grundsätzlich erforderlich oder erscheinen geeignet, Lösungsbeiträge zu liefern? (vgl. Mind-Maps und Kommentar in der Zielfeldmatrix)	[+] ***A) MST-Produkte / Produktentwicklungen*** • A1 Personalisierte Assistenzsysteme (Hör-, Seh-, Schreib- und Gedächtnis-Hilfen; Timer / Organizer usw.) • A8 IuK-Systeme (Kommunikationsgeräte; Benutzerschnittstellen) • A9 Serviceroboter (liest z. B. elektronische Texte vor) [O] ***B) FuE "MST-Funktionalität"*** • B1 Mikro-Energietechnik • B2 Mikro-Funktechnik • B3 Mikro-Sensorik

	O ***C) FuE "MST-Herstellung"*** • C6 Flexible Elektronik (z. B. elektronische Zeitungen und Bücher)

Problemlösungs-Szenario

Zielfeld:	*Lebensbereich:* **7. Freizeitgestaltung** *Themenkomplex:* **7.1 Reisen**
Gestaltungsziel: <u>Frage</u>: Was soll generell erreicht werden, um den Bedarf im Zielfeld zu befriedigen?	Schaffung neuer / verbesserter Möglichkeiten für Senioren weitestgehend *selbständig* und *sicher* zu verreisen, so z.B.: • Menschen mit gesundheitlichen Risiken sollen ermutigt werden, (Fern-)Reisen in Länder oder Gegenden mit weniger/gering ausgebauter medizinischer Versorgung zu unternehmen, indem ihnen während der Reise ein mobiles medizinisches Monitoring zur Verfügung steht. Ggf. kann auch vorgesehen sein, dass über das System die Empfehlung ausgesprochen (oder von der Zentrale übermittelt) wird, ein bestimmtes Medikament zu nehmen, die Dosis zu erhöhen, mehr zu trinken etc. • Einsatz von Navigations- und Erkennungssystemen, um Reisenden die Orientierung zu erleichtern und sie jederzeit Wiederauffinden / lokalisieren zu können.
Problemmerkmale: <u>Frage</u>: Worauf sollten Problemlösungen insbesondere ausgerichtet sein, um das angestrebte Gestaltungsziel zu erreichen?	*Personenbezogene Aspekte:* • Es müsste geklärt werden, welche Zielgruppe hinsichtlich der gesundheitlichen Risiken in Frage kommt bzw. welche Monitoring-Parameter geeignet sind. *Technische Aspekte:* • Das Monitoringsystem muss einfach und zuverlässig funktionieren - auch in interessanten Weltgegenden mit geringer Infrastruktur (Grand Erg, Mount Everest Basislager usw.). Daher sind evtl. auch besondere Energiekonzepte erforderlich. Ferner muss es ohne große Beschwernis vom Nutzer zu tragen bzw. anzuwenden sein.
Lösungsraum: <u>Frage:</u> Welche Arten von Lösungen kommen grundsätzlich in Betracht?	Alle ***technischen*** , ***organisatorischen*** und ***personellen*** Maßnahmen, die geeignet erscheinen, Senioren ein weitestgehend *selbständiges* und *sicheres* Verreisen zu ermöglichen, so z.B. mit Hilfe von : • smart Textile-Anwendungen, deren Daten per Handy oder Satellitentelefon an ein in Deutschland ansässiges medizinisches Zentrum übertragen werden. • usw.

MST-Potentiale <u>Frage:</u> Welche MST-Potentiale sind für Lösungen grundsätzlich erforderlich oder erscheinen geeignet, Lösungsbeiträge zu liefern? (vgl. Mind-Maps und Kommentar in der Zielfeldmatrix)	++ ***A) MST-Produkte / Produktentwicklungen*** • A3.1 Persönliche Versorgung (Trinkerinnerung) • A4 Ortungssysteme • A5 Monitoringsysteme (Gesundheitsmonitoring, Reha-Überwachung) • A8 IuK-Systeme O ***B) FuE "MST-Funktionalität"*** • B6 Smart textiles • B1 Mikro-Energietechnik • B2 Mikro-Funktechnik • B3 Mikro-Sensorik • B5 Smart L abel/ RFID-Systeme (RFID zur Identifizierung von Personen) O ***C) FuE "MST-Herstellung"*** • C3 Polymerelektronik • C4 Neue Materialien • C5 Low-Cost-Elektronik • C6 Flexible Elektronik

Problemlösungs-Szenario

Zielfeld:	*Lebensbereich:* **7. Freizeitgestaltung** *Themenkomplex:* **7.2 Hobbys, Spiele, Ehrenamt, Gartenarbeit**
Gestaltungsziel: <u>Frage</u>: Was soll generell erreicht werden, um den Bedarf im Zielfeld zu befriedigen?	Schaffung / Entwicklung von technisch- / organisatorischen Lösungen, die Senioren die Ausübung von Tätigkeiten wie Hobbys, Spielen, Ehrenamt und Gartenarbeit ermöglichen und / oder erleichtern.
Problemmerkmale: <u>Frage</u>: Worauf sollten Problemlösungen insbesondere ausgerichtet sein, um das angestrebte Gestaltungsziel zu erreichen?	*Personenbezogene Einschränkungen(kompensieren):* • Mobilität, • Körperliche Kraft • Kontaktfähig keit, • Internetnutzung • Kenntnis über vorhandene Angebote • Organisatio nsfähigkeit *Hemmnisse (beachten):* • Schamgefühl, Verletzlichkeit *Technikbezogene Defizite (beseitigen):* • Bedienbarkeit von Geräten und Software, • fehlende Rückmeldung/ Kontakt zum Senior
Lösungsraum: <u>Frage:</u> Welche Arten von Lösungen kommen grundsätzlich in Betracht?	Alle **technischen , organisatorischen** und **personellen** Maßnahmen, die geeignet erscheinen, die Freizeitgestaltung von Senioren zu fördern. So z.B.: • Senioren über ehrenamtliche Tätigkeiten informieren, anforderungsgerecht zu qualifizieren und bei der Tätigkeitsausführung den persönlichen Fähigkeiten entsprechend unterstützen. • Entwicklung leichterer Gartengeräte und Systeme zur Durchführung von Gartenarbeiten.
MST-Potentiale <u>Frage:</u> Welche MST-Potentiale sind für Lösungen grundsätzlich erforderlich oder erscheinen geeignet, Lösungsbeiträge zu liefern? (vgl. Mind-Maps und Kommentar in der Zielfeldmatrix)	++ ***A) MST-Produkte / Produktentwicklungen*** • A1 Personalisierte Assistenzsysteme • A3 Versorgungshilfen (häusliche Versorgung) • A4 Ortungssysteme • A5 Monitoringsysteme (Gesundheitsmonitoring, Umweltmonitoring, Reha-Überwachung) • A7 Mobilitätssysteme (Bewegungshilfen)

	• A8 IuK-Systeme (Kommunikation/ Unterhaltung, Benutzerschnittstellen) • A9 Serviceroboter (Assistenzaufgaben) + ***B) FuE "MST-Funktionalität"*** • B7 Smart Textiles • B3 Mikrosensorik • B4 Mikro-Mechatronik O ***C) FuE "MST-Herstellung"*** • C3 Polymerelektronik • C4 Neue Materialien • C5 Low-Cost-Elektronik • C6 Flexible Elektronik

Problemlösungs-Szenario

Zielfeld:	*Lebensbereich:* **8. soziales Umfeld** *Themenkomplex:* **8.1 Kontakt mit Bezugspersonen**
Gestaltungsziel: <u>Frage</u>: Was soll generell erreicht werden, um den Bedarf im Zielfeld zu befriedigen?	Schaffung / Verbesserung der Voraussetzungen und Möglichkeiten des regelmäßigen Kontaktes von Senioren mit Bezugspersonen.
Problemmerkmale: <u>Frage</u>: Worauf sollten Problemlösungen insbesondere ausgerichtet sein, um das angestrebte Gestaltungsziel zu erreichen?	*Personenbezogene Einschränkungen (kompensieren):* • eingeschränkte Mobilität • eingeschränkte Möglichkeiten neue Leute kennenzulernen • Hörfähigkeit • Verständlich keit • Artikulationsfähigkeit • Stimm- und Sprechfunktionen *Hemmnisse:* • Organisation/ Vermittlung von Bezugspersonen *Technikbezogene Defizite (beseitigen):* • Optische und akustische Übertragung • Leichte Bedienbarkeit von Geräten / Software
Lösungsraum: <u>Frage:</u> Welche Arten von Lösungen kommen grundsätzlich in Betracht?	Alle ***technischen***, ***organisatorischen*** und ***personenbezogenen*** Maßnahmen, die geeignet erscheinen, den Kontakt zu Bezugspersonen zu ermöglichen bzw. zu erhöhen / unterstützen.
MST-Potentiale <u>Frage:</u> Welche MST-Potentiale sind für Lösungen grundsätzlich erforderlich oder erscheinen geeignet, Lösungsbeiträge zu liefern? (vgl. Mind-Maps und Kommentar in der Zielfeldmatrix)	++ ***A) MST-Produkte / Produktentwicklungen*** • A1 Personalisierte Assistenzsysteme • A3 Versorgungshilfen • A7 Mobilitätssysteme (z. B. Fahrassistenz) • A8 luk-Systeme (Kommunikationsgeräte/ -systeme, Benutzerschnittstellen) • A9 Serviceroboter (z. B. integrierte Informations

	O ***B) FuE "MST-Funktionalität"*** • B2 Mikro-Funktechnik • B3 Mikro-Sensorik O ***C) FuE "MST-Herstellung"*** • Low-Cost-Elektronik

Problemlösungs-Szenario

Zielfeld:	*Lebensbereich:* **8. soziales Umfeld** *Themenkomplex:* **8.2 Nutzung sozialer Einrichtungen**
Gestaltungsziel: <u>Frage</u>: Was soll generell erreicht werden, um den Bedarf im Zielfeld zu befriedigen?	Schaffung / Verbesserung der Voraussetzungen und Möglichkeiten zur Nutzung sozialer Einrichtungen durch Senioren.
Problemmerkmale: <u>Frage</u>: Worauf sollten Problemlösungen insbesondere ausgerichtet sein, um das angestrebte Gestaltungsziel zu erreichen?	*Personenbezogene Einschränkungen (kompensieren!):* • Mobilität • Artikulationsfähigkeit • Stimm- und Sprechfunktionen • eingeschrän kte geistige Fitness *Technikbezogene Defizite (beseitigen!):* • Informationsdefizite (Angebot?) • Bedienbarkeit von Geräten und Software • Lesbarkeit von Displays
Lösungsraum: <u>Frage:</u> Welche Arten von Lösungen kommen grundsätzlich in Betracht?	Alle ***technischen***, ***organisatorischen*** und ***personenbezogenen*** Maßnahmen, die geeignet erscheinen, die Nutzung sozialer Einrichtungen durch Senioren zu erleichtern oder zu verbessern.
MST-Potentiale <u>Frage:</u> Welche MST-Potentiale sind für Lösungen grundsätzlich erforderlich oder erscheinen geeignet, Lösungsbeiträge zu liefern? (vgl. Mind-Maps und Kommentar in der Zielfeldmatrix)	++ ***A) MST-Produkte / Produktentwicklungen*** • A1 Personalisierte Assistenzsysteme • A3 Versorgungshilfen (häusliche Versorgung) • A7 Mobilitätssysteme (Bewegungshilfen, Fahrassistenz) • A8 luk-Systeme (Kommunikationsgeräte, Benutzerschnittstellen) O ***B) FuE "MST-Funktionalität"*** • B2 Mikro-Funktechnik ***C) FuE "MST-Herstellung"***

Problemlösungs-Szenario

Zielfeld:	*Lebensbereich:* **9. Arbeit** *Themenkomplex:* **9.1 Berufstätigkeit**
Gestaltungsziel: Frage: Was soll generell erreicht werden, um den Bedarf im Zielfeld zu befriedigen?	Erhalt der beruflichen Produktivität einzelner Personen bzw. von Belegschaften in höherem Lebensalter (Erfahrung, soziale Kompetenzen, Entscheidungsfähigkeit etc.), indem alterungsbedingte Leistungsminderungen durch MST-Technologien ausgeglichen werden. **Nicht gemeint** sind genuine Automatisierungslösungen, sondern Anlässe, bei denen Menschen - wegen der Komplexität der Arbeitsaufgabe - nicht komplett substituierbar sind.
Problemmerkmale: Frage: Worauf sollten Problemlösungen insbesondere ausgerichtet sein, um das angestrebte Gestaltungsziel zu erreichen?	*Personenbezogene Einschränkungen (kompensieren!):* • Leistungsfähigkeit (geistige / körperliche) • Belastbarkeit (geistige / körperliche) • Sehfähigkeit • Hörfähigkeit • Geschicklichkeit / Fingerfertigkeit • Mobilität *Hemmnisse (beachten, überwinden)* • Kontaktfähig keit • Stigmatisierung • Akzeptanz (geg. altersgerecht angepasster Arbeit) *Technikbezogene Defizite (beseitigen!):* • Bedienbarkeit von Geräten und Software • Lesbarkeit von Displays
Lösungsraum: Frage: Welche Arten von Lösungen kommen grundsätzlich in Betracht?	Lösungen müssen sehr spezifisch - je nach Arbeitssystem bzw. Anforderungen - entwickelt werden und reichen von Home-Office-Lösungen über Monitoring-Systeme (Smart Textiles bei Feuerwehrleuten) bis zu Pflegerobotern, die eine ältere Pflegekraft bei der Arbeit begleiten und unterstützen. • *Dienstleistung für Unternehmen*: Analyse der alterungsbedingten Produktivitätsverluste am konkreten Arbeitsplatz, Ermittlung der MST-basierten Kompensationsmöglichkeiten, Implementierung der technischen Lösung (inkl. Schulung, Wartung etc.). • *Dienstleistung für Privatleute:* Bereitstellung der technischen Lösungen, die eine Fortführung der Erwerbstätigkeit (oder die Aufnahme einer neuen Tätigkeit im höheren Alter) ermöglichen.

MST-Potentiale <u>Frage:</u> Welche MST-Potentiale sind für Lösungen grundsätzlich erforderlich oder erscheinen geeignet, Lösungsbeiträge zu liefern? (vgl. Mind-Maps und Kommentar in der Zielfeldmatrix)	++ ***A) MST-Produkte / Produktentwicklungen*** • A1 Personalisierte Assistenzsysteme • A2.1 Wohnkomfortsysteme (O: Komfortsysteme für das Arbeitsumfeld) • A5 Monitoring-Systeme • A7.2 Fahrassistenz • A8 IuK-Systeme (Kommunikationsgeräte, -systeme, z. B. Videokommunikation bei Home Office, Live-Übertragung zur Überwachung von Produktionsabläufen, Weiterbildung über e-learning; Benutzerschnittstellen) • A9 Service-Roboter (integrierte Informationssysteme) + ***B) FuE "MST-Funktionalität"*** • B2 Mikro-Funktechnik • B3 Mikro-Sensorik • B6 Smart textiles O ***C) FuE "MST-Herstellung"*** • C4 Neue Materialien (leicht, intelligent) • C6 Flexible Elektronik (Monitoringsysteme, (nicht) implantierbare medizinische Geräte, z. B. Hörhilfen, Herzschrittmacher)

Problemlösungs-Szenario

Zielfeld:	*Lebensbereich:* **9 Arbeit** *Themenkomplex:* **9.2 Erwerbstätigkeit von zu Hause aus**
Gestaltungsziel: Frage: Was soll generell erreicht werden, um den Bedarf im Zielfeld zu befriedigen?	Schaffung / Verbesserung der Möglichkeiten und Voraussetzungen , um auch im Alter von zu Hause aus flexibel einer (Teil-) Erwerbstätigkeit nachzugehen.
Problemmerkmale: Frage: Worauf sollten Problemlösungen insbesondere ausgerichtet sein, um das angestrebte Gestaltungsziel zu erreichen?	*Personenbezogene Einschränkungen (kompensieren!):* • Leistungsfähigkeit / Belastbarkeit • Informationsdefizit bzgl. Arbeitsangebot • Geschickl ichkeit • Fingerfertigkeit • Mobilität *Hemmnisse (beachten, überwinden!):* • Stigmatisierung • Akzeptanz (z.B. Angst vor Überwachung) *Technikbezogene Defizite (beseitigen!):* • Kommunikationsprobleme • Bedienbarkeit von Geräten und Software • Lesbarkeit von Displays
Lösungsraum: Frage: Welche Arten von Lösungen kommen grundsätzlich in Betracht?	Alle **technischen**, **organisatorischen** und **qualifikatorischen** Maßnahmen, die geeignet erscheinen, problemtypische Merkmale der Erwerbstätigkeit von zu Hause aus von Senioren zu beseitigen oder zu verbessern.
MST-Potentiale Frage: Welche MST-Potentiale sind für Lösungen grundsätzlich erforderlich oder erscheinen geeignet, Lösungsbeiträge zu liefern? (vgl. Mind-Maps und Kommentar in der Zielfeldmatrix)	++ ***A) MST-Produkte / Produktentwicklungen*** • A1 Personalisierte Assistenzsysteme (z. B. Terminerinnerung) • A2.1 Wohnkomfortsysteme (0: Komfort bzw. Dienstleistungen für den Bereich Arbeit) • A5.1 Gesundheitsmonitoring (0: Erkennen von Ermüdung, Überarbeitung) • A8 IuK-Systeme (Benutzerschnittstellen, seniorengerechte Kommunikationsgeräte, -systeme, Sprachsteuerung) • A9 Serviceroboter (Haushaltsassistenten lesen z. B. elektronische Texte vorlesen)

	O ***B) FuE "MST-Funktionalität"*** • B2 Mikro-Funktechnik • B3 Mikro-Sensorik • B4 Mikromechatronik ☐ ***C) FuE "MST-Herstellung"***

Anhang 5-2

Mikrosystemtechnische
Dienstleistungs-Innovationen für Senioren
(MIDIS)

Bedarfsorientierte, kooperative Entwicklung und Vermarktung
mikrosystemtechnisch basierter
Dienstleistungs-Innovationen für Senioren

- Arbeitspapier -

"Ideen-Skizzen"

Vorläufige Zusammenstellung von
GeschäftsIdeen für mikrosystemtechnisch basierte Dienstleistungen (MST-DL)

Zweite, überarbeitete Fassung vom

18. November 2010

- Hinweise zur Nutzung dieses Dokumentes -

Arbeitspapier:	Dieses Dokument enthält Ergebnisse aus einem Teilprojekt des MIDIS-Forschungsverbundes. Diese können bei Bedarf geändert, ergänzt und fortgeschrieben werden.
FuE-Projekt:	Das MIDIS-Verbundprojekt wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert: Kennzeichen 01FC08033 bis 01FC08040; Laufzeit: 01.11.2008 – 31.10.2011
Schutzrechte:	Dieses Dokument ist urheberechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb des Urheberge-setzes ist ohne Zustimmung des Copyright-Inhabers unzulässig. Die Verwendung der Inhalte sowie Kopien dieses Dokumentes sind nur für den persönlichen Gebrauch bestimmt und müssen mit einer Quellenangabe versehen werden.
Copyright:	MIDIS Verbundpartner, vertreten durch den Koordinator Z&P
Kontakt:	MIDIS-Verbundkoordination: Z&P Zangemeister & Partner, Systemforschung und Innovationsberatung Prof. Dr. C. Zangemeister, cz@zangemeister.de

Vorbemerkung

Dieses Arbeitspapier umfaßt die in Kapitel 5.5.2 der zugehörigen Buchveröffentlichung „Mit intelligenter Technik zu neuen Dienstleistungen für Senioren (MIDIS)“ benannten Ideen-Skizzen des von den MIDIS-Verbundpartnern während der Projektlaufzeit erarbeiteten Ideen-Pools. Hierzu ist folgendes anzumerken:

- Die **Abb.1** gibt im Hauptteil der dort dargestellten Tabelle einen ***Überblick über den Ideen-Pool*** und die jeweils von den einzelnen Ideen adressierten Zielfelder. Im rechten Teil der Tabelle wurden von ZEMI Verweise zu Thesen der Delphi-Befragung (vgl. Kap.4.3) aufgeführt, soweit diese im Ideen-Kontext von Bedeutung sind.
- In **Abb.2** wurde von Z&P eine ***Sortierung*** der Ideen-Skizzen vorgenommen, die sich an den jeweils adressierten Zielfeldern und der für diese durch Zielfeldbewertung ermittelten Höhe der ***Innovationspotentiale*** orientiert (vgl. Kap.5.4).

  Die in der Liste weiter oben stehenden Ideen versprechen danach grundsätzlich vergleichsweise mehr und höhere Zielbeiträge als die weiter unten angeordneten Ideen.
- Zusätzlich sind im rechten Teil der **Abb.2** die ***Grobbewertungen*** zur ***Umsetzungs-Attraktivität*** der Ideen ausgewiesen. Diese wurden in der Arbeitskreissitzung am 20.10.2010 in Berlin auf der Grundlage der dazu von den Autoren der Ideen-Skizzen vorgenommenen Ersteinschätzungen erstellt (IGES, UPB, ZEMI, Z&P, Dr. Rabe).
- Anstelle einer durchgehenden Seitennummerierung wurden hier zur Orientierung die fortlaufenden Nummern der Ideen (vgl. Abb.1) jeweils den Dateibezeichnungen in den Fußzeilen der Ideen-Beschreibungen vorangestellt.

Tabellarische Übersicht über den Ideen-Pool "MST-DL"

Z&P / ZEMI	Ideen-Pool für MST-DL	Abb. 1
MIDIS		**Stand:** 17.11.2010

Legende: "Bewertungs-Skala"
+++ = sehr gut
++
+
-
- -
- - - = sehr schlecht

Zielfelder

ZF-Potential-Gruppe			ZF01	ZF02	ZF03	ZF04	ZF05	ZF06	ZF07	ZF08	ZF09	ZF10	ZF11	ZF12	ZF13	ZF14	ZF15	ZF16	ZF17	ZF18	Delphi-Befragung: relevante Thesen		
			Kommunikation	Informationsaufnahme	Haustechnik, Wohnkomfort, Sicherheit	Haushaltsführung & pers. Versorgung	Körperliche Fitness & Sport	geistige Fitness	Mobilität unterwegs	Mobilität zu Hause	Ärztliche Betreuung	Ges.-Monitoring und Ernährung	Präsenskurse extern	Selbststudium zu Hause	Reisen	Hobbys, Spiele, Ehrenamt, Gartenarbeit	Kontaktpflege mit Bezugspersonen	Nutzung sozialer Einrichtungen	Berufstätigkeit	Erwerbstätigkeit von zu Hause aus			
			1	2	2	3	2	2	1	2	3	3	3	3	1	2	1	2	3	3			
Nr.	**MST-DL-Ideen**	**Partner**																			Runde 1	Runde 2	
																					Thesen		
1.	E-Lesezirkel	GGT		x				x						x							14	3	
2.	E-Reisebegleiter	GGT							x						x						8, 14	3	
3.	Home Taxi	GGT								x											3, 8, 12	13, 14	
4.	Partner Phone	GGT	x			x											x						
5.	virtueller Verein	GGT					x									x					14	3, 12	
6.	E-Concierge	GGT			x																	10	
7.	Service TV	GGT	x	x			x					x						x			14	3, 12	
8.	Wander Guide	GGT		x					x						x						8, 14	3	
9.	Versorg. Hochrisikopatienten	IGES				x					x	x										7, 8	
10.	Home-Assistance	IGES			x	x																10	
11.	ISP Sturzprophylaxe	IGES					x			x		x										7, 8, 12	
12.	Kirchenschutzbrief	IGES	x														x	x					
13.	Senioren-Tauschbörse	IGES	x														x			x	14	3, 5	
14.	SMP-App. Komm-Mit	ISS	x				x									x					14	3	
15.	SMP-App. Gute Nachbarn	ISS							x	x								x			14	3, 5	
16.	Mobile Einkaufserinnerung	ISS				x			x												8, 14	3	
17.	Vertrauenspartner Tür-Video	ISS				x															14	3, 10	
18.	Vertrauenspartner Visitenkarte	ISS				x															14	3	
19.	Kochbutler	RKW			x	x						x									14	3	
20.	Sicherheitsbutler	RKW			x																	3	
21.	int. Medikamentenbox	RKW				x						x											
22.	Mitfahrzentrale	RKW							x						x			x			8	5	
23.	Ausgangsbutler	RKW			x																14	3, 10	
24.	Gemeindeschwester	TP/WS	x			x					x	x									7	7, 8	
25.	E-Travel	TP/WS							x		x	x			x						7, 14	3, 7, 8	
26.	Sucher	TUD			x	x															8, 14	3	
27.	Was esse ich heute?	TUD				x															14	3	
28.	Home-Info-System	TUD		x	x																14	3, 10	
29.	Stadtguide	TUD		x					x						x						8, 14	3	
30.	Personalisierter Fitnesstrainer	UPB					x					x									14	3, 7, 8, 12	
31.	Intellig. Rollstuhl / Rollator	UPB							x						x						3, 8, 12	13, 14	
32.	Touchscreen Kommunikation	UPB	x														x				14	3, 5	
33.	Online-Community	UPB	x														x				14	3, 5	
34.	Senioren Suchmaschine	UPB		x				x													14	3, 5	
35.	Fit Control	Z&P					x					x									7, 14	3, 7, 8, 12	
36.	Erfahrungsaustausch	ZEMI	x	x																	14	3, 5	
37.	Reisen bei Demenz	ZEMI							x						x						8		

Z&P	Ideen-Pool für MST-DL (Sortierung nach "Potential-Wirkung" in Zielfeldern)	Abb. 2
MIDIS		Stand: 17.11. 2010

Legende: "Bewertungs-Skala"
+++ = sehr gut
++
+
-
- -
- - - = sehr schlecht

Zielfelder

Zielfeld-Nr. / Potential-Rang			ZF07	ZF15	ZF01	ZF13	ZF02	ZF14	ZF16	ZF06	ZF05	ZF08	ZF03	ZF17	ZF09	ZF10	ZF04	ZF11	ZF18	ZF12	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Umsetzungs-Attraktivität					
Nr.	MST-DL-Ideen	Potential	Mobilität unterwegs	Kontaktpflege mit Bezugspersonen	Kommunikation	Reisen	Informationsaufnahme	Hobbys, Spiele, Ehrenamt, Gartenarbeit	Nutzung sozialer Einrichtungen	geistige Fitness	Körperliche Fitness & Sport	Mobilität zu Hause	Haustechnik, Wohnkomfort, Sicherheit	Berufstätigkeit	Ärztliche Betreuung	Ges.-Monitoring und Ernährung	Haushaltsführung & pers. Versorgung	Präsenskurse extern	Erwerbstätigkeit von zu Hause aus	Selbststudium zu Hause	Reali-sierbar-keit	Finan-zierbar-keit	Bezahl-barkeit	Nutzer akzep-tanz	Inno-vativi-tät	Gesamt-Punkte + / -
			7,86	7,43	7,30	7,03	6,62	6,60	6,49	6,40	6,36	6,10	6,04	5,93	5,74	5,72	5,24	4,95	4,59	4,23						
29	Stadtguide	TUD	x			x	x														-	++	++	+++	+++	10
22	Mitfahrzentrale	RKW	x			x			x												++	++	++	---	---	0
8	Wander Guide	GGT	x			x					x										+++	++	+/-	+++	++	10
25	E-Travel	TP/WS	x			x									x	x					++	++	+	+++	++	10
2	E-Reisebegleiter	GGT	x			x															++	+	+/-	++	+	6
31	Intellig. Rollstuhl / Rollator	UPB	x			x															++	++	+	++	++	9
37	Reisen bei Demenz	ZEMI	x			x															+++	++	+/-	++	+++	10
12	Kirchenschutzbrief	IGES		x	x				x												+++	++	+	++	++	10
4	Partner Phone	GGT		x	x								x								++	+	+	++	++	8
13	Senioren-Tauschbörse	IGES		x	x														x		+++	++	+++	+++	+	12
32	Touchscreen Kommunikation	UPB		x	x																+++	+	++	+	++	9
33	Online-Community	UPB		x	x																+++	++	+++	+	+	10
15	SMP-App. Gute Nachbarn	ISS	x						x			x									++	+/-	+	+	++	6
16	Mobile Einkaufserinnerung	ISS	x														x				-	++	+++	--	+	3
7	Service TV	GGT			x		x		x		x					x					++	++	+	+	+	7
14	SMP-App. Komm-Mit	ISS			x			x			x										+++	++	++	++	+	10
36	Erfahrungsaustausch	ZEMI			x		x														+++	+++	+/-	+++	++	11
24	Quartier-Schwester	TP/WS			x										x	x	x				++	++	+	+++	++	10
1	E-Lesezirkel	GGT					x			x										x	++	+++	+++	++	+	11
11	ISP Sturzprophylaxe	IGES									x	x				x					+++	++	+	++	++	10
34	Senioren Suchmaschine	UPB					x			x											+++	+++	+++	++	-	10
28	Home-Info-System	TUD					x						x								++	+++	+++	++	+++	13
5	virtueller Verein	GGT						x			x										+++	+++	++	++	++	12
19	Kochbutler	RKW											x			x	x				-	-	+	--	+++	0
30	Personalisierter Fitnesstrainer	UPB									x					x					++	++	++	+++	+++	12
35	Fit Control	Z&P									x					x					++	+	+	++	++	8
10	Home-Assistance	IGES											x				x				+++	+++	+	++	++	11
26	Sucher	TUD											x				x				++	++	++	+++	+++	12
3	Home Taxi	GGT										x									+	-	-	+/-	+++	4
6	E-Concierge	GGT											x								+++	+	-	+	+	6
20	Sicherheitsbutler	RKW											x								+++	+	++	+++	--	7
23	Ausgangsbutler	RKW											x								+++	+	++	++	--	6
9	Versorg. Hochrisikopatienten	IGES													x	x	x				+++	++	+/-	++	++	9
21	intellig. Medikamentenbox	RKW														x	x				++	+	+	++	--	5
17	Vertrauenspartner Tür-Video	ISS															x				-	+	+++	++	++	7
18	Vertrauenspartner Visitenkarte	ISS															x				-	+	+++	++	++	9
27	Was esse ich heute?	TUD															x				++	-	-	-	+	0
			ZF Potential-Gruppe 1				ZF Potential-Gruppe 2							ZF Potentialgruppe 3							Grob-Bewertung					

MST-DL-Ideen-1.xls

Ideen-Skizze zu MST-DL

Zielfeld:

Frage:
Welches / welche Zielfeld(er) werden adressiert?

ZF#	Bezeichnung	Gruppe
2	Informationsaufnahme	2
6	Geistige Fitness	2

Problemstellung:

Frage:

Welche zentrale Problemstellung soll gelöst werden?

Die Informationsbeschaffung (früher: Zeitung, Lesezirkel, Bücher) wird im Rahmen neuer Technologien für ältere Menschen immer komplexer und durch fehlende Mobilität zusätzlich erschwert.

Lösungs-Idee:

Frage:

- "Worin" besteht die Idee?
- "Was" soll "wie" und ggf. "womit" erreicht werden?
- Geschäftsmodell?

Kurzbezeichnung:	E-Lesezirkel

- **Beschreibung**:
  Mittels LCD-Touch-Screen können Informationspakete (Nachrichten, nutzerspezifische Themen, Romane, Rätsel, Kochrezepte, Diätpläne, …) abgerufen und gelesen werden.
- **Geschäftsmodell:**
  Monatliches Abo, es werden unterschiedliche Pakete angeboten.

Dienstleistung:

Frage:

- Worin besteht die zu erbringende Dienstleistung?
- Wer ist an der Leistungserstellung beteiligt?
- Wer ist Kunde?

- Eine Dienstleistungszentrale stellt die Informationspakete, Texte, Bücher, Rätsel zusammen und überträgt diese auf den Bildschirm. Der Nutzer kann sich für bestimmte Pakete entscheiden.
- Beteiligte: Verlage, Anbieter von Internetportalen (das „Surfen“ wird dem Kunden abgenommen), Geschäfte (Aktuelle Angebote), Apotheken, Gesundheitswirtschaft, Veranstalter (Theater-/Kinoprogramme).
- Kunde: Jeder, es können zielgruppenspezifische Pakete zusammengestellt werden.

MS-Technologie:

Frage:

Welche MS-Technologie(n) sollen / könnten zum Einsatz kommen?

- LCD-Touch-Screen mit Internetanbindung z.B. iPad. Die einzelnen Pakete werden durch „Apps“ aufgerufen.
- Texte können vorgelesen, per Sprache navigiert werden; es können einfache Hilfen für Sehbehinderte und Blinde integriert werden
- bei Bedarf können auch „Apps“ für spezielle Anforderungen übertragen werden, wie z.B. Medikamententimer, Stundenplan als Hilfe zur Alltagsbewältigung (für Menschen mit kognitiven Einschränkungen)
- A8 IuK-Systeme

Bewertung:

Frage:

Wie beurteilen Sie vorerst die Lösungs-Idee

Skala: +++; ++; + / - ; - - ; - - - (sehr gut bis sehr schlecht)

+++	(1)	Realisierbarkeit (technisch, organisatorisch)
+++	(2)	Finanzierbarkeit (Bereitstellung der Lösung)
+++	(3)	Bezahlbarkeit (durch Nutzer)
++	(4)	Nutzerakzeptanz
+	(5)	Innovativität

Sonstiges:	Lösung kann insbesondere für bettlägerige Menschen aber auch für Blinde und Sehbehinderte eine wertvolle Hilfe sein.

Ideen-Skizze zu MST-DL

Zielfeld:

Frage:
Welches / welche Zielfeld(er) werden adressiert?

ZF#	Bezeichnung	Gruppe
13	Reisen	1
7	Mobilität unterwegs	1

Problemstellung:

Frage:

Welche zentrale Problemstellung soll gelöst werden?

Ältere Reisende haben oftmals große Schwierigkeiten alle wichtigen Daten zu einer Reise zu berücksichtigen.

Lösungs-Idee:

Frage:

- „Worin“ besteht die Idee?
- „Was“ soll „wie“ und ggf. „womit“ erreicht werden?
- Geschäftsmodell?

Kurzbezeichnung:	Elektronischer Reisebegleiter

Beschreibung:
Orientierung, Abrufung von Informationen und Einhaltung von Terminen werden unterstützt. Im Reiseführer stehen alle für die Reise relevanten Daten (Reiseinformationen, Termine, Navigations-/Orientierungshilfen, Informationen z.B. über Sehenswürdigkeiten,…) zur Verfügung. Über GPS erhält der Reiseführer die Informationen, wann und wo welche Daten angezeigt werden müssen.

Geschäftsmodell:
Der Dienstleister ist für die Erstellung von Inhalten zuständig und verleiht das Gerät in Kooperation mit Reisebüros und Hotels an den Endkunden. Die Bereitstellung der Hardware des Dienstleisters an das Reisebüro oder Hotel wird mit einem geringen Entgelt honoriert. Der weitere Erlös für den Dienstleister entsteht insbesondere durch die Implementierung von ortsabhängigen Werbeeinblendungen.

Dienstleistung:

Frage:

- Worin besteht die zu erbringende Dienstleistung?
- Wer ist an der Leistungserstellung beteiligt?
- Wer ist Kunde?

Das Reisebüro oder eine Servicezentrale stellt dem Nutzer einen elektronischen Reiseführer (PDA) mit den aufbereiteten Daten zur Verfügung.

- Beteiligte: Reisebüro, Dienstleistungszentrale, Reiseunternehmen, Hotels,
- Kunde: Ältere Reisende

MS-Technologie:

Frage:

Welche MS-Technologie(n) sollen / könnten zum Einsatz kommen?(vgl. ggf. Mind-Maps und Zielfeldmatrix)

- PDA mit Navigation und Ortung oder iPhone mit entsprechenden Apps
- oder Tablet-PC, der selbständig die Reiseführung in die Hand nimmt (Navigation zum Zug, Info wann aussteigen, welche Richtung laufen usw.)
- A4 Ortungssysteme
- A8 IuK-Systeme

<table>
<tr><td>Bewertung:

<u>Frage:</u>

Wie beurteilen Sie vorerst die Lösungs-Idee</td><td>Skala: +++; ++; + / - ; - - ; - - - (sehr gut bis sehr schlecht)

<table>
<tr><td>++</td><td>(1)</td><td>Realisierbarkeit (technisch, organisatorisch)</td></tr>
<tr><td>+</td><td>(2)</td><td>Finanzierbarkeit (Bereitstellung der Lösung)</td></tr>
<tr><td>+/-</td><td>(3)</td><td>Bezahlbarkeit (durch Nutzer)</td></tr>
<tr><td>++</td><td>(4)</td><td>Nutzerakzeptanz</td></tr>
<tr><td>+</td><td>(5)</td><td>Innovativität</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Sonstiges:</td><td></td></tr>
</table>

Ideen-Skizze zu MST-DL

Zielfeld:

Frage:
Welches / welche Zielfeld(er) werden adressiert?

ZF#	Bezeichnung	Gruppe
8	Mobilität zu Hause	2

Problemstellung:

Frage:

Welche zentrale Problemstellung soll gelöst werden?

Behinderte und kranke Menschen können nur mit sehr viel Mühe Wege (z.B. vom Bett zum Sanitärraum) innerhalb der Wohnung zurücklegen. Bei älteren Menschen ist der Partner in der Regel ebenfalls schon alt und seine Fähigkeit zur Unterstützung ist eingeschränkt.

Lösungs-Idee:

Frage:

- "Worin" besteht die Idee?
- "Was" soll "wie" und ggf. "womit" erreicht werden?
- Geschäftsmodell?

Kurzbezeichnung:	HomeTaxi

Beschreibung:
Die Funktionen des Pflegebettes werden auf zwei Produkte verteilt:

- ***Liegen*** > Bettgestell, flexibler Lattenrost, Matratze
- ***Verstellung*** **>** Roboter, der das Bett unterfahren und auch als Transportsystem genutzt werden kann. Automatische Steuerung über Sensoren.

Geschäftsmodell:
Monatliches Abonnement der Service-Zentrale + Roboterbereitstellung. Aufgrund der hohen Initialkosten, wird bei der Bereitstellung des Roboters ein fester Betrag erhoben. Dieser Betrag muss einen gewissen Teil "x" des Anschaffungspreises abdecken. Im weiteren Verlauf wird ein monatliches Entgelt erhoben, welches u.a. den Betrieb, die Wartung und die Reparatur des Roboters umfasst. Die Nutzung einer konventionellen Service-Zentrale ist im Preis inkludiert.

Dienstleistung:

Frage:

- Worin besteht die zu erbringende Dienstleistung?
- Wer ist an der Leistungserstellung beteiligt?
- Wer ist Kunde?

Bei der Benutzung als Transportsystem wird die Funktion von der Servicezentrale überwacht, der Nutzer kann bei einer Fehlfunktion einen Hilferuf auslösen, bei Bedarf kann während der Nutzung über den Bildschirm ein visueller Kontakt zu einem Menschen hergestellt werden. Dadurch ist der Nutzer der Technik nicht „ausgeliefert“. Ängste können überwunden werden und eine Betreuung während der Nutzungsdauer ist möglich.

Beteiligte: Servicezentrale, Pflegedienste

Kunde: Pflegebedürftiger Mensch

MS-Technologie:

Frage:

Welche MS-Technologie(n) sollen / könnten zum Einsatz kommen?

- Robotersystem mit Schnittstelle zu einer Servicezentrale
- Sensorik zur Indoor-Navigation des Roboter-Transportsystems
- integriertes Informationssystem für Verbindung mit der Servicezentrale
- drahtlose Schnittstellen zur Informationsaufnahme (Telefon, …) und Weitergabe (Vitalparameter + Anwesenheit etc.)
- A8 IuK-Systeme
- A9 Serviceroboter
- B3 Mikro-Sensorik

<table>
<tr><td>Bewertung:
<u>Frage:</u>
Wie beurteilen Sie vorerst die Lösungs-Idee</td><td>Skala: +++; ++; + / - ; - - ; - - - (sehr gut bis sehr schlecht)
<table>
<tr><td>+</td><td>(1)</td><td>Realisierbarkeit (technisch, organisatorisch)</td></tr>
<tr><td>-</td><td>(2)</td><td>Finanzierbarkeit (Bereitstellung der Lösung)</td></tr>
<tr><td>-</td><td>(3)</td><td>Bezahlbarkeit (durch Nutzer)</td></tr>
<tr><td>+ / -</td><td>(4)</td><td>Nutzerakzeptanz</td></tr>
<tr><td>+++</td><td>(5)</td><td>Innovativität</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Sonstiges:</td><td></td></tr>
</table>

Ideen-Skizze zu MST-DL

Zielfeld:

Frage:
Welches / welche Zielfeld(er) werden adressiert?

ZF#	Bezeichnung	Gruppe
1	Kommunikation	1
2	Haustechnik, Wohnkomfort, sicherheit	2
15	Kontaktpflege mit Bezugsperson	1

Problemstellung:

Frage:

Welche zentrale Problemstellung soll gelöst werden?

Menschen mit kognitiven Einschränkungen verlieren oftmals das Gefühl für die Zeit. Sie vergessen nach kurzer Zeit, dass die Betreuungsperson das Zimmer/Haus verlassen hat und wo sie sich aufhält. Es können so Ängste entstehen.

Lösungs-Idee:

Frage:

- "Worin" besteht die Idee?
- "Was" soll "wie" und ggf. "womit" erreicht werden?
- Geschäftsmodell?

Kurzbezeichnung:	PartnerPhone

Beschreibung : Einsatz eines Unterputz-Kommunikationssystems das ohne Betätigung einer Taste beim Rufen der betreuten Person automatisch die Verbindung (Freisprechen) zur Betreuungsperson oder ggf. zu einer Servicezentrale herstellt.

Geschäftsmodell:
Monatliches Abonnement der Service-Zentrale + Kosten für Technikeinsatz. Der Vertrieb des Unterputz-Kommunika-tionssystems erfolgt im normalen Elektrofachhandel. Dieses kann als internes Kommunikationssystem innerhalb eines Hauses eingesetzt werden. Zusätzlich ist es jedoch möglich das System mit einer Service-Zentrale zu koppeln, sodass beim Rufen einer Person direkt eine Verbindung mit der Service-Zentrale aufgebaut wird. Dieser Dienst kann über ein monatliches Entgelt abgegolten werden.

Dienstleistung:

Frage:

- Worin besteht die zu erbringende Dienstleistung?
- Wer ist an der Leistungserstellung beteiligt?
- Wer ist Kunde?

- 24 Std. Rufannahme in der Servicezentrale (Hausnotrufzentrale) bei Abwesenheit der Betreuungsperson. Benachrichtigung der Betreuungsperson oder Einleitung geeigneter Maßnahmen.

- Beteiligte: Service-Zentrale, Technologiepartner
- Kunde: Hilfsbedürftiger Mensch

MS-Technologie:

Frage:
Welche MS-Technologie(n) sollen / könnten zum Einsatz kommen?
(vgl. ggf. Mind-Maps und Zielfeldmatrix)

- Sprechstation mit geeigneter Sensoren und DECT bzw. GSM Schnittstelle
- integrierte Lautsprecher mit sehr guter Sprachqualität
- Echtzeit-Kommunikationssystem
- natürlichsprachliche Kommunikation
- A8 IuK-Systeme
- B2 Mikro-Funktechnik
- B3 Mikro-Sensorik

<table>
<tr><td>Bewertung:
<u>Frage:</u>
Wie beurteilen Sie vorerst die Lösungs-Idee</td><td>Skala: +++; ++; + / - ; - - ; - - - (sehr gut bis sehr schlecht)
<table>
<tr><td>++</td><td>(1)</td><td>Realisierbarkeit (technisch, organisatorisch)</td></tr>
<tr><td>+</td><td>(2)</td><td>Finanzierbarkeit (Bereitstellung der Lösung)</td></tr>
<tr><td>+</td><td>(3)</td><td>Bezahlbarkeit (durch Nutzer)</td></tr>
<tr><td>++</td><td>(4)</td><td>Nutzerakzeptanz</td></tr>
<tr><td>++</td><td>(5)</td><td>Innovativität</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Sonstiges:</td><td></td></tr>
</table>

Ideen-Skizze zu MST-DL

Zielfeld:

Frage:
Welches / welche Zielfeld(er) werden adressiert?

ZF#	Bezeichnung	Gruppe
14	Hobbys, Spiele	2
5	Körperliche Fitness & Sport	2

Problemstellung:

Frage:

Welche zentrale Problemstellung soll gelöst werden?

Senioren können oft aufgrund fehlender Kontakte und mangelnder Verbindungen im öffentlichen Nahverkehr nicht an sportlichen Veranstaltungen (Kursen) teilnehmen.

Lösungs-Idee:

Frage:

- "Worin" besteht die Idee?
- "Was" soll "wie" und ggf. "womit" erreicht werden?
- Geschäftsmodell?

Kurzbezeichnung:	Virtueller Spiel- und Sportverein

Beschreibung:
Einsatz einer Spielkonsole (z.B. Nintendo Wii Fit), um die körperliche Fitness zu erhalten oder ggf. nach einem Krankheitsfall wieder herzustellen. Das System kann auch als Hobbyersatz und zur Freizeitgestaltung genutzt werden.

Geschäftsmodell: Monatsbeitrag (wie im Sportverein)

Dienstleistung:

Frage:

- Worin besteht die zu erbringende Dienstleistung?
- Wer ist an der Leistungserstellung beteiligt?
- Wer ist Kunde?

- Eine Servicezentrale stellt die Spielkonsole zur Verfügung, schließt das System an, führt in die Bedienung ein und organisiert und koordiniert über WLAN und Internet Trainingsstunden und Turniere.
- Leistungserbringung kann auch von sozialen Einrichtungen übernommen werden.
- Kunde: Privatpersonen und Senioreneinrichtungen

MS-Technologie:

Frage:
Welche MS-Technologie(n) sollen / könnten zum Einsatz kommen?

- Spielkonsole (Nintendo Wii Fit), Internetanschluss
- A8 IuK-Systeme

Bewertung:

Frage:

Wie beurteilen Sie vorerst die Lösungs-Idee

Skala: +++; ++; + / - ; - - ; - - - (sehr gut bis sehr schlecht)

+++	(1)	Realisierbarkeit (technisch, organisatorisch)
+++	(2)	Finanzierbarkeit (Bereitstellung der Lösung)
++	(3)	Bezahlbarkeit (durch Nutzer)
++	(4)	Nutzerakzeptanz
++	(5)	Innovativität

Sonstiges:

Es können Angebote für spezielle Zielgruppen (Reha) entwickelt werden.

Ideen-Skizze zu MST-DL

Zielfeld:

Frage:
Welches / welche Zielfeld(er) werden adressiert?

ZF#	Bezeichnung	Gruppe
3	Haustechnik, Wohnkomfort, Sicherheit	2

Problemstellung:

Frage:

Welche zentrale Problemstellung soll gelöst werden?

Alleinstehende Senioren fühlen sich bei einem Besuch fremder Menschen unsicher und öffnen ungern die Haus-/Wohnungstür.

Lösungs-Idee:

Frage:

- "Worin" besteht die Idee?
- "Was" soll "wie" und ggf. "womit" erreicht werden?
- Geschäftsmodell?

Kurzbezeichnung:	Elektronischer Concierge

Beschreibung:
Aufschaltung einer Tür-(idealerweise Video-) Sprechstation auf eine Servicezentrale. Zugang zum Haus/Wohnung wird überwacht. Ein Besucher hat bei Abwesenheit ggf. auch bei Anwesenheit (Sicherheitsbedürfnis) des Mieters Kontakt zur Zentrale. Über zusätzliche Bewegungsmelder wird die Wohnung überwacht.

Geschäftsmodell:
Der Vertrieb der Freisprecheinrichtung erfolgt im normalen Elektrofachhandel. Zusätzlich ist es jedoch möglich das System mit einer Service-Zentrale zu koppeln, sodass beim Schellen an der Haustür eine direkte Verbindung mit der Service-Zentrale aufgebaut wird. Die Verbindung zur Service-Zentrale wird so lange aktiv gehalten, wie der Gast in der Wohnung/im Haus verweilt. Dieser Dienst kann über ein monatliches Entgelt abgegolten werden.

Dienstleistung:

Frage:

- Worin besteht die zu erbringende Dienstleistung?
- Wer ist an der Leistungserstellung beteiligt?
- Wer ist Kunde?

- Sicherheitsdienstleistung

- Beteiligte: Servicezentrale
- Kunde: Wohnungswirtschaft, Mieter

MS-Technologie:

Frage:

Welche MS-Technologie(n) sollen / könnten zum Einsatz kommen?

- Türsprechanlage mit Telefon-Schnittstelle.
  Einfach nachrüstbar mit GSM.
- A8 IuK-Systeme
- B2 Mikro-Funktechnik

<table>
<tr><td>Bewertung:
<u>Frage:</u>
Wie beurteilen Sie vorerst die Lösungs-Idee</td><td>Skala: +++; ++; + / - ; - - ; - - - (sehr gut bis sehr schlecht)
<table>
<tr><td>+++</td><td>(1)</td><td>Realisierbarkeit (technisch, organisatorisch)</td></tr>
<tr><td>+</td><td>(2)</td><td>Finanzierbarkeit (Bereitstellung der Lösung)</td></tr>
<tr><td>-</td><td>(3)</td><td>Bezahlbarkeit (durch Nutzer)</td></tr>
<tr><td>+</td><td>(4)</td><td>Nutzerakzeptanz</td></tr>
<tr><td>+</td><td>(5)</td><td>Innovativität</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Sonstiges:</td><td>Besonders sinnvoll bei längerer Abwesenheit (Urlaub).</td></tr>
</table>

Ideen-Skizze zu MST-DL

Zielfeld:

Frage:
Welches / welche Zielfeld(er) werden adressiert?

ZF#	Bezeichnung	Gruppe
1	Kommunikation	1
2	Informationsaufnahme	2
5	Körperliche Fitness & Sport	2
10	Ges.-Monitoring und Ernährung	3
16	Nutzung sozialer Einrichtungen	2

Problemstellung:

Frage:

Welche zentrale Problemstellung soll gelöst werden?

Senioren ziehen sich aufgrund persönlicher Gründe (Krankheit, Sterbefall) aus Ihrem Umfeld zurück und nehmen nicht mehr an Veranstaltungen teil oder nutzen soziale Einrichtungen bzw. Angebote.

Lösungs-Idee:

Frage:

- "Worin" besteht die Idee?
- "Was" soll "wie" und ggf. "womit" erreicht werden?
- Geschäftsmodell?

Kurzbezeichnung:	Service-TV

Beschreibung:
Verbindung des TV-Gerätes mit einer Servicezentrale über Telefonleitung und Internet. Informationsrichtung Zentrale > Nutzer: Web-Kamera, Internet, Telefonleitung, Zusatzmodul, TV (Bild und Ton). Informationsrichtung Nutzer > Zentrale: Telefon (Ton). DL können einfacher neue Kundengruppe erschließen und bedienen.

Geschäftsmodell:
-Stundenbasierte Abrechnung. Die Bereitstellung der Hardware ist für Seniorenorganisationen und weitere soziale Einrichtungen kostenlos. Private Interessenten können die Hardware kostengünstig (subventioniert) erwerben. Sobald die Hardware installiert wurde, kann die Dienstleistung ad-hoc (solang die Ressourcen frei sind) abgerufen werden. Die Bezahlung der Dienstleistung erfolgt dabei nutzungsbasiert (Minuten oder Stunden).

Dienstleistung:

Frage:

- Worin besteht die zu erbringende Dienstleistung?
- Wer ist an der Leistungserstellung beteiligt?
- Wer ist Kunde?

DL wie z.B. Trainer/Referenten geben ausgewählten Teilnehmern mittels Bild und Ton Anleitung/Informationen z.B. zu Übungen zur Fitnesserhaltung, Rehabilitation, Gesundheit, Ernährung, Kochen…(siehe Info-TV-Kanal in Hotels). Über das eigene Telefon (Konferenzschaltung) können die Teilnehmen mit dem Trainer/Referenten kommunizieren. Beachtung SGB 9 Teilhabe am Leben in der Gesellschaft. Von Veranstaltungen wird Bild und Ton übertragen. Die Teilnehmer können aktiv mitmachen („mitreden“). Personenbezogene Betreuung von Pflegebedürftigen.

- Kunden sind der ältere Mensch und DL-Anbieter.

MS-Technologie:

Frage:

Welche MS-Technologie(n) sollen / könnten zum Einsatz kommen?

- Modul zur Ankopplung des TV-Gerätes an eine Servicezentrale mit Schnittstelle zum TV (Scart/HDMI) und zum Telefon.
- Kamerasystem, Set-Top-Box
- A8 IuK-Systeme

<table>
<tr><td>Bewertung:
<u>Frage:</u>
Wie beurteilen Sie vorerst die Lösungs-Idee</td><td>Skala: +++; ++; + / - ; - - ; - - - (sehr gut bis sehr schlecht)
<table>
<tr><td>++</td><td>(1)</td><td>Realisierbarkeit (technisch, organisatorisch)</td></tr>
<tr><td>++</td><td>(2)</td><td>Finanzierbarkeit (Bereitstellung der Lösung)</td></tr>
<tr><td>+</td><td>(3)</td><td>Bezahlbarkeit (durch Nutzer)</td></tr>
<tr><td>+</td><td>(4)</td><td>Nutzerakzeptanz</td></tr>
<tr><td>+</td><td>(5)</td><td>Innovativität</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Sonstiges:</td><td>Besonders einsetzbar von Seniorenorganisationen und sozialen Einrichtungen (eventuell auch Wohnungswirtschaft).</td></tr>
</table>

Ideen-Skizze zu MST-DL

Zielfeld:

Frage:
Welches / welche Zielfeld(er) werden adressiert?

ZF#	Bezeichnung	Gruppe
5	Körperliche Fitness & Sport	2
7	Mobilität unterwegs	1
13	Reisen	1

Problemstellung:

Frage:

Welche zentrale Problemstellung soll gelöst werden?

Senioren finden sich in fremder Umgebung (Reisen) oft schwer zurecht und fühlen sich daher unsicher. Zudem können körperliche Einschränkungen dazu führen, dass sich Senioren bestimmte Reisen (Ausflüge) nicht mehr zutrauen.

Lösungs-Idee:

Frage:

- "Worin" besteht die Idee?
- "Was" soll "wie" und ggf. "womit" erreicht werden?
- Geschäftsmodell?

Kurzbezeichnung:	Wander-Guide

Beschreibung :
Navigations- und Kommunikationssystem mit drei Grundfunktionen: 1. Allgemeine Fragen, 2. Navigation zum Hotel, 3. Notruf mit Möglichkeit der Ortung.

Geschäftsmodell:
Spezielles Angebot des Hotels oder Reiseveranstalters „Sichereres und komfortables Wandern“. Dabei werden Mietkosten berechnet, die je nach Reisedauer variieren können. Die Inhalte des Systems werden dabei frei vom Hotel oder Reiseveranstalter gewählt und eingepflegt. Ein akuter Notruf wird direkt vom jeweiligen Hotel verwaltet und ggf. an weitere Partner geleitet (Feuerwehr etc.).

Dienstleistung:

Frage:

- Worin besteht die zu erbringende Dienstleistung?
- Wer ist an der Leistungserstellung beteiligt?
- Wer ist Kunde?

Informationen zu Themen wie z.B. Urlaubsort, Sehenswürdigkeiten, Wanderstrecke (Länge, Steigung, Bodenbeschaffenheit,…), Wetter, … werden durch eine Servicezentrale zur Verfügung gestellt. Bei Bedarf wird ein Abholservice organisiert. Im Notfall wird der Rettungsdienst alarmiert.

- Akteure: Hotel, Reiseveranstalter, Kulturverein, Stadt, Gemeinde- Eventuell für Netzbetreiber interessant (Minutes on air!)
- Kunde: Zielgruppe 60+ (Ängste alleine zu Reisen, erste Mobilitätseinschränkungen).

MS-Technologie:

Frage:

Welche MS-Technologie(n) sollen / könnten zum Einsatz kommen?

(vgl. ggf. Mind-Maps und Zielfeldmatrix)

- Handliches, mit wenigen Funktionen ausgestattetes System. Taste 1: Kontakt mit Servicezentrale, Taste 2: Zurück zum Hotel, Taste 3: Notruf (Smartphone GSM mit drei geeigneten Applikationen – stigmatisiert nicht).
- Navigation zum Hotel nicht über Karten. Einfache Anzeige mit Berücksichtigung der topographischen Gegebenheiten. Routing über geeignete Wanderwege in einem definierten Umkreis.
- Ortung bei Bedarf zusätzlich mittels Peilung. Peilung kann von der Service-/Rettungszentrale aktiviert (falls **GPS** nicht ausreicht) bzw. über einen digitalen Richtungsanzeiger auf Basis des GPS-Systems
- A4 Ortungssysteme
- A8 IuK-Systeme

<table>
<tr><td>Bewertung:
<u>Frage:</u>
Wie beurteilen Sie vorerst die Lösungs-Idee</td><td>Skala: +++; ++; + / - ; - - ; - - - (sehr gut bis sehr schlecht)
<table>
<tr><td>+++</td><td>(1)</td><td>Realisierbarkeit (technisch, organisatorisch)</td></tr>
<tr><td>++</td><td>(2)</td><td>Finanzierbarkeit (Bereitstellung der Lösung)</td></tr>
<tr><td>+ / -</td><td>(3)</td><td>Bezahlbarkeit (durch Nutzer)</td></tr>
<tr><td>+++</td><td>(4)</td><td>Nutzerakzeptanz</td></tr>
<tr><td>++</td><td>(5)</td><td>Innovativität</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Sonstiges:</td><td>System kann auch im häuslichen Umfeld eingesetzt werden (Demenz-erkrankungen im Frühstadium).</td></tr>
</table>

Ideen-Skizze zu MST-DL

Zielfeld:

Frage:
Welches / welche Zielfeld(er) werden adressiert?

ZF#	Bezeichnung	Gruppe
04	Haushaltsführung und pers. Versorgung	3
09	Ärztliche Betreuung	3
10	Gesundheitsmonitoring und Ernährung	3

Problemstellung:

Frage:

Welche zentrale Problemstellung soll gelöst werden?

Vermeidung stationärer Behandlungen älterer und multimorbider Patienten.

Lösungs-Idee:

Frage:

- "Worin" besteht die Idee?
- "Was" soll "wie" und ggf. "womit" erreicht werden?
- Geschäftsmodell?

Kurzbezeichnung:	**IVM-High Risk** Integriertes häusliches Versorgungsmanagement von Hochrisikopatienten

Beschreibung :

Die Verbesserung der häuslichen Versorgung und Überwachung älterer und multimorbiden Patienten, deren Versorgung in der häuslichen Umgebung insuffizient ist, wird in folgenden Schritten realisiert:

- Selektion der für *IVM-High Risk* in Frage kommenden Versicherten der Krankenkasse in regelmäßigen Abständen
- Kontaktaufnahme mit den Versicherten und ihren behandelnden Ärzten, Information über das Programm, Klärung der Teilnahmebereitschaft.
- Assessment der teilnahmebereiten Versicherten und ihrer häuslichen Situation, Aufstellung eines geeigneten Betreuungsplans, Abstimmung mit den behandelnden Ärzten, Angehörigen usw.
- Maßnahmen zur Versorgungsoptimierung und Überwachung vor Ort. Über Art und Umfang des Einsatzes von MST-Technologien zum Erreichen des Versorgungsziels entscheidet der Dienstleister in Abstimmung mit dem Versicherten.

Geschäftsmodell:
Ergebnisunabhängige Dienstleistungspauschale plus ergebnisabhängige Aufteilung von Einsparungen zwischen Krankenkasse und DL-Anbieter

Dienstleistung:

Frage:

- Worin besteht die zu erbringende Dienstleistung?
- Wer ist an der Leistungserstellung beteiligt?
- Wer ist Kunde?

- Information und Assessment von Versicherten und Wohnumgebung
- Koordinierung und Kommunikation (Arzt, Versicherte, Angehörige etc.)
- DL in Abhängigkeit von den MST-Modulen (Schulung, Service, Kommunikation, Wartung, Betrieb, etc.)

<table>
<tr>
<td>MS-Technologie:

<u>Frage:</u>

Welche MS-Technologie(n) sollen / könnten zum Einsatz kommen?

(vgl. ggf. Mind-Maps und Ziel-feldmatrix)</td>
<td>

Hausnotrufsysteme
Bewegungssensoren
Arzneimittel-Dispender
kardiologische Überwachungssysteme
Telekommunikationssysteme.
A3 Versorgungshilfen
A5 Monitoringsysteme (Reha-Überwachung)
A6 Sicherheitssysteme
A8 IuK-Systeme

</td>
</tr>
<tr>
<td>Bewertung:

<u>Frage:</u>

Wie beurteilen Sie vorerst die Lösungs-Idee</td>
<td>
Skala: +++; ++; + / - ; - - ; - - - (sehr gut bis sehr schlecht)
<table>
<tr><td>+++</td><td>(1)</td><td>Realisierbarkeit (technisch, organisatorisch)</td></tr>
<tr><td>++</td><td>(2)</td><td>Finanzierbarkeit (Bereitstellung der Lösung)</td></tr>
<tr><td>+/-</td><td>(3)</td><td>Bezahlbarkeit (durch Nutzer)</td></tr>
<tr><td>++</td><td>(4)</td><td>Nutzerakzeptanz</td></tr>
<tr><td>++</td><td>(5)</td><td>Innovativität</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
<tr>
<td>Sonstiges:</td>
<td></td>
</tr>
</table>

Ideen-Skizze zu MST-DL

Zielfeld:

Frage:
Welches / welche Zielfeld(er) werden adressiert?

ZF#	Bezeichnung	Gruppe
03	Haustechnik, Wohnkomfort, Sicherheit	2
04	Haushaltsführung & pers. Versorgung	3

Problemstellung:

Frage:

Welche zentrale Problemstellung soll gelöst werden?

Der Bedarf an Assistance-Leistungen für Haushalt, Gesundheit und Wohlbefinden unterliegt einem stetigen Wandel und tangiert eine Vielzahl von Einzelanbietern. Ein Leistungspaket soll bedarfsgemäß wandelbar und aus einer Hand angeboten werden.

Lösungs-Idee:

Frage:

- "Worin" besteht die Idee?
- "Was" soll "wie" und ggf. "womit" erreicht werden?
- Geschäftsmodell?

Kurzbezeichnung:	Home-Assistance

Beschreibung :

Im Rahmen der Home-Assistance wird dem Kunden angepasst an seine jeweilige Lebenssituation die jeweils passende Dienstleistung flexibel und wohnortnah angeboten.

Hierzu dient ein fester Mitarbeiter als persönlicher Ansprechpartner und Organisator aller Unterstützungsleistungen, die z.B. aus folgenden Leistungskomponenten kombiniert wird:

- Bereitstellung haushaltsnaher Dienstleistungen (Reinigung, Gartenpflege, Einkaufen).
- Koordination und Organisation von Reparaturmaßnahmen, Umbauten etc. (Einholen von Angeboten, Überwachung von Handwerkern)
- Installation und Betrieb von häuslichen Notruf- und sonstigen Überwachungs- und Alarmsystemen (Wasser, Strom usw.)
- Transport- und Begleitleistungen (z.B. Begleitung zu Arztbesuchen)
- Körperpflege (Hausbesuche Friseur usw.)
- Ambulante Pflegeleistungen

Geschäftsmodell:
Der Kunde zahlt privat, wobei Angehörige, die solche Servicepakete schenken möchten, eine wichtige Rolle spielen können.

Dienstleistung:

Frage:

- Worin besteht die zu erbringende Dienstleistung?
- Wer ist an der Leistungserstellung beteiligt?
- Wer ist Kunde?

- Koordination, Beratung
- haushaltsnahe DL
- Begleitung
- Pflegeleistungen
- DL in Abhängigkeit von den MST-Modulen (Schulung, Service, Kommunikation, Wartung, Betrieb, etc.)

Beteiligte: Notrufzentrale, Technologieanbieter, Handwerker, weitere Dienstleister

<table>
<tr><td>MS-Technologie:
<u>Frage:</u>
Welche MS-Technologie(n) sollen / könnten zum Einsatz kommen?
(vgl. ggf. Mind-Maps und Ziel-feldmatrix)</td><td>• IuK-Plattformen / Telekommunikationssysteme.
• Hausnotrufsysteme
• Überwachungs- und Alarmsystemen
• Versorgungshilfen
• A3.2 Häusliche Versorgung (ggf. Dienstleistungen über Service-zentrale)
• A5 Monitoringsysteme
• A6 Sicherheitssysteme
• A8 IuK-Systeme</td></tr>
<tr><td>Bewertung:
<u>Frage:</u>
Wie beurteilen Sie vorerst die Lösungs-Idee</td><td>Skala: +++; ++; + / - ; - - ; - - - (sehr gut bis sehr schlecht)
<table><tr><td>+++</td><td>(1)</td><td>Realisierbarkeit (technisch, organisatorisch)</td></tr><tr><td>+++</td><td>(2)</td><td>Finanzierbarkeit (Bereitstellung der Lösung)</td></tr><tr><td>+</td><td>(3)</td><td>Bezahlbarkeit (durch Nutzer)</td></tr><tr><td>++</td><td>(4)</td><td>Nutzerakzeptanz</td></tr><tr><td>++</td><td>(5)</td><td>Innovativität</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Sonstiges:</td><td>Produkte z. T. über Fa. Tunstall in England / Schottland erhältlich</td></tr>
</table>

Ideen-Skizze zu MST-DL

Zielfeld:

Frage:
Welches / welche Zielfeld(er) werden adressiert?

ZF#	Bezeichnung	Gruppe
8	Mobilität zu Hause	2
5	Körperliche Fitness & Sport	2
10	Gesundheitsmonitoring & Ernährung	3

Problemstellung:

Frage:

Welche zentrale Problemstellung soll gelöst werden?

Im Alter besteht zunehmend die Gefahr von Stürzen und den damit verbundenen, folgenreichen Verletzungen / Gesundheitsbeeinträchtigungen.

Ziel ist die Verhinderung von Stürzen und ggf. schnelle Hilfeleistung, dadurch vermiedene / verringerte Behandlungskosten (ambulant, stationär, Pflege, Rehabilitation, Arzneimittel, Hilfsmittel, Heilmittel etc.)

Lösungs-Idee:

Frage:

- "Worin" besteht die Idee?
- "Was" soll "wie" und ggf. "womit" erreicht werden?
- Geschäftsmodell?

Kurzbezeichnung:	Integrierte Sturzprophylaxe (ISP)

Beschreibung :
Nach Screening von grundsätzlich sturzgefährdeten Personen anhand von Routinedaten erfolgt eine Tele-Assessment und Erstberatung durch den ambulanten Pflegedienst mit anschließender Befundung und Maßnahmenempfehlung durch einen Geriatrieexperten. Entscheidung über und Einleitung von Maßnahmen erfolgen anschließend durch den Arzt.

Das Leistungspaket kann bestehen aus:

- Wohnungsberatung (Hindernisse, Griffe etc.)
- Medikationsberatung
- Schulung der Senioren
- Sensefloor-Matte für Alleinwohnende
- Hüftprotector
- Kraft & Balancetraining (ICS-Balance-Plattform)

Geschäftsmodell:
Mischfinanzierung mit Beteiligung Krankenkasse und ggf. weitere Kostenträger ("Gütesiegel").

Dienstleistung:

Frage:

- Worin besteht die zu erbringende Dienstleistung?
- Wer ist an der Leistungserstellung beteiligt?
- Wer ist Kunde?

- Aufsuchendes Assessment und Erstberatung durch Pflegedienst
- Beratung / Schulung zur Sturzvermeidung, insbesondere Maßnahmen zur Wohnungsanpassung
- Aufnahme und Verarbeitung Notrufsystem
- Koordination durch Geriatrieexperten und Arzt

Kunden sind sturzgefährdete Senioren im häuslichen Umfeld

<table>
<tr><td>MS-Technologie:
<u>Frage:</u>
Welche MS-Technologie(n) sollen / könnten zum Einsatz kommen?
(vgl. ggf. Mind-Maps und Ziel-feldmatrix)</td><td>• Kommunikationsportal für Schnittstelle ambulanter Pflege-dienst, Geriatriexperten und Arzt
• Technikberatung zum Einsatz geeigneter sturzerkennender und sturzweiterleitender Systeme; Sensfloor-Matte, Sturzmel-der, Notruf, etc.
• ICS Balance-Plattform
• A6 Sicherheitssysteme
• A8 IuK-Systeme
• B3 Mikro-Sensorik</td></tr>
<tr><td>Bewertung:
<u>Frage:</u>
Wie beurteilen Sie vorerst die Lösungs-Idee</td><td>Skala: +++; ++; + / - ; - - ; - - - (sehr gut bis sehr schlecht)
<table><tr><td>+++</td><td>(1)</td><td>Realisierbarkeit (technisch, organisatorisch)</td></tr><tr><td>++</td><td>(2)</td><td>Finanzierbarkeit (Bereitstellung der Lösung)</td></tr><tr><td>+</td><td>(3)</td><td>Bezahlbarkeit (durch Nutzer)</td></tr><tr><td>++</td><td>(4)</td><td>Nutzerakzeptanz</td></tr><tr><td>++</td><td>(5)</td><td>Innovativität</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Sonstiges:</td><td>Abgewandelte Varianten z.B. für Personen in Pflegeeinrichtungen denkbar</td></tr>
</table>

Ideen-Skizze zu MST-DL

Zielfeld:

Frage:
Welches / welche Zielfeld(er) werden adressiert?

ZF#	Bezeichnung	Gruppe
01	Kommunikation	1
15	Kontaktpflege mit Bezugspersonen	1
16	Nutzung sozialer Einrichtungen	2

Problemstellung:

Frage:

Welche zentrale Problemstellung soll gelöst werden?

Das breite Angebot an Leistungen (insbes. sozialen Dienstleistungen) durch die Kirchen trifft zunehmend auf passive Mitglieder, für die keine geeigneten Kanäle bestehen, Inanspruchnahme und auch Engagement in der Erbringung zu befördern. Bestehende Internetplattformen sind i.d.R. nicht regionalisiert / gemeindebezogen und wenig interaktiv.

Lösungs-Idee:

Frage:

- "Worin" besteht die Idee?
- "Was" soll "wie" und ggf. "womit" erreicht werden?
- Geschäftsmodell?

Kurzbezeichnung:	Kirchen-Schutzbrief

Beschreibung :

Über einen "Kirchen-Schutzbrief" wird der Mehrwert der Gemeindezugehörigkeit durch Berechtigung von Inanspruchnahme unterschiedlicher Leistungen kommuniziert und dient der Gemeinde als Werkzeug für Werbung und Belebung der Gemeindearbeit.

Eine assoziierte Plattform dient zugleich der Koordinierung und Vermittlung von Inanspruchnahme und Eigen-Engagement

1. bezüglich kirchlich erbrachter (sozialer Dienst-) leistungen.
2. bezüglich "peer-to-peer" erbrachter Leistungen (Suche/Biete)

Geschäftsmodell:
Die Betriebskosten des Kirchen-Schutzbriefs werden aus der Kirchensteuer heraus finanziert. Aus diesem Grund gibt es keine monatliche, sondern lediglich eine nutzungsbasierte Abrechnung. Dabei wird bei der Nutzung von Dienstleistungen ein geringes Entgelt erhoben, welches für weitere Gemeindeprojekte eingesetzt werden kann.

Dienstleistung:

Frage:

- Worin besteht die zu erbringende Dienstleistung?
- Wer ist an der Leistungserstellung beteiligt?
- Wer ist Kunde?

Das Leistungsspektrum kann beispielsweise beinhalten:
Sozialangebote für Senioren

- Angebote für Kranke/Invalide
  - ⇒ (Notfall-) Seelsorge
  - ⇒ Vermittlung von Pflegediensten
  - ⇒ Betreiben / Vermittlung von Selbsthilfegruppen
  - ⇒ Krankenbesuchsdienst
- Organisation von Freizeitkreisen
- Seniorenreisen
- Beratung zu Patientenverfügung, Bestattungsvorsorge etc.
- Vermittlung von Möglichkeiten des eigenen Engagements
- Organisation von Mehrgenerationenmodellen
- Alltagshilfe

<table>
<tr><td></td><td>Weiterhin sind auch dienstleistungsferne Leistungen integrierbar wie
• Vermietung von Kirchen und Gemeinderäumen für Veranstaltungen zu Sonderpreisen
• Buchung von Kirchenveranstaltungen zu Sonderkonditionen (Konzerte, Vorträge, Chor etc.)
• Gemeinde-Newsletter
• Vernetzung mit anderen Gemeinden
<u>Akteure</u>: Plattformbetreiber, beratende Experten
<u>Kunde:</u> Gemeinden, Kirchenorganisationen, Senioren</td></tr>
<tr><td>MS-Technologie:
<u>Frage:</u>
Welche MS-Technologie(n) sollen / könnten zum Einsatz kommen?
(vgl. ggf. Mind-Maps und Zielfeldmatrix)</td><td>• Internetbasierte Plattform / Kommunikationsportal
• Telekommunikationssysteme
• A8 IuK-Systeme</td></tr>
<tr><td>Bewertung:
<u>Frage:</u>
Wie beurteilen Sie vorerst die Lösungs-Idee</td><td>Skala: +++; ++; + / - ; - - ; - - - (sehr gut bis sehr schlecht)
<table><tr><td>+++</td><td>(1)</td><td>Realisierbarkeit (technisch, organisatorisch)</td></tr><tr><td>++</td><td>(2)</td><td>Finanzierbarkeit (Bereitstellung der Lösung)</td></tr><tr><td>+</td><td>(3)</td><td>Bezahlbarkeit (durch Nutzer)</td></tr><tr><td>++</td><td>(4)</td><td>Nutzerakzeptanz</td></tr><tr><td>++</td><td>(5)</td><td>Innovativität</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Sonstiges:</td><td></td></tr>
</table>

Ideen-Skizze zu MST-DL

Zielfeld:

Frage:
Welches / welche Zielfeld(er) werden adressiert?

ZF#	Bezeichnung	Gruppe
01	Kommunikation	1
15	Kontaktpflege mit Bezugspersonen	1
18	Erwerbstätigkeit von zu Hause aus	3

Problemstellung:

Frage:

Welche zentrale Problemstellung soll gelöst werden?

Fehlende Möglichkeit eigene Fähigkeiten außerhalb des Berufslebens einzubringen bzw. mit geringem Aufwand Leistungen nachzufragen.

Lösungs-Idee:

Frage:

- "Worin" besteht die Idee?
- "Was" soll "wie" und ggf. "womit" erreicht werden?
- Geschäftsmodell?

Kurzbezeichnung:	**Senioren-Tauschbörse:** Plattform für generationenübergreifende Tauschgeschäft unter Einsatz einer Kiez-Währung

Beschreibung:

Die Plattform soll es Senioren ermöglichen, ihre Fähigkeiten in individuell gewünschtem Umfang anderen Teilnehmern anzubieten und zugleich deren Leistungen einzutauschen. Diese Plattform wird zugleich generationenübergreifend angeboten, so dass auch typischerweise generationsverschiedene Fähigkeiten (z.B. berufliche Erfahrung vs. Umgang mit neuen Technologien) oder Möglichkeiten (Kinderhüten vs. Bringeservice von Getränkekisten) in den Austausch gelangen. Letztlich eignet sich die Kiez-Währung auch für Schenkungen, so dass beispielsweise die Befriedigung des Wunsches nach sozialem Engagement ermöglicht wird, auch wenn das Spektrum der eigenen Möglichkeiten hierfür nicht als direkte Leistung geeignet ist.

Erreicht werden soll

- ein unproblematischer Austausch von Leistungen
- die Möglichkeit sich mit seinen Fähigkeiten einzubringen und der Erhalt der damit verbundenen Wertschätzung
- das Knüpfen neuer Kontakte und sozialer Netze

Um die Austauschmöglichkeiten zu erweitern und auch zeitlich versetzt zu ermöglichen, wird eine "Kiez-Währung" eingeführt, die als spezifisches Zahlmittel für den Austausch gilt.

Derartige Regionalwährungen werden üblicherweise mit offizieller Währung hinterlegt, so dass sie nicht nur durch Leistungsversprechen von Teilnehmern der Plattform gedeckt ist, sondern auch ein Rücktausch möglich ist.

Geschäftsmodell: Prozentualer Abschlag auf jede Transaktion.

<table>
<tr>
<td>Dienstleistung:
<u>Frage:</u>
• Worin besteht die zu erbringende Dienstleistung?
• Wer ist an der Leistungserstellung beteiligt?
• Wer ist Kunde?</td>
<td>• Koordinierung und Kommunikation (vgl. oben)
• Betrieb der Infrastruktur

<u>Beteiligte</u>: Internetprovider, soziale Einrichtungen, private Personen
<u>Kunden</u> Jedermann</td>
</tr>
<tr>
<td>MS-Technologie:
<u>Frage:</u>
Welche MS-Technologie(n) sollen / könnten zum Einsatz kommen?
(vgl. ggf. Mind-Maps und Zielfeldmatrix)</td>
<td>• Internetbasierte Plattform / Kommunikationsportal für Suche/Biete-Dienste einschließlich Kommunikation und Abwicklung der Leistungen
• Telekommunikationssysteme
• A8 IuK-Systeme</td>
</tr>
<tr>
<td>Bewertung:
<u>Frage:</u>
Wie beurteilen Sie vorerst die Lösungs-Idee</td>
<td>Skala: +++; ++; + / - ; - - ; - - - (sehr gut bis sehr schlecht)
<table>
<tr><td>+++</td><td>(1)</td><td>Realisierbarkeit (technisch, organisatorisch)</td></tr>
<tr><td>++</td><td>(2)</td><td>Finanzierbarkeit (Bereitstellung der Lösung)</td></tr>
<tr><td>+++</td><td>(3)</td><td>Bezahlbarkeit (durch Nutzer)</td></tr>
<tr><td>+++</td><td>(4)</td><td>Nutzerakzeptanz</td></tr>
<tr><td>+</td><td>(5)</td><td>Innovativität</td></tr>
</table></td>
</tr>
<tr>
<td>Sonstiges:</td>
<td></td>
</tr>
</table>

Ideen-Skizze zu MST-DL

Zielfeld:

Frage:
Welches / welche Zielfeld(er) werden adressiert?

ZF#	Bezeichnung	Gruppe
1	Kommunikation	1
14	Hobbys, Spiele, Ehrenamt	2
5	Körperliche Fitness & Sport	2

Problemstellung:

Frage:

Welche zentrale Problemstellung soll gelöst werden?

Motivation ist eine der Grundvoraussetzungen zur Ausübung von Sport bzw. zur Planung von Freizeitaktivitäten. Diese Motivation ist jedoch insbesondere bei Senioren leider nicht immer vorhanden. Durch die Einbeziehung weiterer Personen und der Förderung von sozialen Freizeitnetzwerken, kann die Motivation der Senioren und somit die Bereitschaft zum Ausüben von Sport bzw. zur Freizeitgestaltung gesteigert werden.

Lösungs-Idee:

Frage:

- "Worin" besteht die Idee?
- "Was" soll "wie" und ggf. "womit" erreicht werden?
- Geschäftsmodell?

Kurzbezeichnung:	Smartphone-App: Komm-mit

Beschreibung:
Mobiles Planungs- und Kommunikationsgerät für die Freizeit von Senioren. Innerhalb der ortsabhängigen Freizeitcommunity können geplante wie auch spontane Freizeit- und Sportangebote bzw. Freizeit- und Sportanfragen ausgetauscht werden. So können Senioren einen Sport- und Freizeitpartner suchen oder finden, und somit mehr Aktivität in ihre Freizeit bringen. Neben dem direkten Kontakt zwischen den Senioren, werden auf dem Portal unterschiedliche Seniorenveranstaltungen der Umgebung angezeigt. Senioren können sich somit über die Angebote ihrer Umgebung informieren und sich sogleich für die Teilnahme an diesen Angeboten registrieren oder sogar die notwendigen Eintrittskarten kaufen.

Geschäftsmodell:

Die Anschaffungskosten für die Hardware müssen vom Nutzer getragen werden. Im Gegensatz dazu ist die Software kostenlos erhältlich. Der Dienstleister stellt die Plattform bereit und verwaltet diese. Er stellt Informationen über Seniorenveranstaltungen der Umgebung zusammen, und ermöglicht die direkte Buchung der Angebote. Des Weiteren ermöglicht er innerhalb eines Freizeitnetzwerks die Planung und Organisation von Freizeitaktivitäten. Durch die Bereitstellung einer Werbeplattform für Seniorenveranstaltungen können Werbeerlöse erzielt werden. Des Weiteren wird bei der Buchung eines Angebots eine Provision fällig.

Dienstleistung:

Frage:

- Worin besteht die zu erbringende Dienstleistung?
- Wer ist an der Leistungserstellung beteiligt?
- Wer ist Kunde?

- Dienstleistung:
  Der Dienstleister stellt die Plattform bereit und verwaltet diese. Er stellt Informationen über Seniorenveranstaltungen der Umgebung zusammen, und ermöglicht die direkte Buchung der Angebote. Des Weiteren ermöglicht er innerhalb eines Freizeitnetzwerks die Planung und Organisation von Freizeitaktivitäten.
- Akteure: Telekommunikationsanbieter, Gerätehersteller, Kontentanbieter, Personen der Nachbarschaft, Kirchen, soziale Dienste und Wohlfahrtsverbände (für Veranstaltungen)
- Kunde: Senioren (60+)

<table>
<tr><td>MS-Technologie:

<u>Frage:</u>

Welche MS-Technologie(n) sollen / könnten zum Einsatz kommen?

(vgl. ggf. Mind-Maps und Ziel-feldmatrix)</td><td>• Ein modernes Smartphone mit Betriebssystem iOS4 oder Android. Dieses Smartphone sollte eine Internetverbindung via UMTS her-stellen können.
• Besser ggf. ein einfach benutzbares Pad mit Internetzugang
• A8 IuK_Systeme</td></tr>
<tr><td>Bewertung:

<u>Frage:</u>

Wie beurteilen Sie vorerst die Lösungs-Idee</td><td>Skala: +++; ++; + / - ; - - ; - - - (sehr gut bis sehr schlecht)
<table><tr><td>+++</td><td>(1)</td><td>Realisierbarkeit (technisch, organisatorisch)</td></tr><tr><td>++</td><td>(2)</td><td>Finanzierbarkeit (Bereitstellung der Lösung)</td></tr><tr><td>++</td><td>(3)</td><td>Bezahlbarkeit (durch Nutzer)</td></tr><tr><td>++</td><td>(4)</td><td>Nutzerakzeptanz</td></tr><tr><td>+</td><td>(5)</td><td>Innovativität</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Sonstiges:</td><td></td></tr>
</table>

Ideen-Skizze zu MST-DL

Zielfeld:

Frage:
Welches / welche Zielfeld(er) werden adressiert?

ZF#	Bezeichnung	Gruppe
8	Mobilität zu Hause	2
7	Mobilität unterwegs	1
16	Nutzung sozialer Einrichtungen	2

Problemstellung:

Frage:

Welche zentrale Problemstellung soll gelöst werden?

Senioren benötigen oftmals Hilfe. Der Bedarf nach dieser kann geplant wie auch plötzlich und sowohl in heimischer als auch fremder Umgebung entstehen.

Lösungs-Idee:

Frage:

- "Worin" besteht die Idee?
- "Was" soll "wie" und ggf. "womit" erreicht werden?
- Geschäftsmodell?

Kurzbezeichnung:	Smartphone-App: Gute Nachbarn

Beschreibung:
Mobiles Navigations- und Kommunikationsgerät für die Bedarfe von Senioren. Durch das Drücken eines zuvor definierten Knopfes, wird die Smartphone-App „Gute Nachbarn“ gestartet. Damit kann der Bedarf nach Hilfe signalisiert oder angebotene Services in der Umgebung gesucht werden. Registrierte Nachbarn können ihre Hilfe auf freiwilliger Basis anbieten. Soziale Dienste und Wohlfahrtsverbände können für Ihre Dienstleistungen werben.

Geschäftsmodell:

Das System wird von einem Seniorendienstleister zur Verfügung gestellt und verwaltet. Der Dienstleister stellt Informationen zusammen, welche ortsspezifisch angeboten werden können. Neben den Informationen zu den angebotenen Dienstleistungen, werden weitere ergänzende Standortinformationen angeboten. Die Vermittlung einer freiwilligen Hilfe ist komplett kostenlos. Sobald soziale Dienste und/oder Wohlfahrtsverbände für Ihre Dienstleistungen werben und diese über die Plattform vertreiben, werden Provisionszahlungen fällig.

Dienstleistung:

Frage:

- Worin besteht die zu erbringende Dienstleistung?
- Wer ist an der Leistungserstellung beteiligt?
- Wer ist Kunde?

- Dienstleistung: Der Dienstleister stellt die Plattform bereit und verwaltet diese. Er stellt Informationen zusammen, welche ortsspezifisch angeboten werden können. Neben den Informationen zu den angebotenen Dienstleistungen, werden weitere ergänzende Standortinformationen angeboten.
- Akteure: Telekommunikationsanbieter, Gerätehersteller, Kontentanbieter, Nachbarn, ggf. soziale Dienste und Wohlfahrtsverbände
- Kunde: Senioren (60+) und Behinderte sowie ihre Nachbarn (alle)

MS-Technologie:

Frage:

Welche MS-Technologie(n) sollen / könnten zum Einsatz kommen?

(vgl. ggf. Mind-Maps und Zielfeldmatrix)

- Ein modernes Smartphone mit Betriebssystem iOS4 oder Android. Dieses Smartphone sollte zudem GPS sowie einen Kompass besitzen und eine Internetverbindung via UMTS herstellen können.
- ein Pad mit Internetzugang
- A8 IuK-Systeme

<table>
<tr><td>Bewertung:
<u>Frage:</u>
Wie beurteilen Sie vorerst die Lösungs-Idee</td><td>Skala: +++; ++; + / - ; - - ; - - - (sehr gut bis sehr schlecht)
<table>
<tr><td>++</td><td>(1)</td><td>Realisierbarkeit (technisch, organisatorisch)</td></tr>
<tr><td>+ / -</td><td>(2)</td><td>Finanzierbarkeit (Bereitstellung der Lösung)</td></tr>
<tr><td>+</td><td>(3)</td><td>Bezahlbarkeit (durch Nutzer)</td></tr>
<tr><td>+</td><td>(4)</td><td>Nutzerakzeptanz</td></tr>
<tr><td>++</td><td>(5)</td><td>Innovativität</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Sonstiges:</td><td></td></tr>
</table>

Ideen-Skizze zu MST-DL

Zielfeld:

Frage:
Welches / welche Zielfeld(er) werden adressiert?

ZF#	Bezeichnung	Gruppe
4	Haushaltsführung	3
7	Mobilität unterwegs	1

Problemstellung:

Frage:

Welche zentrale Problemstellung soll gelöst werden?

Für viele Senioren ist ihre Vergesslichkeit eine der schwierigsten Hürden im Alltag. Die Vergesslichkeit stellt dabei insbesondere bei den Einkäufen ein großes Problem dar. Mit dieser Smartphone-App soll eine Optimierung des Einkaufsverhaltens von Senioren erreicht werden.

Lösungs-Idee:

Frage:

- "Worin" besteht die Idee?
- "Was" soll "wie" und ggf. "womit" erreicht werden?
- Geschäftsmodell?

Kurzbezeichnung:	**Smartphone-App: Mobile Einkaufserinnerung**

Beschreibung:
Mobiles Navigations- und Planungsgerät für die Bedarfe von Senioren. Durch das Hinzufügen von einzelnen benötigten Gegenständen oder ganzen Einkaufslisten, wird ein zentraler Speicher zur Bedarfserinnerung angeboten. In Verbindung mit den GPS-Funktionen des Smartphones kann nun eine ortsabhängige Erinnerung aktiviert werden. Dabei wird jeweils geprüft, an welcher Position sich der Senior befindet und welche benötigten Produkte in seiner Umgebung verfügbar sind. Sobald nun ein Produkt in der näheren Umgebung verfügbar ist, erhält der Senior eine Benachrichtigung durch sein Smartphone. Als besondere Funktion kann gleichzeitig auf aktuelle Angebote der umliegenden Geschäfte hingewiesen werden.

Geschäftsmodell:

Die Anschaffungskosten für die Hardware müssen vom Nutzer getragen werden. Im Gegensatz dazu ist die Software kostenlos erhältlich. Der Dienstleister stellt die Plattform bereit und verwaltet diese. Er stellt Informationen zusammen, welche ortsspezifisch angeboten werden können. Darunter fallen Informationen über Geschäfte und ihre derzeitigen Angebote. Das Einstellen und die Pflege der Informationsprospekte werden von den jeweiligen Geschäften bezahlt. Es fällt kein gesondertes Nutzungsentgelt für die privaten Nutzer an.

Dienstleistung:

Frage:

- Worin besteht die zu erbringende Dienstleistung?
- Wer ist an der Leistungserstellung beteiligt?
- Wer ist Kunde?

- Dienstleistung: Der Dienstleister stellt die Plattform bereit und verwaltet diese. Er stellt Informationen zusammen, welche ortsspezifisch angeboten werden können. Darunter fallen Informationen über Geschäfte und ihre derzeitigen Angebote.
- Akteure: Telekommunikationsanbieter, Gerätehersteller, Kontentanbieter, (Lebensmittel-)Geschäfte
- Kunde: Alle Personen - insb. Senioren (60+)

<table>
<tr>
<td>MS-Technologie:

<u>Frage:</u>

Welche MS-Technologie(n) sollen / könnten zum Einsatz kommen?

(vgl. ggf. Mind-Maps und Ziel-feldmatrix)</td>
<td>

Ein modernes Smartphone mit Betriebssystem iOS4 oder Android. Dieses Smartphone sollte zudem GPS sowie einen Kompass be-sitzen und eine Internetverbindung via UMTS herstellen können.
Smartphone mit Kamera zum Einlesen der Barcodes oder mit RFID-Lesegerät (Preis nachlesen, Inhaltsstoffe prüfen → darf ich das essen → Zucker etc.)
Intelligenter Einkaufskorb mit Bildschirm/ Indoor-Navigationsgerät und Schnittstelle zum Empfang der Einkaufsliste
A1 Personalisierte Assistenzsysteme
A4 Ortungssysteme
A8 IuK-Systeme

</td>
</tr>
<tr>
<td>Bewertung:

<u>Frage:</u>

Wie beurteilen Sie vorerst die Lösungs-Idee</td>
<td>
Skala: +++; ++; + / - ; - - ; - - - (sehr gut bis sehr schlecht)
<table>
<tr><td>-</td><td>(1)</td><td>Realisierbarkeit (technisch, organisatorisch)</td></tr>
<tr><td>++</td><td>(2)</td><td>Finanzierbarkeit (Bereitstellung der Lösung)</td></tr>
<tr><td>+++</td><td>(3)</td><td>Bezahlbarkeit (durch Nutzer)</td></tr>
<tr><td>--</td><td>(4)</td><td>Nutzerakzeptanz</td></tr>
<tr><td>+</td><td>(5)</td><td>Innovativität</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
<tr>
<td>Sonstiges:</td>
<td></td>
</tr>
</table>

Ideen-Skizze zu MST-DL

Zielfeld:

Frage:
Welches / welche Zielfeld(er) werden adressiert?

ZF#	Bezeichnung	Gruppe
3	Haustechnik, Wohnkomfort, Sicherheit	2

Problemstellung:

Frage:

Welche zentrale Problemstellung soll gelöst werden?

Vertrauen und Sicherheit sind ein alltägliches Problem von Senioren. Gutmütige Menschen können ein leichtes Opfer darstellen und benötigen zusätzliche Unterstützung. Übervorsichtige Menschen dagegen scheuen den Kontakt zu außenstehenden Personen und können dadurch etwaig notwendige Tätigkeiten nicht durchführen.

Lösungs-Idee:

Frage:

- "Worin" besteht die Idee?
- "Was" soll "wie" und ggf. "womit" erreicht werden?
- Geschäftsmodell?

Kurzbezeichnung:	**Vertrauenspartner "Videotürsprechstation"**

Beschreibung:
Identifikation von Personen und Dienstleistungen des Vertrauens.

Sobald ein Senior einen Kontakt mit einer außenstehenden Person aufnehmen muss, wird eine Visitenkarte des Kontakts auf seiner Videotürsprechstation hinterlegt. Diese Visitenkarten beinhalten ein Foto, eine kurze Beschreibung und eine Tonaufnahme des Kontaktes. Sobald nun jemand an der Tür klingelt, wird die Visitenkarte der erwarteten Person angezeigt und ein Foto der vor der Tür stehenden Person gemacht. Durch den Vergleich des Fotos mit der Videoaufnahme von vor der Haustür kann der Senior die Person vor der Tür besser identifizieren.

Damit kann die Kontaktaufnahme von gutmütigen, als auch übervorsichtigen Senioren unterstützt werden. Des Weiteren kann in Problemfällen eine Rückverfolgung der beteiligten Personen durchgeführt werden.

Die Datenbank wird dabei mit Visitenkarten von speziell zertifizierten Senioren-Dienstleistern gepflegt.

Geschäftsmodell:

Die Bereitstellung des Systems und dessen Verwaltung wird vom Dienstleister übernommen. Er stellt Informationen über Personen zusammen, welche von zertifizierten Senioren-Dienstleistern kommen und als vertrauenswürdig eingestuft wurden. Der Zertifizierungsservice sowie die Pflege der persönlichen Identifizierungsmerkmale wird vom Dienstleister dem jeweiligen Unternehmen in Rechnung gestellt. Die Bereitstellung des Systems an den Endkunden wird über eine monatliche Pausche abgegolten.

Dienstleistung:

Frage:

- Worin besteht die zu erbringende Dienstleistung?
- Wer ist an der Leistungserstellung beteiligt?
- Wer ist Kunde?

- Dienstleistung: Der Dienstleister stellt die Plattform bereit und verwaltet diese. Er stellt Informationen über Personen zusammen, welche von zertifizierten Senioren-Dienstleistern kommen und als vertrauenswürdig eingestuft wurden.
- Akteure: Telekommunikationsanbieter, Gerätehersteller, Kontentanbieter, weitere Senioren-Dienstleister
- Kunde: Senioren (60+)

<table>
<tr>
<td>MS-Technologie:

<u>Frage:</u>

Welche MS-Technologie(n) sollen / könnten zum Einsatz kommen?

(vgl. ggf. Mind-Maps und Ziel-feldmatrix)</td>
<td>

Eine moderne Videotürsprechstation, welche über UMTS oder WLAN mit dem Internet verbunden werden kann.

<u>Hinweis</u>: Das macht das System allerdings teuer!! Dazu kommen laufen-de Übertragungskosten! Besucher-„Akte“ könnte automatisch angelegt werden über Dialog-System (Besucher muss eigenen Namen nennen, Name, wo er hin möchte, sein Anliegen etc.).
Sprechererkennungssystem: Ist preiswert und man kann sehr zu-verlässig einen Sprecher wiedererkennen; beim ersten Besuch wird die „Akte“ automatisch angelegt.
Bilderkennungs- bzw. Gesichtserkennungssystem (funktioniert zuverlässig) oder
Klingelknopf mit integriertem Fingerprinterkennungssystem.
A8 IuK-Systeme

</td>
</tr>
<tr>
<td>Bewertung:

<u>Frage:</u>

Wie beurteilen Sie vorerst die Lösungs-Idee</td>
<td>
Skala: +++; ++; + / - ; - - ; - - - (sehr gut bis sehr schlecht)
<table>
<tr><td>-</td><td>(1)</td><td>Realisierbarkeit (technisch, organisatorisch)</td></tr>
<tr><td>+</td><td>(2)</td><td>Finanzierbarkeit (Bereitstellung der Lösung)</td></tr>
<tr><td>+++</td><td>(3)</td><td>Bezahlbarkeit (durch Nutzer)</td></tr>
<tr><td>++</td><td>(4)</td><td>Nutzerakzeptanz</td></tr>
<tr><td>++</td><td>(5)</td><td>Innovativität</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
<tr>
<td>Sonstiges:</td>
<td></td>
</tr>
</table>

Ideen-Skizze zu MST-DL

Zielfeld:

Frage:
Welches / welche Zielfeld(er) werden adressiert?

ZF#	Bezeichnung	Gruppe
3	Haustechnik, Wohnkomfort, Sicherheit	2

Problemstellung:

Frage:

Welche zentrale Problemstellung soll gelöst werden?

Vertrauen und Sicherheit sind ein alltägliches Problem von Senioren. Gutmütige Menschen können ein leichtes Opfer darstellen und benötigen zusätzliche Unterstützung. Übervorsichtige Menschen dagegen scheuen den Kontakt zu außenstehenden Personen und können dadurch etwaig notwendige Tätigkeiten nicht durchführen.

Lösungs-Idee:

Frage:

- "Worin" besteht die Idee?
- "Was" soll "wie" und ggf. "womit" erreicht werden?
- Geschäftsmodell?

Kurzbezeichnung:	Vertrauenspartner-Visitenkarte

Beschreibung :
Identifikation von Personen und Dienstleistungen des Vertrauens.

Sobald ein Senior einen Kontakt mit einer außenstehenden Person aufnehmen muss, wird eine Visitenkarte des Kontakts auf seinem Smartphone hinterlegt. Diese Visitenkarten beinhalten ein Foto, eine kurze Beschreibung und eine Tonaufnahme des Kontaktes. Damit kann die Kontaktaufnahme von gutmütigen, als auch übervorsichtigen Senioren unterstützt werden. Des Weiteren kann in Problemfällen eine Rückverfolgung der beteiligten Personen durchgeführt werden.

Die Datenbank wird dabei mit Visitenkarten von speziell zertifizierten Senioren-Dienstleistern gepflegt.

Geschäftsmodell:

Die Anschaffungskosten für Hardware und Software müssen vom Nutzer getragen werden. Der Dienstleister stellt Informationen über Personen zusammen, welche von zertifizierten Senioren-Dienstleistern kommen und als vertrauenswürdig eingestuft wurden. Der Zertifizierungsservice sowie die Pflege der persönlichen Identifizierungsmerkmale wird vom Dienstleister dem jeweiligen Unternehmen in Rechnung gestellt. Des Weiteren erhält der Dienstleister Erlöse durch den Vertrieb der Software.

Dienstleistung:

Frage:

- Worin besteht die zu erbringende Dienstleistung?
- Wer ist an der Leistungserstellung beteiligt?
- Wer ist Kunde?

- Dienstleistung: Der Dienstleister stellt die Plattform bereit und verwaltet diese. Er stellt Informationen über Personen zusammen, welche von zertifizierten Senioren-Dienstleistern kommen und als vertrauenswürdig eingestuft wurden.
- Akteure: Telekommunikationsanbieter, Gerätehersteller, Kontentanbieter, weitere Senioren-Dienstleister
- Kunde: Senioren (60+)

<table>
<tr><td>MS-Technologie:
<u>Frage:</u>
Welche MS-Technologie(n) sollen / könnten zum Einsatz kommen?
(vgl. ggf. Mind-Maps und Ziel-feldmatrix)</td><td>• Ein modernes Smartphone mit Betriebssystem iOS4 oder Android. Dieses Smartphone sollte eine Internetverbindung via UMTS her-stellen können.</td></tr>
<tr><td>Bewertung:
<u>Frage:</u>
Wie beurteilen Sie vorerst die Lösungs-Idee</td><td>Skala: +++; ++; + / - ; - - ; - - - (sehr gut bis sehr schlecht)
<table><tr><td>-</td><td>(1)</td><td>Realisierbarkeit (technisch, organisatorisch)</td></tr><tr><td>+</td><td>(2)</td><td>Finanzierbarkeit (Bereitstellung der Lösung)</td></tr><tr><td>+++</td><td>(3)</td><td>Bezahlbarkeit (durch Nutzer)</td></tr><tr><td>++</td><td>(4)</td><td>Nutzerakzeptanz</td></tr><tr><td>++</td><td>(5)</td><td>Innovativität</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Sonstiges:</td><td></td></tr>
</table>

Ideen-Skizze zu MST-DL

Zielfeld:

Frage:
Welches / welche Zielfeld(er) werden adressiert?

ZF#	Bezeichnung	Gruppe
3	Haustechnik, Wohnkomfort, Sicherheit	2
10	Gesundheitsmonitoring & Ernährung	3
4	Haushaltsführung und pers. Versorgung	3

Problemstellung:

Frage:

Welche zentrale Problemstellung soll gelöst werden?

Ältere Menschen sind oft nicht mehr in der Lage, planvoll für sich zu kochen und sich dabei gut / richtig zu ernähren.

Lösungs-Idee:

Frage:

- "Worin" besteht die Idee?
- "Was" soll "wie" und ggf. "womit" erreicht werden?
- Geschäftsmodell?

Kurzbezeichnung:	Kochbutler

Beschreibung:
Kunden werden bei der Zubereitung von Speisen unterstützt. Ein Gerät, das mit dem Herd, einer Waage und dem Wasserhahn (besser Messbecher) vernetzt ist und per Sprache mit dem Kunden kommuniziert, assistiert beim Kochen, Backen etc. Menge der Zutaten und Kochzeiten werden so überwacht. Das Gerät greift auf eine Datenbank mit Rezepten zurück.

Geschäftsmodell:
Nutzungsabhängige Abrechnung Pro Nutzung des Bringdienstes. Die Anschaffungskosten dieses Systems müssen vom Nutzer getragen werden. Sobald jedoch der Bringdienst genutzt werden soll, wird eine Subventionierung des Systems angeboten. Dabei wird ein Laufzeitvertrag abgeschlossen. Sobald nun der Bringdienst eingesetzt wird, wird eine geringe Servicepauschale auf die Kosten des Einkaufs aufgeschlagen.

Dienstleistung:

Frage:

- Worin besteht die zu erbringende Dienstleistung?
- Wer ist an der Leistungserstellung beteiligt?
- Wer ist Kunde?

- Eine Servicezentrale stellt dem Kunden den Kochbutler samt einer Sammlung an Rezepten zur Verfügung. Weitere Rezepte kann er erwerben und abspeichern. Das Gerät weist den Kunden sprachlich in der Zubereitung von Speisen an. Eine Ausbauvariante wäre ein Display, auf dem die Zubereitung bzw. die einzelnen Schritte als kleiner Film dargestellt werden. Evtl. kann auch die Besorgung der Zutaten über einen Bringdienst automatisiert werden.
- Akteure: Die Servicezentrale. Wird ein Bringdienst integriert, wäre auch ein Lebensmittelladen beteiligt.
- Kunden sind ältere Personen, die auch im Alter selbst kochen bzw. auch neue Rezepte unter Anleitung ausprobieren wollen. Eingesetzt werden könnte der Butler auch bei Personen, die spezielle Diäten einhalten müssen.

MS-Technologie:

Frage:

Welche MS-Technologie(n) sollen / könnten zum Einsatz kommen?(vgl. ggf. Mind-Maps und Zielfeldmatrix)

- Waage mit kombiniertem Kalorienzähler (zählt die Kalorien für das Gericht z. B. bei einzuhaltender Diät)
- A3 Versorgungshilfen
- A8 IuK-Systeme
- B3 Mikro-Sensorik (Geruchssensorik, Frischegradbestimmung für Lebensmittel (z. B. Fleisch) bspw. per Spektroskopie)
- B4 Mikro-Mechatronik

<table>
<tr>
<td>Bewertung:
<u>Frage:</u>
Wie beurteilen Sie vorerst die Lösungs-Idee</td>
<td>Skala: +++; ++; + / - ; - - ; - - - (sehr gut bis sehr schlecht)
<table>
<tr><td>-</td><td>(1)</td><td>Realisierbarkeit (technisch, organisatorisch)</td></tr>
<tr><td>-</td><td>(2)</td><td>Finanzierbarkeit (Bereitstellung der Lösung)</td></tr>
<tr><td>+</td><td>(3)</td><td>Bezahlbarkeit (durch Nutzer)</td></tr>
<tr><td>---</td><td>(4)</td><td>Nutzerakzeptanz</td></tr>
<tr><td>+++</td><td>(5)</td><td>Innovativität</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
<tr>
<td>Sonstiges:</td>
<td>Siemens Easy Line+ und Siemens E-servant</td>
</tr>
</table>

Ideen-Skizze zu MST-DL

Zielfeld:

Frage:
Welches / welche Zielfeld(er) werden adressiert?

ZF#	Bezeichnung	Gruppe
3	Haustechnik, Wohnkomfort, Sicherheit	2

Problemstellung:

Frage:

Welche zentrale Problemstellung soll gelöst werden?

Ältere Menschen haben gewöhnlich ein verstärktes Sicherheitsbedürfnis. Die sie umgebende Haustechnik, die diesem Sicherheitsbedürfnis Rechnung trägt, wird von Senioren oft aber nicht beherrscht. Hinzu kommt, dass von einer nicht funktionierenden oder falsch benutzten Haustechnik selbst wiederum Gefahren ausgehen können.

Lösungs-Idee:

Frage:

- "Worin" besteht die Idee?
- "Was" soll "wie" und ggf. "womit" erreicht werden?
- Geschäftsmodell?

Kurzbezeichnung:	Sicherheitsbutler

Beschreibung:
Haustechnik der betreuungsbedürftigen Personen wird überwacht. Überschreiten Parameter einen eingestellten Korridor, so erfolgt eine Warnung am Gerät. Bleibt diese von dem Bewohner über einen definierten Zeitraum unberücksichtigt, erfolgt von einer Servicezentrale eine Kontaktaufnahme mit dem Bewohner. Schlägt diese fehl, ergeht ein Notruf.

Geschäftsmodell:
Monatliches Abonnement der Service-Zentrale + Kosten für Technikeinsatz. Die Anschaffungs- und Installationskosten dieses Systems müssen vom Nutzer getragen werden. Das System ist eigenständig und kann einen Alarm via Email oder SMS versenden. Optional kann jedoch das System an eine Service-Zentrale gekoppelt werden. Diese wird durch einen monatlich festen Betrag bezahlt.

Dienstleistung:

Frage:

- Worin besteht die zu erbringende Dienstleistung?
- Wer ist an der Leistungserstellung beteiligt?
- Wer ist Kunde?

- Eine Servicezentrale überwacht den Zustand z.B. folgender Geräte: Feuer- bzw. Rauchmelder, evtl. Gassensor, Herdplatten bzw. Backofen, Wasserhähne, Fensterkontakte, Türschließanlagen. Bei Abweichungen der vordefinierten Zustände oder Funktionszeiten und einem Nichteingreifen des Bewohners nimmt sie Kontakt mit dem Bewohner auf. Schlägt dies fehl, wird der Bewohner aufgesucht bzw. ein Notruf veranlasst.
- Akteure: Die Servicezentrale und im Bedarfsfall weitere Dienstleister wie Klempner, Elektriker etc. Im Notfall wird die Feuerwehr bzw. der Rettungsdienst alarmiert.
- Kunden sind betreuungsbedürftige Personen.

MS-Technologie:

Frage:

Welche MS-Technologie(n) sollen / könnten zum Einsatz kommen?

- Erfassung von Bewegungsprofilen
- A2 Haustechnische Assistenzsysteme
- A3.2 Häusliche Versorgung (Servicezentrale)
- A5.2 Umweltmonitoring
- A6 Sicherheitssysteme
- A8 IuK-Systeme
- B2 Mikro-Funktechnik
- B3 Mikro-Sensorik

<table>
<tr><td>Bewertung:
<u>Frage:</u>
Wie beurteilen Sie vorerst die Lösungs-Idee</td><td>Skala: +++; ++; + / - ; - - ; - - - (sehr gut bis sehr schlecht)
<table>
<tr><td>+++</td><td>(1)</td><td>Realisierbarkeit (technisch, organisatorisch)</td></tr>
<tr><td>+</td><td>(2)</td><td>Finanzierbarkeit (Bereitstellung der Lösung)</td></tr>
<tr><td>++</td><td>(3)</td><td>Bezahlbarkeit (durch Nutzer)</td></tr>
<tr><td>+++</td><td>(4)</td><td>Nutzerakzeptanz</td></tr>
<tr><td>--</td><td>(5)</td><td>Innovativität</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Sonstiges:</td><td>Ähnliches Produkt: vgl. Gira Präsenzmelder</td></tr>
</table>

Ideen-Skizze zu MST-DL

Zielfeld:

Frage:
Welches / welche Zielfeld(er) werden adressiert?

ZF#	Bezeichnung	Gruppe
10	Gesundheitsmonitoring & Ernährung	3
4	Haushaltsführung und pers. Versorgung	3

Problemstellung:

Frage:

Welche zentrale Problemstellung soll gelöst werden?

Ältere Menschen haben aufgrund zunehmender Vergesslichkeit oft Probleme, die Ihnen vom Arzt verordneten Medikamente in der richtigen Dosierung und zum richtigen Zeitpunkt einzunehmen.

Lösungs-Idee:

Frage:

- "Worin" besteht die Idee?
- "Was" soll "wie" und ggf. "womit" erreicht werden?
- Geschäftsmodell?

Kurzbezeichnung:	Intelligente Medikamentenbox

Beschreibung
Eine mit einer Servicezentrale verbundene Box lässt sich so bestücken, dass sie in der Lage ist, über eine Woche einen Kunden mit den von ihm benötigten Medikamenten zeitgerecht zu versorgen. Bestückung und Entnahme der Box werden extern kontrolliert. Vergisst ein Kunde, ein Medikament zu entnehmen, ergeht eine Meldung an die Zentrale, die dann weitere Schritte einleitet.

Geschäftsmodell:
Zahlung durch Krankenkasse zur Vermeidung von Zusatzkosten durch Fehlmedikation. Die intelligente Medikamentenbox wird von einem Dienstleistungsunternehmen auf Basis eines monatlichen Entgelts angeboten. Darin ist ein wöchentlicher Besuch enthalten, welcher für die Bestückung der Medikamentenbox notwendig ist. Sobald der Kunde seine Medikamente nicht eingenommen hat und somit ein Alarm ausgelöst wurde, wird ein Erinnerungsprozess bzw. ein weiterer Besuch ausgelöst. Dieser Prozess ist einmal im Monat inbegriffen. Weitere Alarme werden jedoch separat abgerechnet.

Dienstleistung:

Frage:

- Worin besteht die zu erbringende Dienstleistung?
- Wer ist an der Leistungserstellung beteiligt?
- Wer ist Kunde?

- Ein Dienstleistungsunternehmen befüllt gemeinsam mit dem Kunden wöchentlich die Medikamentenbox. Der Befüllungsstatus sowie jede Ausgabe von Medikamenten wird in der Zentrale des DL-Unternehmens registriert. Entnimmt der Kunde nach Erinnerung das vorgesehene Medikament nicht innerhalb einer definierten Zeitspanne, so ergeht eine Meldung an den Dienstleister, der dann Kontakt mit dem Kunden aufnimmt und ihn an die Einnahme erinnert bzw. weitere Maßnahmen (z.B. Notruf) in die Wege leitet.
- Akteure: An der Leistungserstellung sind ein Dienstleistungsunternehmen und der Kunde beteiligt.
- Kunden sind betreuungsbedürftige Personen, die aufgrund kognitiver Einschränkungen die Medikamenteneinnahme oft vergessen könnten.

<table>
<tr>
<td>MS-Technologie:

<u>Frage:</u>

Welche MS-Technologie(n) sollen / könnten zum Einsatz kommen?(vgl. ggf. Mind-Maps und Zielfeldmatrix)</td>
<td>

Tablettenerkennung mittels Kamera, Lasersensorik oder
Schachtel wird über Scanner gezogen; Bildschirm zeigt an: „Ja, Herztablette, bitte eine entnehmen und nach dem Abendessen mit etwas Wasser einnehmen“; danach nächste Schachtel scannen → über einen kleinen Bildschirm gibt es immer eine Rückkopplung um keine Tablette zu vergessen, z. B. „Bitte auch Kreislauf-Tablette einnehmen“.
A1 Personalisierte Assistenzsysteme
A3 Versorgungshilfen
IuK-Systeme
B2 Mikro-Funktechnik
(Verbindung Medikamentenbox/Empfangsgerät in der Wohnung)
B3 Mikro-Sensorik
B4 Mikro-Mechatronik
(Erkennung Bestückung, Medikamentenausgabe)

</td>
</tr>
<tr>
<td>Bewertung:

<u>Frage:</u>

Wie beurteilen Sie vorerst die Lösungs-Idee</td>
<td>
Skala: +++; ++; + / - ; - - ; - - - (sehr gut bis sehr schlecht)
<table>
<tr><td>++</td><td>(1)</td><td>Realisierbarkeit (technisch, organisatorisch)</td></tr>
<tr><td>+</td><td>(2)</td><td>Finanzierbarkeit (Bereitstellung der Lösung)</td></tr>
<tr><td>+</td><td>(3)</td><td>Bezahlbarkeit (durch Nutzer)</td></tr>
<tr><td>++</td><td>(4)</td><td>Nutzerakzeptanz</td></tr>
<tr><td>--</td><td>(5)</td><td>Innovativität</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
<tr>
<td>Sonstiges:</td>
<td>

7x4 Medivox der Fa. 7x4 Pharma
Risikoanalyse aufwendig: nicht nur Erinnerung an die Einnahme sondern Sicherstellung, dass das Medikament auch wirklich genommen wird!

</td>
</tr>
</table>

Ideen-Skizze zu MST-DL

Zielfeld:

Frage:
Welches / welche Zielfeld(er) werden adressiert?

ZF#	Bezeichnung	Gruppe
7	Mobilität unterwegs	1
13	Reisen	1
16	Nutzung sozialer Einrichtungen	2

Problemstellung:

Frage:

Welche zentrale Problemstellung soll gelöst werden?

Senioren bieten Senioren eine Mitfahrgelegenheit. Die Mitfahrer nutzen freie Plätze in Autos, für die sie nur eine geringe Gebühr bezahlen. Sowohl die Mobilität innerhalb des Wohnortes als auch die auf Reisen wird so unterstützt. Zugleich können soziale Einrichtungen leichter erreicht werden und es bilden sich möglicherweise neue persönliche Netzwerke.

Lösungs-Idee:

Frage:

- "Worin" besteht die Idee?
- "Was" soll "wie" und ggf. "womit" erreicht werden?
- Geschäftsmodell?

Kurzbezeichnung:	Mitfahrzentrale

Beschreibung:
Bei einer Zentrale können sich Senioren anmelden, die einmalig oder gelegentlich weitere Senioren in ihrem Auto mitnehmen möchten. Dafür erhalten sie von der Zentrale eine Pauschale ausbezahlt. Bei kurzen Fahrten werden sie vor Fahrtantritt nach dem Ziel gefragt. Stimmt die Routenplanung mit dem Bedarf eines mitfahrwilligen Seniors überein, so werden Fahrer und potentieller Mitfahrer durch das System zusammengebracht. Der Fahrer erhält einen Hinweis, wo er den Mitfahrer aufnehmen soll, der Mitfahrer einen Hinweis auf sein Smartphone, wann er sich wo einfinden soll. Gibt es für den Bedarf eines Suchenden keine Mitfahrgelegenheit, so wird er automatisch gefragt, ob ein Taxi gerufen werden soll.

Geschäftsmodell:
Die Servicezentrale zieht von den Nutzern eine Kostenbeteiligung sowie eine Servicegebühr ein und zahlt den Anbietern eine Pauschale für die mitgenommenen Senioren pro km aus.

Dienstleistung:

Frage:

- Worin besteht die zu erbringende Dienstleistung?
- Wer ist an der Leistungserstellung beteiligt?
- Wer ist Kunde?

- Die Zentrale registriert und checkt Fahrer, die bereit sind, andere Senioren in ihrem Fahrzeug mitzunehmen. Sie kann sowohl Anbieter als auch Nachfrager lokalisieren und sie durch ein System automatisch zusammenbringen. Ist kein Anbieter für einen Bedarf auszumachen, wird die Dienstleistung eines Taxiunternehmens angeboten.
- Weitere Ausbaustufen der Dienstleistungserbringung könnten sein, dass zum Beispiel so der Besuch von Museen oder Veranstaltungen erleichtert wird. Die Zentrale würde in dem Fall die Organisation von Fahrgemeinschaften erleichtern (eine Kostenbeteiligung der Veranstalter könnte ebenfalls in Betracht gezogen werden). Suchen de von Mitfahrgelegenheiten würden Informationen erhalten, ob und wann sie zum Beispiel mit anderen Senioren aus der Region zum Fußballländerspiel nach Dortmund fahren können.
- Akteure: Eine Mitfahrzentrale; Fahrer (Senioren??), die Mitfahrgelegenheiten anbieten; Taxiunternehmen
- Kunden: Senioren, die Mitfahrgelegenheiten suchen.

<table>
<tr>
<td>MS-Technologie:

<u>Frage:</u>

Welche MS-Technologie(n) sollen / könnten zum Einsatz kommen?(vgl. ggf. Mind-Maps und Zielfeldmatrix)</td>
<td>

Nutzer und Anbieter von Mitfahrgelegenheiten brauchen ein ortbares Smartphone (private Anschaffung).
Die Zentrale sollte Anbieter und Nachfrager orten (nicht zwingend notwendig) und matchen können. Zugleich muss sie technisch und organisatorisch in der Lage sein, die Fahrten mit Nutzern und Anbietern von Mitfahrgelegenheiten abrechnen zu können.
Fahrer und Mitfahrer sollten in die Lage versetzt werden, selbst auf einer Plattform über einen Kalender ein Angebot oder eine Nachfrage zu generieren (z. B. Montag, den 08.11.2010, Fahrt von Oranienburg/Bahnhof nach Adlershof S-Bahnhof; 2 Plätze frei)
A4 Ortungssysteme
A8 IuK-Systeme

</td>
</tr>
<tr>
<td>Bewertung:

<u>Frage:</u>

Wie beurteilen Sie vorerst die Lösungs-Idee</td>
<td>
Skala: +++; ++; + / - ; - - ; - - - (sehr gut bis sehr schlecht)
<table>
<tr><td>++</td><td>(1) Realisierbarkeit (technisch, organisatorisch)</td></tr>
<tr><td>++</td><td>(2) Finanzierbarkeit (Bereitstellung der Lösung)</td></tr>
<tr><td>++</td><td>(3) Bezahlbarkeit (durch Nutzer)</td></tr>
<tr><td>--</td><td>(4) Nutzerakzeptanz</td></tr>
<tr><td>--</td><td>(5) Innovativität</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
<tr>
<td>Sonstiges:</td>
<td><u>Anmerkung</u>: Senioren sind aufgrund möglicher gesundheitlicher Einschränkungen (z.B. mangelnde Sehschärfe im Dunkeln) nicht unbedingt als "Taxifahrer" prädestiniert!!</td>
</tr>
</table>

Ideen-Skizze zu MST-DL

Zielfeld:

Frage:
Welches / welche Zielfeld(er) werden adressiert?

ZF#	Bezeichnung	Gruppe
3	Haustechnik, Wohnkomfort, Sicherheit	2

Problemstellung:

Frage:

Welche zentrale Problemstellung soll gelöst werden?

Wenn die Wohnung verlassen wird, sollten Fenster und Türen geschlossen und die haustechnischen Geräte ordnungsgemäß ab- (z.B. Herd) / oder angeschaltet (z.B. Alarmanlage) sein. Ältere Menschen vergessen das möglicherweise und sind ggf. unsicher, ob sie auch an alles gedacht haben.

Lösungs-Idee:

Frage:

- "Worin" besteht die Idee?
- "Was" soll "wie" und ggf. "womit" erreicht werden?
- Geschäftsmodell?

Kurzbezeichnung:	Ausgangsbutler

Beschreibung:
Bewohner werden beim Verlassen der Wohnung auf geöffnete Fester oder laufende elektrische Geräte aufmerksam gemacht. Über eine Bedienstation (Touch Screen) am Ausgang erhalten sie entsprechende Meldungen und auch die Möglichkeit, die Haustechnik abzuschalten. Zugleich können sie die Wohnung über die Bedienstation zentral verriegeln.

Geschäftsmodell:
Monatliches Abonnement der Service-Zentrale + Kosten für Technikeinsatz. Die Anschaffungs- und Installationskosten dieses Systems müssen vom Nutzer getragen werden. Das System ist eigenständig und kann einen Alarm via Email oder SMS versenden. Optional kann jedoch auch eine Service-Zentrale gebucht werden, welche das System überwacht. Diese wird durch einen monatlich festen Betrag bezahlt.

Dienstleistung:

Frage:

- Worin besteht die zu erbringende Dienstleistung?
- Wer ist an der Leistungserstellung beteiligt?
- Wer ist Kunde?

- Eine Servicezentrale kann ähnlich wie der Bewohner der Wohnung extern die Wohnungstechnik steuern und zum Beispiel im Bedarfsfall abschalten. Bei ungewöhnlichen Ereignissen (z.B. Bewohner verlässt Wohnung trotz Warnung, dass der Herd läuft; Wasserhähne laufen länger als 15 Minuten) geht eine Warnung an die Servicezentrale, die dann die Wohnung überprüft.
- Die Servicezentrale entwickelt zielgruppenspezifische „Apps“ und gestaltet die Bedienoberfläche des Touch-Screens (iPhone, iPod Touch) nach Anforderungen bzw. Wünsche des Kunden von der Zentrale aus.
- Akteure: Die Servicezentrale und im Bedarfsfall weitere Dienstleister wie Klempner, Elektriker etc. Im Notfall wird die Feuerwehr bzw. der Rettungsdienst alarmiert.
- Kunden sind betreuungsbedürftige Personen.

<table>
<tr>
<td>MS-Technologie:

<u>Frage:</u>

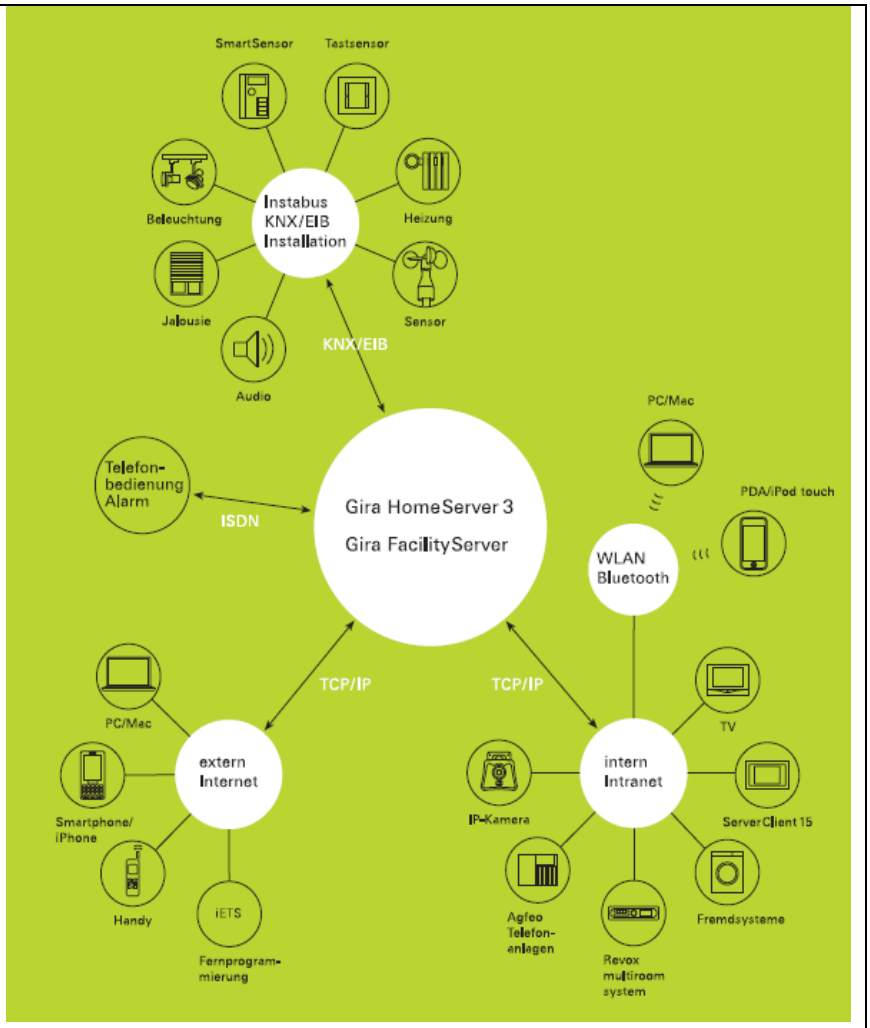
Welche MS-Technologie(n) sollen / könnten zum Einsatz kommen?(vgl. ggf. Mind-Maps und Zielfeldmatrix)</td>
<td>

A1 Personalisierte Assistenzsysteme
A2 Haustechnische Assistenzsysteme
A3 Versorgungshilfen (Servicezentrale)
A5.2 Umweltmonitoring
A8 IuK-Systeme
B1 Mikro-Energietechnik
B2 Mikro-Funktechnik
B3 Mikrosensorik
B4 Mikro-Mechatronik
Gira Homeserver, Steuerung über iPhone oder iPod Touch. Für spezielle kundenorientierte Anwendungen werden „Apps“ eingesetzt. www.gira.de/homeserver
vgl. Bild unter "Sonstiges"

</td>
</tr>
<tr>
<td>Bewertung:

<u>Frage:</u>

Wie beurteilen Sie vorerst die Lösungs-Idee</td>
<td>
Skala: +++; ++; + / - ; - - ; - - - (sehr gut bis sehr schlecht)
<table>
<tr><td>+++</td><td>(1)</td><td>Realisierbarkeit (technisch, organisatorisch)</td></tr>
<tr><td>+</td><td>(2)</td><td>Finanzierbarkeit (Bereitstellung der Lösung)</td></tr>
<tr><td>++</td><td>(3)</td><td>Bezahlbarkeit (durch Nutzer)</td></tr>
<tr><td>++</td><td>(4)</td><td>Nutzerakzeptanz</td></tr>
<tr><td>--</td><td>(5)</td><td>Innovativität</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
<tr>
<td>Sonstiges:</td>
<td>Gira Homeserver, Steuerung über IPhone oder IPod Touch. Für spezielle kundenorientierte Anwendungen werden „Apps“ eingesetzt.
www.gira.de/homeserver</td>
</tr>
</table>


SmartSensor
Tastsensor
Beleuchtung
Instabus
KNX/EIB
Installation
Heizung
Jalousie
Sensor
Audio
KNX/EIB
PC/Mac
Telefon-
bedienung
Alarm
ISDN
Gira HomeServer 3
Gira FacilityServer
PDA/iPod touch
WLAN
Bluetooth
TCP/IP
TCP/IP
PC/Mac
TV
extern
Internet
intern
Intranet
Smartphone/
iPhone
IP-Kamera
ServerClient 15
Handy
iETS
Fernprogram-
mierung
Agfeo
Telefon-
anlagen
Revox
multiroom
system
Fremdsysteme

Ideen-Skizze zu MST-DL

Zielfeld:

Frage:
Welches / welche Zielfeld(er) werden adressiert?

ZF#	Bezeichnung	Gruppe
1	Kommunikation	1
4	Häusliche Versorgung	3
9	Ärztliche Betreuung	3
10	Gesundheitsmonitoring & Ernährung	3

Problemstellung:

Frage:

Welche zentrale Problemstellung soll gelöst werden?

Ältere Menschen fühlen sich sicherer und besser versorgt, wenn Sie bei Bedarf eine ihnen persönlich bekannte / vertraute Person bei benötigter Hilfe auf einfache Art und Weise ansprechen können. Diese stellt eine Kommunikationsschnittstelle zum behandelnden Arzt dar und vermittelt zugleich "problemgerechte" professionelle oder ehrenamtliche Hilfe auch im privaten Bereich.

Lösungs-Idee:

Frage:

- "Worin" besteht die Idee?
- "Was" soll "wie" und ggf. "womit" erreicht werden?
- Geschäftsmodell?

Kurzbezeichnung:	Quartier-Schwester

Beschreibung:
Eine feste Ansprechpartnerin steht den Senioren - aufsuchend und erreichbar - gleichzeitig für medizinische Serviceleistungen wie auch für Leistungen aus dem persönlichen Umfeld im Quartier zur Verfügung. Im medizinischen Bereich übernimmt sie arztentlastende Tätigkeiten und stellt die Kommunikation zum behandelnden Arzt sicher. Hierzu benützt sie ein MST-basiertes System zum Vitalparameter-Monitoring sowie zur Übermittlung an den Arzt.

Im Privatsektor kann Sie weitere benötigte DL wie Handwerker, Bringeservice etc. qualitätsgesichert an akkreditierte DL-Partnerunternehmen über eine Plattform vermitteln. Zugleich ist es möglich, die Plattform auch als soziales Netzwerk zur Kommunikation zu verwenden.

Geschäftsmodell:
Es ist eine Mischfinanzierung vorstellbar, die sich einerseits an Finanzierungsmodelle rein arztentlastend tätiger Gemeindeschwestern orientiert und andererseits aus Eigenleistung sowie Lizenzen/Provisionen von Dritt-Dienstleistern zusammengesetzt ist.

Dienstleistung:

Frage:

- Worin besteht die zu erbringende Dienstleistung?
- Wer ist an der Leistungserstellung beteiligt?
- Wer ist Kunde?

Die DL ist zentrales Element dieses Modells und besteht aus dem

- Organisieren und Vermitteln weiterer DL,
- persönlich erbrachter DL wie Zuhören und Reden, ggf auch selbst erbrachte Besorgungs- und Begleit-Dienste
- DL im Kontext der arztentlastenden Leistungen wie Messen, Bedienhilfe, Beratung und Übermittlung an und Kommunikation mit dem Arzt.

Akteure: Servicezentrale, Dienstleister

Kunde: Als Kunde sind Endnutzer, Arzt und Krankenkasse denkbar

<table>
<tr><td>MS-Technologie:
<u>Frage:</u>
Welche MS-Technologie(n) sollen / könnten zum Einsatz kommen?</td><td>

- Gesundheitsmonitoring
- Arzneimittel-Dispender
- geschütztes Kommunikationsportal (Medizinische Daten)
- Internetbasierte Plattform
- offenes Kommunikationsportal
- A 5.1 Gesundheitsmonitoring
- A 8.1 IuK-Systeme

</td></tr>
<tr><td>Bewertung:
<u>Frage:</u>
Wie beurteilen Sie vorerst die Lösungs-Idee</td><td>Skala: +++; ++; + / - ; - - ; - - - (sehr gut bis sehr schlecht)
<table>
<tr><td>++</td><td>(1)</td><td>Realisierbarkeit (technisch, organisatorisch)</td></tr>
<tr><td>++</td><td>(2)</td><td>Finanzierbarkeit (Bereitstellung der Lösung)</td></tr>
<tr><td>+</td><td>(3)</td><td>Bezahlbarkeit (durch Nutzer)</td></tr>
<tr><td>+++</td><td>(4)</td><td>Nutzerakzeptanz</td></tr>
<tr><td>++</td><td>(5)</td><td>Innovativität</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Sonstiges:</td><td></td></tr>
</table>

Ideen-Skizze zu MST-DL

Zielfeld:

Frage:
Welches / welche Zielfeld(er) werden adressiert?

ZF#	Bezeichnung	Gruppe
7	Mobilität unterwegs	1
13	Reisen	1
9	Ärztliche Betreuung	3
10	Gesundheitsmonitoring & Ernährung	3

Problemstellung:

Frage:

Welche zentrale Problemstellung soll gelöst werden?

Ältere Menschen, die gerne Erlebnisreisen unternehmen würden, sehen unter Umständen davon ab, da sie einer laufenden medizinisch- / ärztlichen Überwachung und Beratung bedürfen. Durch telemedizinische Überwachung und –Beratung soll der Kontakt zum "Hausarzt" jederzeit hergestellt werden können, so daß eine entsprechende Versorgung auch auf Reisen organisiert werden kann.

Lösungs-Idee:

Frage:

- "Worin" besteht die Idee?
- "Was" soll "wie" und ggf. "womit" erreicht werden?
- Geschäftsmodell?

Kurzbezeichnung:	E-Travel

Beschreibung:
Mittels eines mobilen Gerätes zur Aufnahme, Protokollierung und Übertragung von Vitalparametern soll die Voraussetzung für eine telemedizinische Überwachung auch auf Reisen geschaffen werden. Die Überwachung ermöglicht einerseits die Intervention durch den betreuenden Hausarzt, dem die Protokolle in regelmäßigen Abständen oder auch anlassbezogen - z.B. bei Erreichen einprogrammierter Schwellwerte - übermittelt werden. Er wird dadurch in die Lage versetzt, beispielsweise die Medikation den aktuellen Lebensumständen anzupassen und so ggf. einer Verschlechterung entgegenzuwirken. Auch ist die Anbindung an akkreditierter Ärzte oder Einrichtungen an ausgewählten Urlaubsorten denkbar, so dass im Bedarfsfalle sofort die protokollierten Vitalparameter vorhanden sind und in die Behandlungsentscheidung einfließen können.

Auf diese Weise wird ein Reisehemmnis abgebaut und Reisenden wie auch Angehörigen Sicherheit vermittelt und Entlastung angeboten.

Geschäftsmodell:
Die Finanzierung erfolgt durch Selbstzahlung durch die Kunden (s.u.), wobei die Möglichkeit der Akquise von Folgepaketen - auch Gesundheitsmonitoring im häuslichen Umfeld - durch entsprechende Angebotsgestaltung befördert werden kann ("Schnupperangebote" etc.).

Dienstleistung:

Frage:

- Worin besteht die zu erbringende Dienstleistung?
- Wer ist an der Leistungserstellung beteiligt?
- Wer ist Kunde?

Die Dienstleistung besteht aus

- der Kommunikationsvermittlung zwischen Arzt und Reisenden,
- dem Betrieb einer Reisenotruf-Zentrale,
- Service bei Verlust und Fehlfunktion,
- sowie in der Vermittlung von Ansprechpartnern vor Ort.

Akteure: Service Provider, Reiseveranstalter, Ärzte.

Kunden: Gesundheitssensible Reisende und deren Angehörige

<table>
<tr><td>MS-Technologie:
<u>Frage:</u>
Welche MS-Technologie(n) sollen / könnten zum Einsatz kommen?</td><td>A1 Personalisierte Assistenzsysteme
A5 Monitoringsysteme
A8 IuK-Systeme
B3 Mikro-Sensorik
B6 Smart Textiles</td></tr>
<tr><td>Bewertung:
<u>Frage:</u>
Wie beurteilen Sie vorerst die Lösungs-Idee</td><td>Skala: +++; ++; + / - ; - - ; - - - (sehr gut bis sehr schlecht)<table>
<tr><td>++</td><td>(1)</td><td>Realisierbarkeit (technisch, organisatorisch)</td></tr>
<tr><td>++</td><td>(2)</td><td>Finanzierbarkeit (Bereitstellung der Lösung)</td></tr>
<tr><td>+</td><td>(3)</td><td>Bezahlbarkeit (durch Nutzer)</td></tr>
<tr><td>+++</td><td>(4)</td><td>Nutzerakzeptanz</td></tr>
<tr><td>++</td><td>(5)</td><td>Innovativität</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Sonstiges:</td><td>Das Modell ist gut zu verknüpfen mit anderen, weiteren Modulen (Ideenskizzen), wie dem elektronischen Reisebegleiter, dem Wander-Guide, dem Stadt-Guide und Reisen bei Demenz und könnte so zu einem modulhaft zu buchenden E-Travel-Paket gestaltet werden.</td></tr>
</table>

Ideen-Skizze zu MST-DL

Zielfeld:

Frage:
Welches / welche Zielfeld(er) werden adressiert?

ZF#	Bezeichnung	Gruppe
4	Haushaltsführung u. pers. Versorgung	3
3	Haustechnik, Wohnkomfort, Sicherheit	2

Problemstellung:

Frage:

Welche zentrale Problemstellung soll gelöst werden?

Ältere Menschen werden vergesslicher und haben potentiell eher Probleme, etwas wieder zu finden. Auch weil sich in den vielen Jahren immer mehr Sachen anhäufen.

Lösungs-Idee:

Frage:

- "Worin" besteht die Idee?
- "Was" soll "wie" und ggf. "womit" erreicht werden?
- Geschäftsmodell?

Kurzbezeichnung:	Sucher

Beschreibung :
Label auf Kleidung, Gegenständen (Schlüssel) damit man sie in Wohnung orten kann, Display z.B. verbunden über Bluetooth auf iPad abrufen, wo in Wohnung das Gesuchte ist, "heiß/kalt", piepen, Graphik Wohnungsgrundriss.

Geschäftsmodell:
Direktverkauf + Installation/Wartung. Die eingesetzten "Label" müssen vom Kunden selbstständig erstanden und aufgeklebt werden. Sonstige Infrastruktur kann jedoch von einem Dienstleister installiert und gewartet werden.

Dienstleistung:

Frage:

- Worin besteht die zu erbringende Dienstleistung?
- Wer ist an der Leistungserstellung beteiligt?
- Wer ist Kunde?

- Bereitstellung von Labels und einer App zur Vernetzung der Labels.
- Benutzerfreundliche Ortung der vermissten Sachen
- Label gleich beim Kauf mitliefern
- Akteure: Interessant für Endkunden und Haushaltsdienstleister
- Kunde: Jedermann

MS-Technologie:

Frage:

Welche MS-Technologie(n) sollen / könnten zum Einsatz kommen?

- Funksensor, Bluetooth oder RFID
- technisch bisher nur im Nahbereich mit einem passives System (RFID) lösbar
- bei größeren Entfernungen >2m oder gar im anderen Zimmer ist immer noch ein aktives System notwendig, das den „Ruf“ hört und dann antwortet (bei einem aktiven System muss man aber gelegentlich auch den Akku wechseln → umständlich und wird irgendwann vergessen)
- Indoor-„Ortung“ schwierig, aber evtl. über Feldstärkeerkennung denkbar
- A8 IuK-Systeme
- B2 Mikro-Funktechnik
- B5 Smart Label/ RFID-Systeme
- B6 Smart Textiles

<table>
<tr><td>Bewertung:
<u>Frage:</u>
Wie beurteilen Sie vorerst die Lösungs-Idee</td><td>Skala: +++; ++; + / - ; - - ; - - - (sehr gut bis sehr schlecht)
<table>
<tr><td>+ /-</td><td>(1)</td><td>Realisierbarkeit (technisch, organisatorisch)</td></tr>
<tr><td>++</td><td>(2)</td><td>Finanzierbarkeit (Bereitstellung der Lösung)</td></tr>
<tr><td>++</td><td>(3)</td><td>Bezahlbarkeit (durch Nutzer)</td></tr>
<tr><td>+++</td><td>(4)</td><td>Nutzerakzeptanz</td></tr>
<tr><td>+++</td><td>(5)</td><td>Innovativität</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Sonstiges:</td><td>Labelkosten, App. für mobiles Gerät (möglichst für verschiedene End-geräte wie Handys, Smartphone, iPad)</td></tr>
</table>

Ideen-Skizze zu MST-DL

Zielfeld:

Frage:
Welches / welche Zielfeld(er) werden adressiert?

ZF#	Bezeichnung	Gruppe
ZF4	Haushaltsführung & pers. Versorgung	3

Problemstellung:

Frage:

Welche zentrale Problemstellung soll gelöst werden?

Lebensmittel verkommen, weil sie nicht genutzt oder in Vergessenheit geraten.

Lösungs-Idee:

Frage:

- "Worin" besteht die Idee?
- "Was" soll "wie" und ggf. "womit" erreicht werden?
- Geschäftsmodell?

Kurzbezeichnung:	Was esse ich heute?

Beschreibung :
Vorschlagssystem für Rezepte mit automatischer Erkennung, was sich noch im Haus befindet, Rezept, Dauer, ...

Auslesen der vorhandenen Lebensmittel über Strichcode-Lesegerät, Verfallsdatum einlesen.

Geschäftsmodell: Monatliche Gebühr, oder Einzelkosten für Rezept.

Dienstleistung:

Frage:

- Worin besteht die zu erbringende Dienstleistung?
- Wer ist an der Leistungserstellung beteiligt?
- Wer ist Kunde?

- Anbindung an eine Rezeptdatenbank, die Rezepte nach vorhandenen Lebensmitteln aussucht (gibt es bereits im Internet)
- Wartung, Installation
- Akteure: Dienstleister
- Kunde: Jedermann.

MS-Technologie:

Frage:

Welche MS-Technologie(n) sollen / könnten zum Einsatz kommen?

- Erkennung wird erst möglich sein, wenn alle Produkte einen RFID-Transponder haben, auf dem die Produktdaten, Haltbarkeit etc. einheitlich draufstehen; automatisches Erkennen erfordert ein penibles Scannen aller Waren am Kühl- und Vorratsschrank beim Hinein- und Herausnehmen.
- A8 IuK-Systeme
- B2 Mikro-Funktechnik
- B5 Smart Label / RFID-Systeme

Bewertung:

Frage:

Wie beurteilen Sie vorerst die Lösungs-Idee

Skala: +++; ++; + / - ; - - ; - - - (sehr gut bis sehr schlecht)

++	(1)	Realisierbarkeit (technisch, organisatorisch)
-	(2)	Finanzierbarkeit (Bereitstellung der Lösung)
-	(3)	Bezahlbarkeit (durch Nutzer)
-	(4)	Nutzerakzeptanz
+	(5)	Innovativität

Sonstiges:

Internetkühlschrank (Fraunhofer Duisburg InHaus), Siemens

Ideen-Skizze zu MST-DL

Zielfeld:

Frage:
Welches / welche Zielfeld(er) werden adressiert?

ZF#	Bezeichnung	Gruppe
3	Haustechnik, Wohnkomfort, Sicherheit	3
2	Informationsaufnahme	2

Problemstellung:

Frage:

Welche zentrale Problemstellung soll gelöst werden?

Häufig ist es für ältere Menschen schwierig, neue Produkte (spezielle Informationssysteme) und ihre Bedienung in ihren Alltag zu integrieren. Auch der ästhetische Aspekt spielt eine Rolle. Für Besucher sollen bestimmte Hilfsmittel nicht sichtbar sein.

Lösungs-Idee:

Frage:

- "Worin" besteht die Idee?
- "Was" soll "wie" und ggf. "womit" erreicht werden?
- Geschäftsmodell?

Kurzbezeichnung:	Home-Info-System

Beschreibung:
Mit Hilfe im Haushalt gebräuchlicher Gegenstände, wie Spiegel, digitaler Bilderrahmen u.ä. sollen Informationen aus dem Wohnungsumfeld dargestellt werden. Eine Erweiterung auf andere aus dem Internet erhältliche Daten wäre denkbar.

- Ein Spiegel zeigt neben dem Spiegelbild auch Informationen an, wie Raumtemperatur, Wetter, Nahverkehrslage usw. Bedienung läuft über einen Knopf (an oder aus). Filterung der Informationen muss Dienstleister übernehmen.
- Digitaler Bilderrahmen: Neben dem Zeigen von Bilder, kann über Berührung des Rahmens oder Auslösen eines Knopfes wohnungsrelevante Informationen angezeigt werden, bzw. Hinweise, wenn z.B. Fenster offen stehen usw.

Geschäftsmodell:
Die Dienstleistung besteht hauptsächlich im Warten und Vernetzen der Systeme. Sobald jedoch eine Individualisierung der Produkte vorgenommen werden soll, wird eine persönliche Betreuung der Kunden angeboten. Der zentrale Aspekt dieser Betreuung besteht in der Informationsauswahl, -zusammenstellung und -bereitstellung. Die initiale Beratung wird dabei kostenlos angeboten. Sobald jedoch weitere Anpassungen notwendig sind, werden diese gesondert abgerechnet. Des Weiteren wird ein geringes monatliches Entgelt für die Informationsaufbereitung erhoben.

Dienstleistung:

Frage:

- Worin besteht die zu erbringende Dienstleistung?
- Wer ist an der Leistungserstellung beteiligt?
- Wer ist Kunde?

- Dienstleistungen bestehen im Warten und Vernetzen der Systeme. Persönliche Betreuung der Kunden und Informationsauswahl.
- Betreuung (Info Auswahl)
- Akteure: Hersteller, Dienstleister, Techniker (technische Wartung, Vernetzung)
- Kunde: Jedermann

<table>
<tr>
<td>MS-Technologie:

<u>Frage:</u>

Welche MS-Technologie(n) sollen / könnten zum Einsatz kommen?

(vgl. ggf. Mind-Maps und Ziel-feldmatrix)</td>
<td>

Spiegel → teuer, umfangreiche Entwicklungsarbeit notwendig
Bilderrahmen → kostengünstigere Realisierung, da Standardpro-dukt, aber Erweiterungen auch hier notwendig
A1 Personalisierte Assistenzsysteme
A2 Haustechnische Assistenzsysteme
A5.2 Umweltmonitoring
A6 Sicherheitssysteme (z. B. Haustür- und Fensterüberwachung)
A8 IuK-Systeme
B2 Mikro-Funktechnik
B3 Mikro-Sensorik

</td>
</tr>
<tr>
<td>Bewertung:

<u>Frage:</u>

Wie beurteilen Sie vorerst die Lösungs-Idee</td>
<td>
Skala: +++; ++; + / - ; - - ; - - - (sehr gut bis sehr schlecht)
<table>
<tr><td>++</td><td>(1)</td><td>Realisierbarkeit (technisch, organisatorisch)</td></tr>
<tr><td>+++</td><td>(2)</td><td>Finanzierbarkeit (Bereitstellung der Lösung)</td></tr>
<tr><td>+++</td><td>(3)</td><td>Bezahlbarkeit (durch Nutzer)</td></tr>
<tr><td>++</td><td>(4)</td><td>Nutzerakzeptanz</td></tr>
<tr><td>+++</td><td>(5)</td><td>Innovativität</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
<tr>
<td>Sonstiges:</td>
<td>Ähnliche Lösungen:

Vgl. Gira Touchpanel und Homeserver,
Anwendungen (Spiegel) bei Fraunhofer Institut InHaus in Duisburg vorhanden

</td>
</tr>
</table>

Ideen-Skizze zu MST-DL

Zielfeld:

Frage:
Welches / welche Zielfeld(er) werden adressiert?

ZF#	Bezeichnung	Gruppe
2	Informationsaufnahme	2
13	Reisen	1
7	Mobilität unterwegs	1

Problemstellung:

Frage:

Welche zentrale Problemstellung soll gelöst werden?

Menschen, insbesondere älteren, fällt es oft schwer, sich an fremden Orten zurechtzufinden und sich über die Örtlichkeit zu informieren.

(private/Bildungs- Reisen, Dienstreisen)

Lösungs-Idee:

Frage:

- "Worin" besteht die Idee?
- "Was" soll "wie" und ggf. "womit" erreicht werden?
- Geschäftsmodell?

Kurzbezeichnung:	Stadt-Guide

Beschreibung:
Er ortet, wo man sich befindet und wohin man schaut, um dann per Kopfhörer Informationen zu Gebäuden/Sehenswürdigkeiten zu liefern, über Eingabe (Sprache?) Anfragen möglich: z.B. wie komme ich zur Hafenstadt -> Guide liefert Busverbindungen, Dauer, Richtung ... schlägt Alternativen vor.

Geschäftsmodell:

- Verleih von Stadt-Guides durch Hotel / Reiseveranstalter (z. B. Smart-Phones mit GPS + Navigation und Ohrhörer oder iPad mit GPS,…); bezahlt wird Ausleihgebühr (z. B. tageweise).
- Der Dienstleister ist für die Erstellung von Inhalten zuständig, ggf. verleiht er das Gerät auch direkt an den Endkunden. Dieser zahlt je nach Gebrauchszeit ein geringes Entgelt. Der weitere Erlös für den Dienstleister entsteht insbesondere durch die Implementierung von ortsabhängigen Werbeeinblendungen.

Dienstleistung:

Frage:

- Worin besteht die zu erbringende Dienstleistung?
- Wer ist an der Leistungserstellung beteiligt?
- Wer ist Kunde?

- Informationen zur Verfügung stellen und ständig aktualisieren, Schnittstelle zu verschiedenen Informationsanbietern (Verkehrbetriebe ...) realisieren.
- Virtuelle Besuche von Sehenswürdigkeiten mit realen Besuchen koppeln; ich lege vorher eine Anzahl von Sehenswürdigkeiten fest und lasse mich von dem elektr. Guide zu den Sehenswürdigkeiten navigieren (zu Fuß/ Auto /Bahn …)
- Akteure: könnte auch eine DL von Touristeninformationen sein
- Kunden: Jedermann

MS-Technologie:

Frage:

Welche MS-Technologie(n) sollen / könnten zum Einsatz kommen?

- A1 Personalisierte Assistenzsysteme
- A4 Ortungssysteme
- B2 Mikro-Funktechnik
- B3 Mikro-Sensorik
- entsprechendes Ein- und Ausgabegerät, z. B. Smartphone

<table>
<tr>
<td>Bewertung:
<u>Frage:</u>
Wie beurteilen Sie vorerst die Lösungs-Idee</td>
<td>Skala: +++; ++; + / - ; - - ; - - - (sehr gut bis sehr schlecht)
<table>
<tr><td>-</td><td>(1)</td><td>Realisierbarkeit (technisch, organisatorisch)</td></tr>
<tr><td>++</td><td>(2)</td><td>Finanzierbarkeit (Bereitstellung der Lösung)</td></tr>
<tr><td>++</td><td>(3)</td><td>Bezahlbarkeit (durch Nutzer)</td></tr>
<tr><td>+++</td><td>(4)</td><td>Nutzerakzeptanz</td></tr>
<tr><td>+++</td><td>(5)</td><td>Innovativität</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
<tr>
<td>Sonstiges:</td>
<td>

iPhone, Ortung + Kamera liefert zusätzliche Informationen.
Bislang mangelte es vor allem am Informationsangebot, d. h. der Datenaufbereitung in entsprechenden Formaten. (Man möchte ja nicht durch eine große Stadt gehen und bekommt dann drei Sehenswürdigkeiten über das System angeboten.)
Die Kopplung mit der Lokalisierung und die drahtlose Datenübertragung mit UMTS in der Stadt sollte dagegen weniger das Problem darstellen.

</td>
</tr>
</table>

Ideen-Skizze zu MST-DL

Zielfeld:

Frage:
Welches / welche Zielfeld(er) werden adressiert?

ZF#	Bezeichnung	Gruppe
5	Körperliche Fitness	2
10	Gesundheitsmonitoring	3

Problemstellung:

Frage:

Welche zentrale Problemstellung soll gelöst werden?

Senioren wollen ihre körperliche Fitness mit Hilfe von Fitnessübungen aufrecht erhalten. Auf Grund von Einschränkungen des Bewegungsapparates und Herz-Kreislauf-Erkrankungen wissen Senioren oftmals nicht, wie ein optimales Training für sie aussieht und wie zugehörige Fitnessübungen richtig ausgeführt werden.

Lösungs-Idee:

Frage:

- "Worin" besteht die Idee?
- "Was" soll "wie" und ggf. "womit" erreicht werden?
- Geschäftsmodell?

Kurzbezeichnung:	Personalisierter Fitnesstrainer

Beschreibung:
Mit Hilfe einer „Trainingskonsole“ für den Fernseher werden den Senioren verschiedene Fitnessübungen zum Mitmachen vorgestellt. Damit die Senioren die Übungen richtig ausführen, tragen sie spezielle Trainingskleidung (sog. Smart Textiles), die sowohl Vitalparameter aber auch die Belastung und Bewegung von Gelenken überwachen. Bei falschem Training oder kritischen Werten der Vitalparameter wird auf dem Fernseher ein Alarm angezeigt.

Damit das Trainingsprogramm den Bedürfnissen der Senioren entspricht, kommt anfänglich und in regelmäßigen Abständen ein Trainer zu den Senioren nach Hause, um einen Trainingsplan zu entwickeln und die Übungen vorzuführen. An erster Stelle steht die Abstimmung mit dem Hausarzt. Das Training könnte auch ein/e Physiotherapeut/in übernehmen.

Geschäftsmodell:
Zahlung einer monatlichen Miet- / Nutzungsgebühr Gebühr; ggf. Unterstützungsbeitrag durch Krankenkassen wegen Gesundheitsprävention.

Dienstleistung:

Frage:

- Worin besteht die zu erbringende Dienstleistung?
- Wer ist an der Leistungserstellung beteiligt?
- Wer ist Kunde?

Entwicklung eines personalisierten Fitnessprogramms, das auf die Bedürfnisse und Einschränkungen von Senioren abgestimmt ist. Ergänzung durch einen realen Fitnesstrainer.

Der Fitnesstrainer kommt in regelmäßigen Abständen zu den Senioren nach Hause, um Trainingsfortschritt und Ausführung der Übungen zu prüfen.

Akteure: Anbieter „Trainingskonsole“; Fitnesstrainer

Kunde: Senioren

MS-Technologie:

Frage:

Welche MS-Technologie(n) sollen / könnten zum Einsatz kommen?

(vgl. ggf. Mind-Maps und Zielfeldmatrix)

- Überwachung der Vitalparameter funktioniert bisher nur mit der Pulsfrequenz. Dazu gibt es mittlerweile auch viele Erfahrungen.
- Die Überwachung einer Gelenkbelastung ist sehr schwierig. Man könnte beim ersten Training Grenzwerte festlegt und speichert. Jetzt fehlt nur noch die Elektronik (a la Wii), um die Bewegungen zu erkennen und bei Grenzwertüberschreitung zu piepen.
- A1 Personalisierte Assistenzsysteme
- A5.1 Monitoringsysteme – Gesundheitsmonitoring

<table>
<tr><td></td><td>

- A5.3 Reha-Überwachung
- A8 IuK-Systeme
- B3 Mikro-Sensorik
- B6 Smart Textiles

Trainingskonsole muss leicht bedienbar sein, z. B. durch wenige große Knöpfe. Darüber hinaus müssen Senioren spezielle Kleidung beim Training tragen (Smart Textiles), die u. a. die Vitalparameter überwacht. Diese Kleidung sollte möglichst so designt sein, dass sie sich nicht stark von anderer Sportkleidung unterscheidet.

</td></tr>
<tr><td>

Bewertung:

<u>Frage:</u>

Wie beurteilen Sie vorerst die Lösungs-Idee

</td><td>

Skala: +++; ++; + / - ; - - ; - - - (sehr gut bis sehr schlecht)

<table>
<tr><td>++</td><td>(1)</td><td>Realisierbarkeit (technisch, organisatorisch)</td></tr>
<tr><td>++</td><td>(2)</td><td>Finanzierbarkeit (Bereitstellung der Lösung)</td></tr>
<tr><td>++</td><td>(3)</td><td>Bezahlbarkeit (durch Nutzer)</td></tr>
<tr><td>+++</td><td>(4)</td><td>Nutzerakzeptanz</td></tr>
<tr><td>+++</td><td>(5)</td><td>Innovativität</td></tr>
</table>

</td></tr>
<tr><td>

Sonstiges:

</td><td>

als Ergänzung zum iPhone angedacht

</td></tr>
</table>

Ideen-Skizze zu MST-DL

Zielfeld:

Frage:
Welches / welche Zielfeld(er) werden adressiert?

ZF#	Bezeichnung	Gruppe
7	Mobilität unterwegs	1
13	Reisen	1

Problemstellung:

Frage:

Welche zentrale Problemstellung soll gelöst werden?

Auf Grund von Erkrankungen des Bewegungsapparates und abnehmenden Kräften im Alter sind Senioren oft auf Hilfsmittel zur Unterstützung ihrer Mobilität (z. B. Rollstuhl, Rollator) angewiesen. Hindernisse im äußeren Umfeld beeinträchtigen oft die Nutzung von Hilfsmitteln, so haben Senioren bspw. Schwierigkeiten Türen zu öffnen oder Hindernissen auszuweichen.

Als zweites Problem ist zu nennen, dass auch der Orientierungssinn von Senioren im Alter abnimmt. Besonders an neuen Orten (z. B. Reise, Kur) finden sie sich oft nur schwer zurecht.

Lösungs-Idee:

Frage:

- "Worin" besteht die Idee?
- "Was" soll "wie" und ggf. "womit" erreicht werden?
- Geschäftsmodell?

Kurzbezeichnung:	Intelligenter Rollstuhl/Rollator

Beschreibung:
Rollstuhl oder Rollator, der automatisch Hindernissen ausweicht, bei der Navigation hilft und über eine Notruftaste und ein Ortungssystem verfügt. Er kann mit Gebäuden vernetzt werden, sodass sich automatisch Türen öffnen und das Licht in den Räumen eingeschaltet wird. Auf Knopfdruck gibt der Rollstuhl/Rollator über eine Sprachausgabe Informationen über die Umgebung ab und kann somit auch als Fremdenführer oder Navigationssystem dienen.

- Moderner Rollstuhl/Rollator, an dem unauffällig ein Navigationssystem und ein Notfallknopf angebracht sind. Wird der Notfallknopf gedrückt erfolgt die Ortung durch GPS.
- Per Mikro-Sensorik ist der Rollstuhl/Rollator in der Lage Hindernisse zu erkennen und ihnen auszuweichen oder eine Bremsung einzuleiten.
- Vernetzung mit Gebäuden z. B. in Krankenhäusern.
- Anhand von GPS Daten werden auf Wunsch Informationen über die Umgebung abgegeben.

Geschäftsmodell:
Angebot einer Mobilitätsdienstleistung durch Leasingverträge (inkl. Wartung; Geräteverleih in Städten, Kurorten, Krankenhäusern, Kurhotels, Seniorenhotels und auf Flughäfen, etc.)

Dienstleistung:

Frage:

- Worin besteht die zu erbringende Dienstleistung?
- Wer ist an der Leistungserstellung beteiligt?
- Wer ist Kunde?

- Dienstleister, der Städte- und Umgebungsdaten für die Fremdenführerfunktion zusammenstellt und aktualisiert.
- Rollstühle/Rollatoren können von verschiedenen Institutionen ebenfalls als Leihgerät zur Verfügung gestellt werden.
- Dienstleister, die Leasingverträge anbieten.
- Bei Drücken des Notfallknopfes erfolgt die Ortung der Person durch eine Servicezentrale, die Hilfe organisiert.

<table>
<tr><td></td><td>

- Informationen über die Umgebung können ebenfalls über eine Servicezentrale abgerufen werden. Erklärung des Gerätes und Speicherung der Navigationsziele erfolgt ebenfalls über die Servicezentrale.

<u>Akteure</u>: Reiseveranstalter, Anbieter von Leihgeräten (z. B. Stadt, Hotel, Flughafen), Anbieter von Leasingverträgen

<u>Kunde</u>: Senioren 60+ (erste Mobilitätseinschränkungen, schlechter Orientierungssinn) und jüngere Menschen mit vorübergehenden oder dauerhaften Mobilitätseinschränkungen.

</td></tr>
<tr><td>

MS-Technologie:

<u>Frage:</u>

Welche MS-Technologie(n) sollen / könnten zum Einsatz kommen?

(vgl. ggf. Mind-Maps und Zielfeldmatrix)

</td><td>

- A2.1 Wohnkomfortsysteme
- A4 Ortungssysteme
- A7.1 Mobilitätssysteme – Bewegungshilfen
- A7.2 Fahrassistenz
- A8 IuK-Systeme
- B2 Mikro-Funktechnik
- B3 Mikro-Sensorik
- B4 Mikro-Mechatronik

Moderner Rollstuhl/Rollator, an dem unauffällig ein Navigationssystem und ein Notfallknopf angebracht sind. Wird der Notfallknopf gedrückt erfolgt die Ortung durch GPS.

Per Mikro-Sensorik ist der Rollstuhl/Rollator in der Lage Hindernisse zu erkennen und ihnen auszuweichen oder eine Bremsung einzuleiten.

Vernetzung mit Gebäuden z. B. in Krankenhäusern.

Anhand von GPS Daten werden auf Wunsch Informationen über die Umgebung abgegeben.

</td></tr>
<tr><td>

Bewertung:

<u>Frage:</u>

Wie beurteilen Sie vorerst die Lösungs-Idee

</td><td>

Skala: +++; ++; + / - ; - - ; - - - (sehr gut bis sehr schlecht)

<table>
<tr><td>++</td><td>(1)</td><td>Realisierbarkeit (technisch, organisatorisch)</td></tr>
<tr><td>++</td><td>(2)</td><td>Finanzierbarkeit (Bereitstellung der Lösung)</td></tr>
<tr><td>+</td><td>(3)</td><td>Bezahlbarkeit (durch Nutzer)</td></tr>
<tr><td>++</td><td>(4)</td><td>Nutzerakzeptanz</td></tr>
<tr><td>++</td><td>(5)</td><td>Innovativität</td></tr>
</table>

</td></tr>
<tr><td>

Sonstiges:

</td><td>

- Gestaltungshinweis: Auf Hindernisse (Treppen, enge Türen, Drehkreuze usw.) wird rechtzeitig hingewiesen und über das Navigationssystem Alternativen vorgeschlagen.
- Erweiterte / alternative Idee: Navigationssystem für Rollis, das alle befahrbaren Wege kennt, einschließlich Fahrstühle und rechtzeitig auf bekannte Hindernisse hinweist, so dass keine Sackgassen entstehen und zum Ziel navigieren kann
- Problematik: Ausleihen → Rollstuhl Rollator sind offizielle Hilfsmitte; wer ein solches Hilfsmittel benötigt, hat sein eigenes Gerät, das präzise auf die Bedürfnisse eingestellt / abgestimmt ist

</td></tr>
</table>

Ideen-Skizze zu MST-DL

Zielfeld:

Frage:
Welches / welche Zielfeld(er) werden adressiert?

ZF#	Bezeichnung	Gruppe
1	Kommunikation	1
15	Kontaktpflege mit Bezugspersonen	1

Problemstellung:

Frage:

Welche zentrale Problemstellung soll gelöst werden?

Auf Grund einer zunehmend eingeschränkten Mobilität haben Senioren oft das Problem, neue Freundschaften/Bekanntschaften zu schließen oder den Kontakt mit Bekannten/Freunden zu halten. Erschwerend kommen Einschränkungen der Stimm- und Sprechfunktionen hinzu, die die Nutzung von Telefonen verhindern bzw. erschweren können.

Lösungs-Idee:

Frage:

- "Worin" besteht die Idee?
- "Was" soll "wie" und ggf. "womit" erreicht werden?
- Geschäftsmodell?

Kurzbezeichnung:	Touchscreen-Kommunikation

Beschreibung:
Touchscreen, der in den einzelnen Wohnungen in einer betreuten Wohnanlage eingebaut ist. Mit Hilfe dieses Gerätes können Senioren mit anderen Bewohnern des Hauses kommunizieren (Instant Messenger oder Sprachausgabe). Darüber hinaus werden über den Touchscreen Aktivitäten angezeigt, die von Betreuern der Wohnanlage oder anderen gemeinnützigen Institutionen organisiert werden. Der Touchscreen gibt ebenfalls darüber Auskunft, welche Bewohner sich schon für eine Aktivität angemeldet haben. Das Gerät bietet die Möglichkeit sich zu den Aktivitäten anzumelden. Zudem kann über den Touchscreen mit den Betreuern kommuniziert werden, um z. B. Betreuungsleistungen in Anspruch zu nehmen.

Geschäftsmodell:
Monatliche Gebühr für die Nutzung der Leistungen des Kommunikationsgerätes, ggf. Zusatzkosten für Inanspruchnahme von Betreuungsleistungen.

Dienstleistung:

Frage:

- Worin besteht die zu erbringende Dienstleistung?
- Wer ist an der Leistungserstellung beteiligt?
- Wer ist Kunde?

Anbieten von organisierten Freizeitaktivitäten durch die Wohnanlage oder gemeinnützige Institutionen. Bereitstellung dieser Informationen über eine „Plattform“, die mit dem Touchscreen in den Seniorenwohnungen verbunden ist.

Unterstützung der individuellen Betreuung der Bewohner durch Betreuungsleistungen. Bereitstellung von Informationen zu dieser Betreuungsleistung über eine „Plattform“ die mit dem Touchscreen in den Seniorenwohnungen verbunden ist.

Akteure: Anbieter für betreutes Wohnen, soziale Einrichtungen, Pflegedienstleister

Kunden: Zielgruppe 60+ (Bewohner des betreuten Wohnens)

<table>
<tr>
<td>

MS-Technologie:

<u>Frage:</u>

Welche MS-Technologie(n) sollen / könnten zum Einsatz kommen?

(vgl. ggf. Mind-Maps und Zielfeldmatrix)

</td>
<td>

- **A8 IuK-Systeme**

<u>Ausgestaltungsmöglichkeiten:</u>

- Große übersichtliche Touchscreens, die über Funk o. ä. miteinander verbunden sind.
- Auf dem Touchscreen sind auf der obersten Ebene drei Navigationsbereiche abgebildet: Kommunikation mit Freunden; Freizeitaktivitäten; Betreuungsleistung. In Abhängigkeit davon, welches Funktionsfeld ausgewählt wird, öffnet sich ein Untermenü. Bei der Kommunikation mit Hausbewohnern erscheinen z. B. Fotos von den dort als „Freunde“ gespeicherten Hausbewohnern. Durch Antippen des Fotos wird ein Kommunikationskanal zum Bewohner geöffnet. In den Untermenüs zu den Freizeitaktivitäten und Betreuungsleistungen werden passend zur Tageszeit verschiedene Angebote angezeigt und aktualisiert. Die Anmeldung erfolgt wiederum durch das Antippen einfach dargestellter Symbole.
- Zur Rückkehr zum Hauptmenü, gibt es einen großen roten Knopf bezeichnet mit dem Wort „ENDE“.

</td>
</tr>
<tr>
<td>

Bewertung:

<u>Frage:</u>

Wie beurteilen Sie vorerst die Lösungs-Idee

</td>
<td>

Skala: +++; ++; + / - ; - - ; - - - (sehr gut bis sehr schlecht)

+++	(1)	Realisierbarkeit (technisch, organisatorisch)
+	(2)	Finanzierbarkeit (Bereitstellung der Lösung)
++	(3)	Bezahlbarkeit (durch Nutzer)
+	(4)	Nutzerakzeptanz
++	(5)	Innovativität

</td>
</tr>
<tr>
<td>

Sonstiges:

</td>
<td>

- Es existieren bereits Kommunikationsgeräte, mit denen man mit Mitarbeitern des betreuten Wohnens kommunizieren kann, allerdings nur mit sehr wenigen Funktionen.
- Gira Touchpanel, Apple iPad → bereits realisiert; Benutzeroberfläche muss optimiert werden!

</td>
</tr>
</table>

Ideen-Skizze zu MST-DL

Zielfeld:

Frage:
Welches / welche Zielfeld(er) werden adressiert?

ZF#	Bezeichnung	Gruppe
1	Kommunikation	1
15	Kontaktpflege mit Bezugspersonen	1

Problemstellung:

Frage:

Welche zentrale Problemstellung soll gelöst werden?

Auf Grund einer zunehmend eingeschränkten Mobilität haben Senioren oft das Problem, neue Freundschaften/Bekanntschaften zu schließen oder den Kontakt mit Bekannten/Freunden zu halten. Erschwerend hinzu kommen können noch Einschränkungen der Stimm- und Sprechfunktionen, die die Nutzung von Telefonen verhindern bzw. erschweren können.

Lösungs-Idee:

Frage:

- "Worin" besteht die Idee?
- "Was" soll "wie" und ggf. "womit" erreicht werden?
- Geschäftsmodell?

Kurzbezeichnung:	Online-Community

Beschreibung:
Über eine Online-Community wird Menschen (alt und jung) die Möglichkeit gegeben, sich z.B. auch in der anonymen Großstadt kennen zu lernen und sich dann evtl. auch offline zu treffen. In diesem Sinne können Online-Communities auch lokal begrenzt sein, damit tatsächlich nur Kontakte in der näheren Umgebung geknüpft werden. Neben dem Kontakt und Austausch mit anderen, können solche Online-Communities auch Ausgangspunkt für gegenseitige Nachbarschaftshilfe sein. Senioren könnten über die Online-Community bspw. Kinder- oder Haustierbetreuung anbieten und als Gegenleistung Hilfe bei Einkäufen oder Erledigung von Fahrdiensten erhalten.

Geschäftsmodell:
Gebühr für vermittelte Dienste, Finanzierung über zielgruppenspezifische Werbung, Premium-Mitgliedschaft.

Dienstleistung:

Frage:

- Worin besteht die zu erbringende Dienstleistung?
- Wer ist an der Leistungserstellung beteiligt?
- Wer ist Kunde?

- Der Provider der Online-Community bietet eine online Dienstleistung durch die Bereitstellung und Pflege des Portals an. Zusätzlich besteht die Möglichkeit von Einführungsangeboten (z.B. Schulungen) in die Online-Community.
- Anbieter für „applications for mobile devices“ können applications für Mobiltelefone entwickeln, die es bspw. ermöglichen, jederzeit zu sehen, wo sich online Kontakte gerade aufhalten.
- Für das erste offline Treffen wären die Organisation des Treffens und die Begleitung dorthin durch soziale Einrichtungen etc. denkbar. Diese sozialen Einrichtungen könnten ebenfalls einen Zugang für die Online-Community haben und dort entsprechende Angebote kommunizieren.

Anbieter: Anbieter der Online-Community, soziale Einrichtungen, Anbieter für „applications for mobile devices

Kunde: Personen 60+, junge Familien

<table>
<tr>
<td>MS-Technologie:

<u>Frage:</u>

Welche MS-Technologie(n) sollen / könnten zum Einsatz kommen?

(vgl. ggf. Mind-Maps und Ziel-feldmatrix)</td>
<td>

- **A8.1 IuK-Systeme**
- **A8.2 Benutzerschnittstellen**

Benötigt wird eine Internet Plattform, auf der man sich in seinem Stadtbezirk/Wohnbezirk anmelden sowie Dienste anbieten und suchen kann (ähnlich einer Mitfahrzentrale). Einsehbar ist die Tauschbörse nur für angemeldete Nutzer des gleichen Bezirks.
</td>
</tr>
<tr>
<td>Bewertung:

<u>Frage:</u>

Wie beurteilen Sie vorerst die Lösungs-Idee</td>
<td>

Skala: +++; ++; + / - ; - - ; - - - (sehr gut bis sehr schlecht)

<table>
<tr><td>+++</td><td>(1)</td><td>Realisierbarkeit (technisch, organisatorisch)</td></tr>
<tr><td>++</td><td>(2)</td><td>Finanzierbarkeit (Bereitstellung der Lösung)</td></tr>
<tr><td>+++</td><td>(3)</td><td>Bezahlbarkeit (durch Nutzer)</td></tr>
<tr><td>+</td><td>(4)</td><td>Nutzerakzeptanz</td></tr>
<tr><td>+</td><td>(5)</td><td>Innovativität</td></tr>
</table>

</td>
</tr>
<tr>
<td>Sonstiges:</td>
<td>

- Kontaktcommunity für Ersatzgroßelter gibt es schon:
  http://www.tagblatt.de/Home/nachrichten/ueberregional/baden-wuerttemberg_artikel,-Vielerorts-werden-Senioren-an-Familien-vermittelt-Nachfrage-ist-gross-_arid,109928.html
</td>
</tr>
</table>

Ideen-Skizze zu MST-DL

Zielfeld:

Frage:
Welches / welche Zielfeld(er) werden adressiert?

ZF#	Bezeichnung	Gruppe
2	Informationsaufnahme	2
6	Geistige Fitness	2

Problemstellung:

Frage:

Welche zentrale Problemstellung soll gelöst werden?

Viele Internetseiten und auch viele Suchmaschinen bieten auf ihren Seiten eine Fülle von seniorenrelevanten Informationen und Links an. Senioren nutzen daher das Internet zunehmend, um Informationen zu beziehen. Da sich die Sehfähigkeit sowie kognitive Fähigkeiten im Alter verschlechtern, fällt es Senioren jedoch immer schwerer, komplexe Informationen zu erfassen und Darstellungen mit schnell wechselnden Bildern zu verarbeiten. Hinzu kommt, daß Informationen oft nur auf Englisch präsentiert werden.

Auf Grund dieser Unübersichtlichkeiten im Internet haben viele Senioren Schwierigkeiten sich zurechtzufinden.

Lösungs-Idee:

Frage:

- "Worin" besteht die Idee?
- "Was" soll "wie" und ggf. "womit" erreicht werden?
- Geschäftsmodell?

Kurzbezeichnung:	Senioren-Suchmaschine

Beschreibung:
Eine Suchmaschine, die nur deutschsprachige Seiten anzeigt und nur solche Seiten, die vorher als „seniorengeeignet“ geprüft wurden, könnte Senioren bei der Informationsaufnahme unterstützen. Eine solche Prüfung der Internetseiten auf Seniorenge-rechtheit könnte mit Hilfe eines Zertifikates erfolgen. Die Suchmaschine zeichnet sich darüber hinaus durch eine einfache Handhabung, große Schrift und klare Bedienelemente aus. Darüber hinaus zeigt sie höchstens fünf Suchergebnisse gleichzeitig an.

Geschäftsmodell:
Finanzierung durch zielgruppenspezifische Werbung.

Dienstleistung:

Frage:

- Worin besteht die zu erbringende Dienstleistung?
- Wer ist an der Leistungserstellung beteiligt?
- Wer ist Kunde?

- Überprüfung von Internetseiten auf „Seniorengerechtheit“ und Zusammenstellung geeigneter Seiten (z.B. durch Zertifikate). Übersichtliche, seniorengerechte Darstellung der wichtigsten Suchergebnisse.
- Anbieter für „applications for mobile devices“ können z. B. für Mobiltelefone solche applications entwickeln, so dass von unterwegs auf die Suchmaschine zugegriffen werden kann.

Anbieter: Suchmaschinenanbieter, TÜV, Anbieter für „applications for mobile devices“

Kunden: 60+ (mit abnehmendem Sehvermögen und Problemen, sich im Internet zurecht zu finden.)

MS-Technologie:

Frage:

Welche MS-Technologie(n) sollen / könnten zum Einsatz kommen?

(vgl. ggf. Mind-Maps und Zielfeldmatrix)

- A8.1 IuK-Systeme – Kommunikation/Unterhaltung
- A8.2 IuK-Systeme – Benutzerschnittstellen

Die Suchmaschine sollte sehr übersichtlich gestaltet sein und könnte bei einem Senioren PC auf einer Taste vorgespeichert werden, so dass ein sofortiger Zugriff erfolgen kann.

<table>
<tr>
<td>Bewertung:
<u>Frage:</u>
Wie beurteilen Sie vorerst die Lösungs-Idee</td>
<td>Skala: +++; ++; + / - ; - - ; - - - (sehr gut bis sehr schlecht)
<table>
<tr><td>+++</td><td>(1)</td><td>Realisierbarkeit (technisch, organisatorisch)</td></tr>
<tr><td>+++</td><td>(2)</td><td>Finanzierbarkeit (Bereitstellung der Lösung)</td></tr>
<tr><td>+++</td><td>(3)</td><td>Bezahlbarkeit (durch Nutzer)</td></tr>
<tr><td>++</td><td>(4)</td><td>Nutzerakzeptanz</td></tr>
<tr><td>-</td><td>(5)</td><td>Innovativität</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
<tr>
<td>Sonstiges:</td>
<td>• Die angedachte Lösung existiert ähnlich bereits auf dem amerikanischen Markt.
• Ein anderer Ansatz wäre durch den Browser die Seiten so zu modifizieren, dass die Seiten Seniorengerecht sind → z. B: die Schrift vergrößern</td>
</tr>
</table>

Ideen-Skizze zu MST-DL

Zielfeld:

Frage:
Welches / welche Zielfeld(er) werden adressiert?

ZF#	Bezeichnung	Gruppe
5	Körperliche Fitness & Sport	2
10	Gesundheitsmonitoring	2

Problemstellung:

Frage:

Welche zentrale Problemstellung soll gelöst werden?

Älteren Menschen, die sich körperlich fit halten wollen, fehlt oft die fachkundige, persönliche Anleitung und Kontrolle, um Fitnessübungen "richtig" auszuwählen und zu praktizieren. Die Hemmschwelle, um in ein Fitnessstudio zu gehen, ist oft zu hoch und eine Personal Trainer zu teuer..

Lösungs-Idee:

Frage:

- "Worin" besteht die Idee?
- "Was" soll "wie" und ggf. "womit" erreicht werden?
- Geschäftsmodell?

Kurzbezeichnung:	"Fit-Control"

Beschreibung:

Anstelle der Betreuung durch einen persönlichen Trainer nutzt der Senior ein Fitness- / Gesundheitsportal. Auf der Grundlage seiner dort vorgehaltenen Gesundheitsdaten werden individuelle Fitness-Pläne erstellt und aufgrund der im Zeitablauf erfassten / aktualisierten Vitaldaten fortgeschrieben und z.B. mittels Smart-Phone aktuell kommuniziert.

Geschäftsmodell:

Der Kunde zahlt für die Nutzung des Portals als "Mitglied". Gegebenenfalls wird der Beitrag subventioniert durch Anbieter von Sportartikeln, Nahrungsmitteln usw. die Ihre Produkte über die Plattform dem Sportausübendem Senior gezielt anbieten können.

Dienstleistung:

Frage:

- Worin besteht die zu erbringende Dienstleistung?
- Wer ist an der Leistungserstellung beteiligt?
- Wer ist Kunde?

- Ein Dienstleister betreibt die Gesundheitsplattform und stellt mit Hilfe von Fachleuten die individuellen Fitnesspläne auf und ermöglicht ein Online-Gesundheitsmonitoring. Gegebenenfalls kann über die Plattform auch der Kontakt zu "Gleichgesinnten" hergestellt werden, um z.B. virtuell sportliche Wettkämpfe zu organisieren.

Akteure: Portalbetreiber sowie ggf. angeschlossene Trainer und Fitness-Artikelhersteller.

Kunde: Kunde ist der Sport ausübende Senior (50+)

MS-Technologie:

Frage:

Welche MS-Technologie(n) sollen / könnten zum Einsatz kommen?

(vgl. ggf. Mind-Maps und Zielfeldmatrix)

- Smart-Phone zur mobilen Kommunikation,
- ggf. zusätzlich PC mit Internetzugang.
- Sensorbestückte, intelligente Textilien (wearables) als Sportbekleidung zur Erfassung und Übermittlung von Vitaldaten bei der Sportausübung (BANs, PANs).
- A5.1 Gesundheitsmonitoring
- A5.3 Reha-Überwachung
- A8 IuK-Systeme

<table>
<tr>
<td>Bewertung:

<u>Frage:</u>

Wie beurteilen Sie vorerst die Lösungs-Idee</td>
<td>Skala: +++; ++; + / - ; - - ; - - - (sehr gut bis sehr schlecht)

<table>
<tr><td>++</td><td>(1)</td><td>Realisierbarkeit (technisch, organisatorisch)</td></tr>
<tr><td>+</td><td>(2)</td><td>Finanzierbarkeit (Bereitstellung der Lösung)</td></tr>
<tr><td>+</td><td>(3)</td><td>Bezahlbarkeit (durch Nutzer)</td></tr>
<tr><td>++</td><td>(4)</td><td>Nutzerakzeptanz</td></tr>
<tr><td>++</td><td>(5)</td><td>Innovativität</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
<tr>
<td>Sonstiges:</td>
<td>Das "sportliche" Leistungsangebot auf dem Portal könnte mit weiteren mobilen Diensten (z.B. Einkaufs-Butler) kombiniert angeboten werden.</td>
</tr>
</table>

Ideen-Skizze zu MST-DL

Zielfeld:

Frage:
Welches / welche Zielfeld(er) werden adressiert?

ZF#	Bezeichnung	Gruppe
1	Kommunikation	1
2	Informationsaufnahme	2

Problemstellung:

Frage:

Welche zentrale Problemstellung soll gelöst werden?

Ältere Menschen haben häufig Fragen oder Probleme im Umgang mit neuen Medien. Jüngere interessieren sich ggf. für traditionelle Aktivitäten (z. B. Rezepte der Großmutter nachkochen/ -backen, Stricken), die sie gerne nach Anleitung praktizieren würden.

Lösungs-Idee:

Frage:

- "Worin" besteht die Idee?
- "Was" soll "wie" und ggf. "womit" erreicht werden?
- Geschäftsmodell?

Kurzbezeichnung:	Erfahrungsaustausch "jung / alt"

Beschreibung:

- plattformunterstützter Erfahrungsaustausch zwischen älteren und jüngeren Menschen
- Beitrag zur Kommunikation, ältere Menschen werden gebraucht, können Erfahrungen weitergeben und lernen ebenfalls dazu

Geschäftsmodell:

Die Plattform ist kostenlos und wird insbesondere durch das Schalten von Werbebannern finanziert. Des Weiteren zahlen Unternehmen für das Einstellung von eigenen Inhalten.

Dienstleistung:

Frage:

- Worin besteht die zu erbringende Dienstleistung?
- Wer ist an der Leistungserstellung beteiligt?
- Wer ist Kunde?

- Internet-Dienstleister stellt Plattform zur Verfügung und pflegt diese
- Personalisierung möglich, d. h. Information, wenn in bestimmter, gewählter Rubrik neue Themen eingestellt werden

Akteure: Internet-Dienstleister
Kunde: Jedermann

MS-Technologie:

Frage:

Welche MS-Technologie(n) sollen / könnten zum Einsatz kommen?

- A1 Personalisierte Assistenzsysteme
- A8 IuK-Systeme
- Kommunikations-Ein- und Ausgabegeräte: Kamera, Mikrofon, Sprachausgabe etc.

Bewertung:

Frage:

Wie beurteilen Sie vorerst die Lösungs-Idee

Skala: +++; ++; + / - ; - - ; - - - (sehr gut bis sehr schlecht)

+++	(1)	Realisierbarkeit (technisch, organisatorisch)
+++	(2)	Finanzierbarkeit (Bereitstellung der Lösung)
+ / -	(3)	Bezahlbarkeit (durch Nutzer)
+++	(4)	Nutzerakzeptanz
++	(5)	Innovativität

Sonstiges:

- Ähnliche Idee: www.frag-mutti.de / www.frag-die-oma.de

Ideen-Skizze zu MST-DL

Zielfeld:

Frage:
Welches / welche Zielfeld(er) werden adressiert?

ZF#	Bezeichnung	Gruppe
13	Reisen	1
7	Mobilität unterwegs	1

Problemstellung:

Frage:

Welche zentrale Problemstellung soll gelöst werden?

Es besteht kaum die Möglichkeit mit an Demenz Erkrankten zu verreisen. Pflegende Angehörige haben so häufig keine Möglichkeit, sich zu entspannen und von der häuslichen Pflege zu erholen. Andererseits könnte eine Reise zu einem langjährig gleichen Urlaubsziel der Erinnerungspflege dienen.

Lösungs-Idee:

Frage:

- "Worin" besteht die Idee?
- "Was" soll "wie" und ggf. "womit" erreicht werden?
- Geschäftsmodell?

Kurzbezeichnung:	Reisen bei Demenz

Beschreibung :
Mit einer organisierten, betreuten Reise für Demenzkranke (mit und ohne Angehörige) mithilfe eines Geofencing-Korridors entlang einer geplanten Reiseroute oder an einen wohnungsfernen Ort können Demenzkranke und (pflegende) Angehörige Urlaub machen.

Diese Dienstleistung kann ausschließlich stark individualisiert angeboten werden und benötigt somit eine ausführliche Konzeptionsphase. Während der Buchungsphase muss geklärt werden, welche Bereiche freigeschaltet werden müssen und welche Bereiche nicht betreten werden sollen. Diese Informationen werden in einem System festgehalten und einem bestimmten Sensor zugeordnet. Aufgrund der aufwändigen Konzeptionsphase und der hohen Kosten, wird die Dienstleistung ausschließlich in Verbindung mit einer Reise angeboten.

Geschäftsmodell:

Dienstleistung als Zusatzangebot eines Reiseveranstalters, daß der Kunde extra in Auftrag geben und bezahlen muß.

Dienstleistung:

Frage:

- Worin besteht die zu erbringende Dienstleistung?
- Wer ist an der Leistungserstellung beteiligt?
- Wer ist Kunde?

- Geofencing-Bereiche werden ferngesteuert aktiviert/ deaktiviert/ angepasst

Akteure: Reisedienstleister, Sozialdiensteister, Technikpartner für die Erstellung der Geofencing-Bereiche

Kunden: Demenzkranke, Angehörige von Demenzkranken

MS-Technologie:

Frage:

Welche MS-Technologie(n) sollen / könnten zum Einsatz kommen?

- Lokalisation über GPS
- aktive Eingriffe z. B. über SMS-Alarme
- A1 Personalisierte Assistenzsysteme
- A4 Ortungssysteme

<table>
<tr>
<td>Bewertung:

<u>Frage:</u>

Wie beurteilen Sie vorerst die Lösungs-Idee</td>
<td>Skala: +++; ++; + / - ; - - ; - - - (sehr gut bis sehr schlecht)
<table>
<tr><td>+++</td><td>(1)</td><td>Realisierbarkeit (technisch, organisatorisch)</td></tr>
<tr><td>++</td><td>(2)</td><td>Finanzierbarkeit (Bereitstellung der Lösung)</td></tr>
<tr><td>+ / -</td><td>(3)</td><td>Bezahlbarkeit (durch Nutzer)</td></tr>
<tr><td>++</td><td>(4)</td><td>Nutzerakzeptanz</td></tr>
<tr><td>+++</td><td>(5)</td><td>Innovativität</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
<tr>
<td>Sonstiges:</td>
<td>• Existierendes Produkt:
Fonium GmbH (Butler), Ortung erfolgt zuverlässig nicht über GPS, sondern durch Peilsignal
• Modifizierte, andere Idee:
Eine demenzkranke Person reist mit einem Betreuer. Damit keine ständige Überwachung notwendig ist, bekommen beide einen Funksender (Nahortungssystem über Feldstärke, kein GPS), der den ungefähren Abstand und die Richtung des anderen anzeigt. Damit kann der Demenzkranke bei Bedarf schnell wiedergefunden werden.</td>
</tr>
</table>

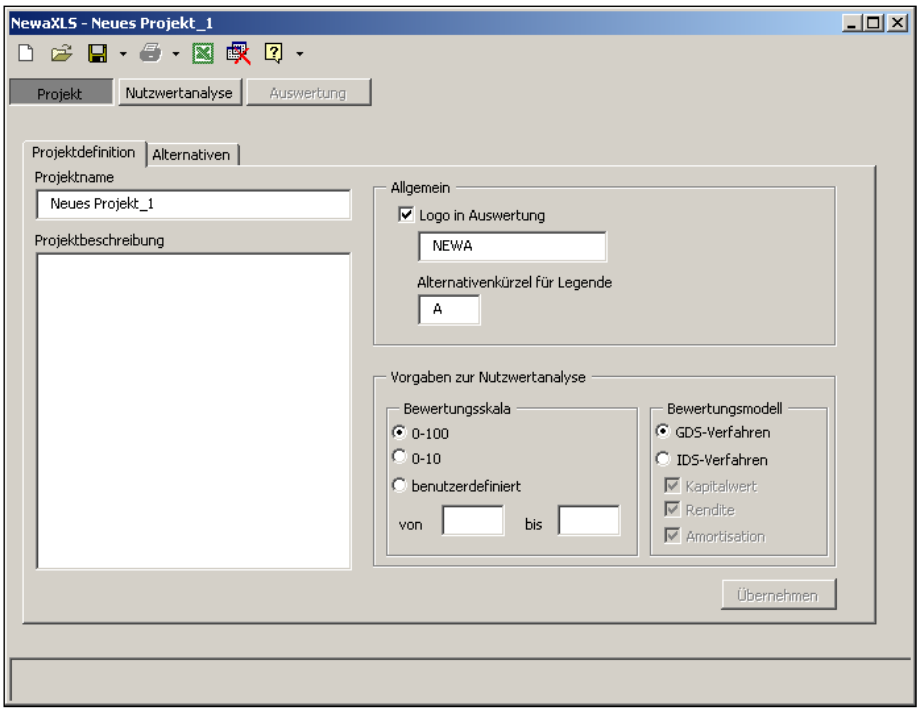
MIDIS

___Mikrosystemtechnische Dienstleistungs-Innovationen für Senioren_____

- NewaXLS -

PC-Programm zur nutzwertanalytischen Bewertung von Alternativen

NewaXls ist eine Funktionserweiterung von Excel mit deren Hilfe sich leicht übersichtlich gestaltete, in sich konsistente Nutzwertanalysen zum Vergleich mehrerer Alternativen erstellen lassen. Eine Reihe der wichtigsten Auswertungsformen sind bereits in NewaXls integriert und lassen sich schnell abrufen. Das Programm NewaXLS wurde hier speziell für den Fall entwickelt, daß die Zielkriteriensystematiken bei den phasenspezifischen Bewertungsaufgaben im Innovations-Prozess möglichst vollständig und ausdifferenziert berücksichtigt werden sollen. Das Programm wurde als Excel-Add-In realisiert, so daß es überall dort laufen kann, wo Microsoft® Excel ab Version 2002 verfügbar ist.



NewaXLS unterstützt die praktische Durchführung der Analyse- und Bewertungsaufgaben im Innovationsprozess bei der Ermittlung der phasenspezifischen Entscheidungskriterien. Es kann in allen Phasen eingesetzt werden, in denen zur Problemlösung nutzwertanalytische Alternativenbewertungen durchzuführen sind und die Bewertungsergebnisse z.B. in Form von Nutzwertportfolios dargestellt werden sollen.

Das Programm NewaXLS ist über http://www.zangemeister.de erhältlich.

Auskünfte bei :

Zangemeister & Partner
Systemforschung und
Innovationsberatung
Charlottenhof 1, 24398 Winnemark
Tel. 04644-970638; Fax. 04644-970639
mailto: cz@zangemeister.de
http://www.zangemeister.de

Anhang A6-2: **Arbeitsblatt zur prototypischen Konkretisierung von MST-basierten DL-Konzepten -**

"Integrierte Sturz-Prophylaxe (ISP)"

(Eintragungen lt. AK-Sitzung am 29.03.2011 bei IGES)

Leistungsmodule ⇩	A) DL-Kurzbeschreibung	B) DL Anforderungen	C) Produktmodell	D) Prozessmodell	E) Ressourcenmodell (u.a. MS-Technik)	F) Geschäftsmodell
(1) Erfassung von Risikopersonen	Maßnahmen zur Identifizierung von geeigneten Zielpersonen: *Modell 1: "Screening":* Auf Basis von vorhandenen Prozessdaten (z.B. Krankenkassen) werden durch einen Prädiktionsalgorithmus Personen mit erhöhtem Sturzrisiko identifiziert und kontaktiert. *Modell 2 Sekundärprävention:* Personen, die einen Sturz erlitten haben werden über Ärzte etc. (also Personen und Institutionen, die darum wissen) kontaktiert und auf das Angebot zur Verhütung weiterer Stürze hingewiesen. *Modell 3 Sonstiges seniorenbezogenes Marketing:* Selbstselektion der Kunden	*Modell 1:* • Sensitivität/ Spezifität • Kommunikative Kompetenz • Verhinderung von ungerechtfertigter Mengenausweitung *Modell 2:* • Gute DL-Qualität • Kurzfristige Verfügbarkeit der Leistung etc. *Modell 3:* • Allgemeine Kriterien des Marketings im Seniorensektor	Das Produkt richtet sich primär an den Anbieter von ISP (sekundär auch an den End-Nutzer). Es stellt sicher, dass ISP nur angeboten wird, wenn tatsächlich Bedarf besteht. Effizientes Verfahren zur Adressierung der am ehesten geeigneten und auch interessierten Zielpersonen, bei denen durch das ISP der größte Nutzen gestiftet werden kann..	*Modell 1:* • Datenbasis abgrenzen • Algorithmen entwickeln • Auswertungsintervalle festlegen • Daten auswerten • Ggf. Versicherte kategorisieren und über Intensität der Ansprache entscheiden • Selektierte Versicherte bearbeiten ÜBERGABE an (2). *Modell 2:* • Kooperationspartner informieren und gewinnen • Point of Sales-Präsenz sicherstellen (z.B. Arzthelferinnen briefen) • Anfragen der Kunden bearbeiten bzw. Kunden kontaktieren *Modell 3:* • Geeignete Vertriebskanäle identifizieren (z.B. Prospekte in der Apotheke auslegen, Vorträge bei der Volkssolidarität, Spots in Dauerwerbesendungen)	*Modell 1:* • Datenzugang • Predictive Modeling • Adresszugang *Modell 2:* • Kooperationsbereitschaft Ärzte etc. • Prospekt o.ä. *Modell 3:* • Schriftliches Informationsmaterial • Marketing in Seniorenclubs, Kirchengemeinden etc.	*Hinweis:* In die Geschäftsmodelle GM1 bis GM3 können die Leistungsmodule (1) bis (6) unterschiedlich umfangreich integriert werden. *GM 1 : Private Kunden* • Finanzierung durch Endanwender oder deren Angehörige (monatliche Pauschale) • Einzelne Elemente zur Sturzvermeidung/-folgenminderung werden nach individuellen Bedürfnissen zusammengestellt und modulhaft erworben • Das Nutzenversprechen besteht aus verbessertem Sicherheitsgefühl sowie der Gewährleistung rascher Hilfe im Bedarfsfall

Leistungsmodule ⇩	A) DL-Kurzbeschreibung	B) DL Anforderungen	C) Produktmodell	D) Prozessmodell	E) Ressourcenmodell (u.a. MS-Technik)	F) Geschäftsmodell
(2) Assessment von Sturzrisiken	Hausbesuch durch Fachkraft, die ein mehrdimensionales Assessment (vgl. die Komponenten unten) durchführt. Dabei werden strukturierte Instrumente eingesetzt (Checklisten, Fragebögen etc.). Die Ergebnisse werden elektronisch dokumentiert (in einer Elektronischen Gesundheitsakte), sofern der Kunde sein Einverständnis (Speicherung von Daten etc.) erklärt hat. *Komponenten des Assessments:* • Wohnungs-Ass. • Person-Ass. • Medizin.-Ass. • Soziales Ass.	*GM-1 (privat):* • Geringer Zeitaufwand, nicht-invasiv • vertrauenswürdiges Personal • kompetent • flexible Terminvereinbarung • kein hard-selling • möglichst geeignet, um sofort wirksame Veränderungen vorzunehmen • Vertraulichkeit und Datenschutz Zusätzliche Anforderungen in *GM-2 (Kostenträger):* • hohe Sensitivität und Spezifität der Assessments • Minimierung von Anreizen zur Leistungsausweitung • möglichst geeignet, um sofort wirksame Veränderungen vorzunehmen	*GM-1 (privat):* • Eine gründliche und umfassende Analyse Ihrer Wohnung und Ihres Gesundheitszustand im Hinblick auf Sturzgefahren. • Eine verlässliche Grundlage, um Maßnahmen zur Verhütung von Stürzen ergreifen zu können. • Basis für eine längerfristige Beobachtung, wie sich Ihr Sturzrisiko in den kommenden Jahren verändert (z.B. wann sollten zusätzliche Maßnahmen ergriffen werden?) Zusätzlich: *GM-2 (Kostenträger):* • Identifikation von Versicherten mit hohen Kostenrisiken (nicht nur aufgrund von Sturz, auch andere Risiken) • Basis für Einleitung weiterer Case MgmT/ Versorgungs-Mgmt-Maßnahmen	Nach Screening oder Vertriebskontakt: • Telefonische Kontaktaufnahme • Terminvereinbarung, ggf. vorab Zusendung schriftl. Unterlagen, ggf. zusätzlich Kontakt zu Angehörigen • Aufklärung, Information, Datenschutz, Einholen Einverständniserklärung • Durchführung des Assessments vor Ort gem. SOP • Dokumentation, Datenübertragung ⇒ ÜBERGABE an (3). Maßnahmenplan	• Assessment-Instrumente (z.B. Checkliste Wohnungsbegehung; etablierte Fragebögen Sturzassessment, z.B. Tinetti; Software zur Analyse von Medikationsrisiken; medizinische Dokumentation) • Dokumentationsinstrumente: EGA • Fachkraft (Pflegeausbildung u.ä. mit Fortbildung) • Technik: (1) Intelligenter Stift zur Pflegedokumentation; (2) Videokamera (für Aufzeichnung Ganganalyse etc.) • Formulare für informed consent (Datenschutz etc.)	*GM 2 : Kostenträger* • Finanzierung sowie weitere Beteiligung (Verwendung der Routinedaten, ggf. Mailing mit Kassenlogo) durch Krankenkasse (ggf. Beteiligung weiterer Kostenträger) • Refinanzierung durch Einsparungen GKV-relevanter Leistungen durch vermiedene Stürze bzw. geminderte Sturzfolgen

Leistungsmodule ⇩	A) DL-Kurzbeschreibung	B) DL Anforderungen	C) Produktmodell	D) Prozessmodell	E) Ressourcenmodell (u.a. MS-Technik)	F) Geschäftsmodell
(3) Maßnahmenplan aufstellen	• Erläuterung der Assessment-ergebnisse • Beratung des Kunden bzgl. der festgestellten Risiken und der empfohlenen Maßnahmen. • Besprechung, welche Personen außerdem über das Assessment-ergebnis informiert werden sollen. • Erstellung und Aushändigung des Beratungsprotokolls sowie eines schriftlichen Maßnahmenplans.	• Berater muss erforderliche Softskills haben • Plan muss verständlich, lesbar etc. für Zielgruppe (ältere, gesundheitlich beeinträchtigte) sein • Plan muss individuelle Anpassung an Einzelfall ermöglichen • ggf. Erfüllung formaler Anforderungen von Kostenträgern (Reha-Pläne, Hilfepläne usw.)	• Erläuterung der Assessmenter-gebnisse • Beratung des Kunden bzgl. der festgestellten Risiken und der empfohlenen Maßnahmen. • Besprechung, welche Personen außerdem über das Assessment-ergebnis informiert werden sollen. • Erstellung und Aushändigung des Beratungsprotokolls und eines schriftlichen Maßnahmenplanes der auflistet: ⇒ welche Maßnahmen in der Wohnung (zusätzlich zu den Ad-hoc-Maßnahmen) ergriffen werden sollten; ⇒ welche kontinuierlichen Trainingsmaßnahmen vom Kunden verfolgt werden sollten; ⇒ inwiefern eine genauere Abklärung von medizinischen/ medikamentösen Risiken durch den Arzt erfolgen sollte	• Software erstellt Rohfassung des Plans • Im Beratungsgespräch wird Plan erläutert und individualisiert • Vereinbarung über weiteres Vorgehen (Zeit-Maßnahmenplan) • Aushändigung Beratungsprotokoll (= Maßnahmenplan plus Vereinbarung) ⇒ ÜBERGABE (4): Beseitigung und Verminderung von Sturzrisiken	• Software zur Auswertung und Erstellung eines Maßnahmenplans in standardisiertem Format (evtl. 2 Ausfertigungen für Kunde und Kostenträger) • Netzwerk aus Kooperationspartnern, die ggf. weitergehend beraten können (Arzt, Apotheker, Handwerker, Anbieter Hausnotruf usw.)	*<u>GM 3 : Kostenträger und Private Kunden</u>* • Beteiligung durch Krankenkasse (Verwendung der Routinedaten, ggf. Mailing mit Kassenlogo) • Refinanzierung über Einsparungen GKV-relevanter Leistungen aufgrund vermiedener Stürze bzw. geminderter Sturzfolgen • Die individuell zusammengestellten Module sind privat zu finanzieren bzw. mit einer Eigenbeteiligung versehen

Leistungsmodule ⇩	A) DL-Kurzbeschreibung	B) DL Anforderungen	C) Produktmodell	D) Prozessmodell	E) Ressourcenmodell (u.a. MS-Technik)	F) Geschäftsmodell
Fortsetzung von **(3) Maßnahmenplan aufstellen**			⇒ ob ein System zur Sturzerkennung/-meldung installiert werden sollte ⇒ ob eine Versorgung mit Mobilitätshilfen sinnvoll/erforderlich ist (z.B. Rollator) ⇒ in welchem Intervall der Zustand erneut überprüft und der Maßnahmenplan aktualisiert werden sollte. • Abschluss: Festlegung weiteres Vorgehen (wer macht was bis wann)			

Leistungsmodule ⇩	A) DL-Kurzbeschreibung	B) DL Anforderungen	C) Produktmodell	D) Prozessmodell	E) Ressourcenmodell (u.a. MS-Technik)	F) Geschäftsmodell
(4) Beseitigung und Verminderung von Sturzrisiken	• Durchführung von Ad-hoc Maßnahmen durch die Fachkraft im Zusammenhang mit dem Assessment; • Durchführung/ Einleitung der im Maßnahmenplan vereinbarten Maßnahmen	*<u>Maßnahmentyp-1:</u> Wohnungsumfeld-Verbesserung* • Ad-hoc: kostenfrei, kurzfristig, komfortabel • minimal-invasiv (installierbar ohne Beschädigung etc., wieder entfernbar, funkbasiert, auf-Putz-Lösungen o.ä.) • bedienbar durch Senioren, wartungsarm • Hotline, kurzfristige Assistenz verfügbar • sollte möglichst wenig nach Seniorenprodukt aussehen *<u>Maßnahmentyp-2:</u> Schulung zu richtigem Verhalten, Training der individuellen Motorik und Koordination*: • Schulung muss in einer Sitzung, zusammen mit Assessment durchführbar sein. • Training muss sicher sein (sollte nicht selbst eine Sturzgefahr darstellen)	Wir tun alles, damit Sie weniger stürzen: • Wohnung anpassen, • Medikamente austauschen, • Sie zum regelmäßigen Gleichgewichtstraining anhalten, • zu risikohaftem Verhalten beraten, • zu Hilfsmitteln beraten.	Abhängig vom festgestellten Bedarf werden die einzelnen Maßnahmentypen kombiniert. *<u>Allgemeines Prozessmodell für Typ 1:</u>* • Installation • Schulung • Wartung *<u>Prozessmodell Typ 2:</u>* • Schulung durchführen • Erfolgskontrolle durchführen • Anpassung des Trainings/ Nachschulung/ Auffrischung *<u>Prozessmodell Typ 3:</u>* • Beratungsgespräch mit Kunde • Rückkopplung zu Arzt des Kunden • Dokumentation der Veränderung *<u>Prozessmodell Typ 4</u>:* • Beratung des Kunden • Rückkopplung zu Arzt ggf. Kostenträger • Erfolgskontrolle (auch: wird Hilfsmittel tatsächlich benutzt)	*<u>Maßnahmentyp-1:</u> Wohnungsumfeld-Verbesserung* • Sensorik • Beleuchtung • Fähigkeit, bauliche Veränderungen vorzunehmen *<u>Maßnahmentyp-2:</u> Schulung zu richtigem Verhalten, Training der individuellen Motorik und Koordination*: • Schulungsunterlagen • Trainingsplattform • Broschüre mit Übungsanleitung • evtl. individuelle Reminder *<u>Maßnahmentyp-3:</u> Anpassung Medikationen* • Struktur für second line Arzneimittel-Beratung (kooperierender Apotheker, Arzt) *<u>Maßnahmentyp-4:</u> Beratung Hilfsmittel* • Kenntnisse über Leistungsrecht der GKV, GPflV • Kompetenzen im Bereich Hilfsmittelberatung (Gehhilfen etc.)	

Leistungsmodule ⇩	A) DL-Kurzbeschreibung	B) DL Anforderungen	C) Produktmodell	D) Prozessmodell	E) Ressourcenmodell (u.a. MS-Technik)	F) Geschäftsmodell
Fortsetzung von **(4) Beseitigung und Verminderung von Sturzrisiken**		• selbständig, d.h. ohne Unterstützung durch Fachkraft durchführbar • Maßnahmen zur Motivation wünschenswert *<u>Maßnahmentyp-3:</u> Anpassung Medikationen* • Fähigkeit zur Kommunikation mit behandelndem Arzt erforderlich • Pharmazeutisch-medizinische Richtigkeit auf dem Stand der evidenzbasierten Medizin *<u>Maßnahmentyp-4:</u> Beratung Hilfsmittel* (siehe Ressourcen)				

Leistungsmodule ⇩	A) DL-Kurzbeschreibung	B) DL Anforderungen	C) Produktmodell	D) Prozessmodell	E) Ressourcenmodell (u.a. MS-Technik)	F) Geschäftsmodell
(5) Sturzerkennung, Sturzmeldung, Sturzfolgenminimierung	• Sensorbasiertes System zur Detektion, wenn eine Person gestürzt ist und nicht selbständig wieder aufsteht • Alarmierung eines Hilfsdienstes, der nachfragt bzw. eine Hilfskette auslöst.	• Hohe Zuverlässigkeit, wenig Fehlalarme • einfach zu bedienen • autonome Funktionsfähigkeit (unabhängig davon, ob der Nutzer sie trägt) • geeignet für Feuchträume, kleine Wohnungen • Dienstbereitschaft 24/7	• Mehr häusliche Sicherheit, insbesondere für Alleinlebende. • Gewährleistet rasche Hilfe, wenn man zuhause in Not gerät (z.B. stürzt).	• Installation der Sensorik etc. • Einführung und Schulung • Einführung Interaktion mit Servicezentrale • Einführung Hilfskette • Wartung/ Funktionsprüfung • Prozesse in der Servicezentrale	• Hausnotrufsystem mit Armband • Sensorik in der Wohnung zur autonomen Sturzdetektion (Bewegungsmelder) • Sensormatten • Roboter (erkennt und meldet Stürze, reicht dem Gestürzten ein Glas Wasser) Algorithmus zur Sturzerkennung bzw. zur Bewertung der Sensordaten und Entscheidung, ob Alarm abgesetzt wird. • Servicezentrale	
(6) Sturzanalyse und Maßnahmenoptimierung (Qualitätsmanagement)	Ursachenanalyse von gemeldeten Sturzereignissen und Anpassung / Optimierung des Maßnahmenplanes (vgl. Punkt 3)	• Zuverlässigkeit und Aktualität bei der Erfassung/ Meldung von Auslösern	• Sturzereignisse werden registriert und an den Dienstleister gemeldet. • Es erfolgt eine Ursachenanalyse, die genutzt wird, um ggf. das Maßnahmenpaket beim Kunden an den veränderten Bedarf anzupassen bzw. um das gesamte DL-Produkt "ISP" zu verbessern.	• Erfassung von Sturzereignissen und relevanten Sturzparametern • Meldung der Sturzereignisse an den Dienstleister • Ursachenanalyse • Ableitung von Folgerungen für die evtl. erforderliche Maßnahmenanpassung ⇒ ÜBERGABE (3): Maßnahmenplan	• Definition von Auslösern/Intervallen für ein Wiederholungsassessment gem. Nr. 2 • Meldewesen für Auslöser (Umzug, Neuerkrankung, Sturz etc.) • Allgemeines QM-Know How	

Anhang A9-1

Tabellarische Analyse ausgewählter Ideenportale

Folgende Tabellen zeigen die inhaltliche und funktionelle Betrachtung und Beurteilung von bekannten Ideenportalen. Daraus wurden z.T. Rückschlüsse auf die inhaltliche und funktionelle Ausrichtung der MIDIS-Kooperationsplattform gezogen.

Name/Betreiber	tchibo-ideas.de / Tchibo GmbH [TCH-09]
Ziel	Tchibo ideas ist eine offene Plattform für Menschen, die neue Ideen entwickeln und diese gemeinsam mit anderen Menschen vorantreiben wollen. Auch versteht sich Tchibo ideas als geeignete Dialog-Plattform für den regen Austausch zwischen Designern, Erfindern und Entwicklern mit Kunden und Konsumenten. [TCH-09]
Inhalte	• Aufgaben (Problemstellungen aus dem Alltag, die gelöst werden sollen) • Lösungen (Lösungsvorschläge für Probleme aus dem Alltag) • Wettbewerb (Gewinnspiel, bewerten, kommentieren) • Treffpunkt (Community, Profile)
Preise / Kosten / Erlöse	• Eingeben von Aufgaben und Lösungen kostenlos • Gewinnspiel für besonders gute Aufgaben und Lösungen • Verlust der Rechte an den Aufgaben bzw. Lösungen • Vermarktung mit Tchibo möglich
Funktionen/Tools	• Nutzerprofil (nötig für Lösung und Aufgabe) • Lösung / Aufgabe eingeben und kategorisieren • Kommentare zur Aufgabe/Lösung abgeben • Verschiedene Stufen in der Lösungsbewertung • HOT's für eine positive Bewertung (10 HOT's für Aufstieg in nächste Runde) • Top Ten der Lösungen • Newsletter • Lesezeichen • Social Bookmarks • Informationsbereich mit News • Forum • Wer ist online • Missbrauch melden • Übersicht über Mitglieder
Nachteile / Probleme	• Sehr Tchibo zentriert -> Angst, die Idee an Tchibo zu verlieren • Was passiert nach dem Gewinn mit den Ideen? • Design zu durchgestylt? • Was passiert mit Ideen, die mit Tchbio vermarktet werden? (keine Auskunft)
Vorteile	• Klare Gewinn-Formulierung • Aktuelle Inhalte und große Community
Fazit	Tchibo-ideas hat keine spezielle inhaltliche Ausrichtung. Jeder Nutzer kann seine Alltags-Probleme und -Ideen einstellen. Deshalb wird hier in kleinem Stile entwickelt und vergütet. Inhalte, die auf der Plattform eingestellt werden, sind für alle zugänglich. Weniger transparent sind die Ziele, die Tchibo verfolgt, abgesehen von der Möglichkeit bestimmte Ideen in das Sortiment von Tchibo aufzunehmen.

Tabelle A9-1-1: Analyse des Portals tchibo-ideas.de

Name/Betreiber	ideastorm.com / Dell inc. [DEL-09]
Ziel	Über die Seite will DELL erreichen, dass die Kunden von DELL beschreiben, welche neuen Produkte oder Dienstleistungen sie gerne von DELL entwickelt haben wollen. [DEL-09]
Inhalte	• View (betrachten aller Vorschläge) • Post (Vorschlag bereitstellen) • Vote (bewerten und kommentieren von Vorschlägen) • See (was ist aus den Vorschlägen geworden)
Preise/Kosten / Erlöse	• Kostenfreie Nutzung • Gewinnspiel für beste Ideen • Kundenbindung durch individuelle Kontakte • Produktverbesserung
Funktionen/Tools	• Nutzerprofil • Ideen einstellen und kategorisieren • Ideen kommentieren • Ideen bewerten (positiv/negativ) • Status der Ideen anschauen • Rangliste der besten Ideengeber • Rangliste der besten, neusten Ideen
Nachteile / Probleme	• Community wird schwächer • Nicht aktuell (Preise für 2008 noch nicht bekannt gegeben) • Moderation fehlt • Nicht transparent genug -> Wer bewertet die Ideen, welche Kriterien gibt es?
Vorteile	• Echte Produktverbesserung (hier geht's nicht nur ums Geld) • Verbesserungen werden umgesetzt
Fazit	Das Ideenportal von Dell ist vollständig auf die Weiterentwicklung von DELL Produkten und Dienstleistungen ausgerichtet. Der Anreiz des Mitmachens liegt allein darin, Dell Angebote zu verbessern, was nur für die Nutzer von Dell Produkten wirklich nützlich ist. Dell versucht so, seine Kunden zu integrieren und diese damit als Kundenstamm zu behalten.

Tabelle A9-1-2: Analyse des Portals ideastorm.com

Name/Betreiber	brainfloor.com / Berthold Marcus & Karner Reinhard GbR brainfloor.com – Open Innovation [BRA-09]
Ziel	Die Zielsetzung für Unternehmen muss lauten: Suche möglichst viele Kontaktchancen mit der außerbetrieblichen Realität. Es macht Sinn die kollektive Intelligenz und Kreativität zu nutzen. Frage viele Menschen nach Ihren Ideen. Man nennt diesen Megatrend auch Open Innovation. Wir wissen: Jeder hat Ideen! Jeder braucht Ideen! Deshalb bringen wir Ideensucher und Ideengeber zusammen! [BRA-09]
Inhalte	• Habe Ideen (BrainWorker) o BrainWorker Profil o Offene Lounges einsehen und Idee abgeben o Nach Prämien durchsuchen • Brauche Ideen o Ideen Lounge einrichten (Basis/Premium Paket) • Insiderinfos (News, Termine, Veranstaltungen usw.) • Unternehmen (Referenzen, Best Practice usw.)
Preise / Kosten / Erlöse	• BrainWorker kostenlos o Erhalten bei positiver Bewertung 1 Euro Spesen, die ab 75 Euro überwiesen werden, o Wessen Idee die Beste ist, wird BestBrain und erhält die Siegesprämie • Ideen Lounges kostenpflichtig (keine konkrete Auskunft, Staffelpreis für Basis und Premium Paket)
Funktionen/Tools	• Business Lounge ist ein geschlossener Bereich, den nur die BrainUser sehen, denen die Lounge gehört • Evaluationstool (BrainUser bewerten Ideen, BrainUsern werden BrainWorker vorgeschlagen) • Erstellung nur über persönlichen Kontakt zu brainfloor • BrainWorker Profil • Zugriff auf offene und geschlossene Lounges • Idee eingeben (nur mit Profil) • Idee lesen (nur bei public lounge) • Suche in offenen Lounges (nach Business, Prämie)
Nachteile / Probleme	• Keine großen Firmen als Referenzen • Unklarer Background der gesamten Seite • Kosten für Business Lounge unklar • Funktionsweise der Business Lounge unklar • Kompetenz der BrainWorker unklar • Aktualität nicht klar
Vorteile	• Offene und geschlossene Räume, expliziter Schutz vor Ideenklau (BrainWorker sehen die anderen Ideen auch nicht) • Sicherung der Interessen • Anscheinend qualitativ gute Ansätze (Bestätigung durch Referenzen)
Fazit	Brainfloor ist ein Business orientiertes Portal, in dem versucht wird, Firmenprobleme zu lösen. Dabei spielen Datenschutz und -sicherheit eine wichtige Rolle. Deshalb wird hier auch das Konzept der geschlossenen Räume umgesetzt. Anreize zum Mitmachen werden durch ein spezielles Verdienstkonzept gegeben.

Tabelle A9-1-3: Analyse des Portals brainfloor.com

Name/Betreiber	Innocentive.com / InnoCentive, Inc. [INN-09]
Ziel	Firmen (Solution Seekers) stellen Probleme und Aufgaben auf Innocentive zur Diskussion damit diese durch Experten (Problem Solvers) bearbeitet werden können.
Inhalte	• Seekers o Stellen gegen Gebühr ihr Problem online o Seekers bleiben anonym • Solvers o Können Challenges einsehen o Kann ProjectRoom eröffnen • Challenges o Verschiedene Stadien möglich, von der Idee über Konzept und Prototypen bis zur Realisierung kann ausgeschrieben werden • News. Events usw.
Preise/Kosten	• Solvers kostenlos • Seekers kostenpflichtig (unklar) • Prämien für beste Lösung (zw. 5.000 und 1.000.000 Dollar, werden von den Firmen festgelegt) • Werbung von Solvers
Funktio-nen/Tools	• Übersicht (nur Name und Preise) über laufende Challenges (Statusanzeige) • ProjectRooms für jede Idee eines Solvers • Share (Community sharing -> Twitter, Facebook…) • Evaluationstool
Nachteile / Prob-leme	• Anonymität der Firmen (-> Transparenz für Solvers)
Vorteile	• Schutz der Rechte über ausgereiftes Schutzrechtverfahren • Verschiedene Phasen einer Produkt/DL Entwicklung werden unterstützt
Fazit	Innocentive betreiben ein sehr tiefgehendes Business-Ideen-Portal, in dem verschiedene Stadien der Ideenentwicklung und Umsetzung unterstützt werden. Es wird ebenfalls das Konzept der geschlossenen Räume umgesetzt, damit die Datensicherheit ge-währleistet ist. Das Verdienstkonzept ist einfacher, jedoch durch die Höhe der Summe interessanter. Allerdings ist nur ein einziger Gewinn ausgeschrieben.

Tabelle A9-1-4: Analyse des Portals innocentive.com

Anhang A9-2

Ausführliche Betrachtung des Kooperations-Beispiels für die Nutzergruppen „Endnutzer“ und „Unternehmen/Institution“

Nachfolgend wird das in Kap.9.2.2 angesprochenen Beispiel für die Nutzung der MIDIS-Kooperationsplattform näher erläutert. Dabei werden alle Stakeholder einzeln betrachtet (vgl. aus Abbildung A9-2-1).

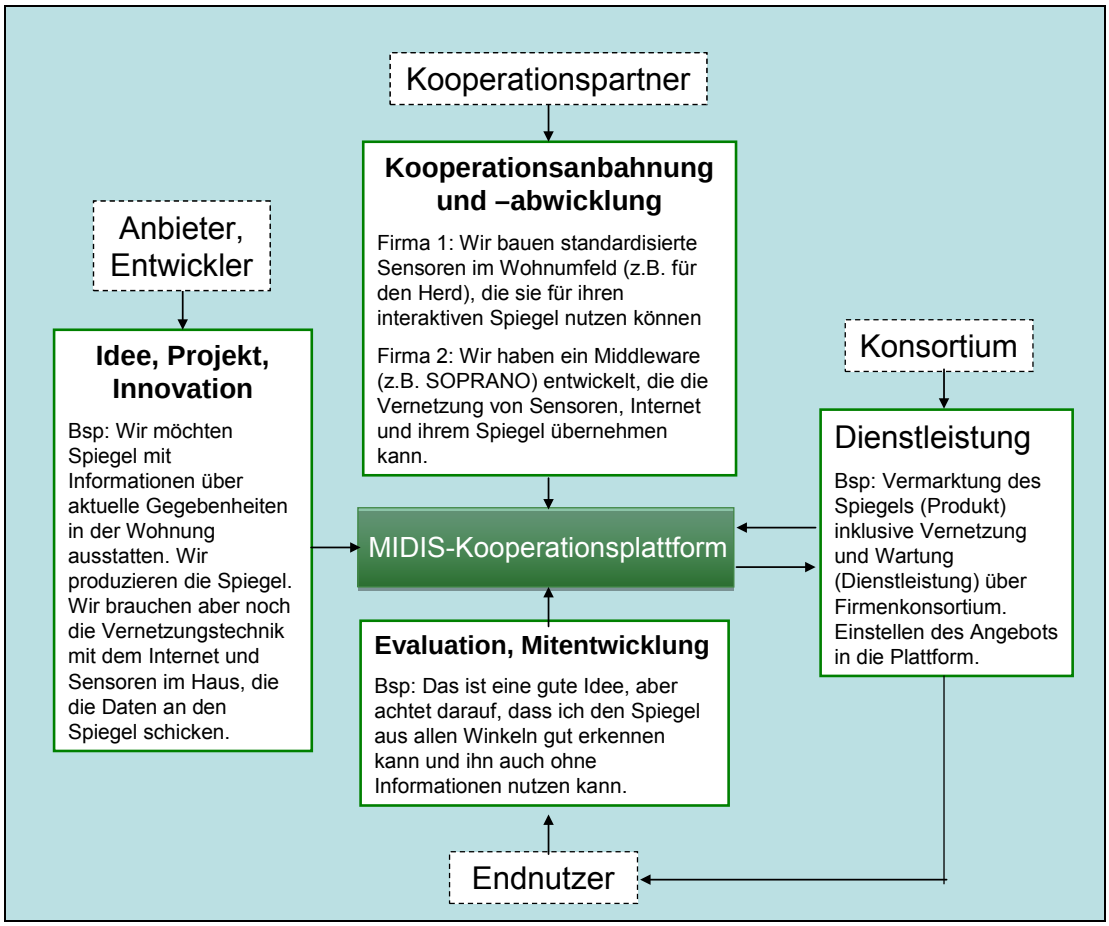


Abb.A9-2-1 Beispiel für die Grundstruktur einer Kooperation auf der MIDIS-Plattform

Unternehmen / Institution

Die Unternehmen, die sich auf der Plattform registriert haben, können verschiedene Funktionen nutzen. Bezüglich des Beispiels aus **Abb.A9-2-1** sollen die zwei Rollen, die die Unternehmen einnehmen können, nämlich Anbieter/Entwickler und Kooperationspartner, anhand von Anwendungsfällen näher erläutert werden.

Szenario Anbieter/Entwickler: Ideenentwicklung und Kooperationsanbahnung

Das Szenario der Ideenentwicklung und Kooperationsanbahnung beschreibt die Möglichkeiten, die bei der Ideengenerierung und Partnersuche existieren. Das heißt konkret, dass ein Unternehmen die Initialidee des *Spiegels als Informationssystem* eingetragen hat und nun auf Feedback bzw. Kooperationspartner hofft.

Name des Anwendungsfalls	Ideenentwicklung/Kooperationsanbahnung
Akteure	MST-DL-Anbieter/Bereitsteller, System
Vorbedingung	Nutzer ist eingeloggt
Auslösendes Ereignis	Nutzer sucht Kooperationspartner oder möchte Feedback/Hilfe haben
Beschreibung	Der Nutzer kann • nach Firmen Ideen (o.ä.) suchen, die seinem Problem ähneln bzw. die seinem Kooperationsbedürfnis entsprechen • seine Ideen/Projekte/Innovationen/Firmenprofil/Anfragen eintragen, um damit Kontakt (über Suche) mit anderen Firmen (Kooperation) aber auch mit Kunden aufzunehmen (Evaluation, Feedback) • Eigene Einträge müssen kategorisiert und können verschlagwortet werden, damit sie gefunden werden können • die Interaktion des Nutzers (suchen, kategorisieren, verschlagworten) erlaubt es dem System, Vorschläge für ähnliche Einträge zu unterbreiten • die Beiträge, die zu seiner eingestellten Problematik eingereicht wurden, evaluieren/bewerten, d.h. nach ihrer Relevanz beurteilen (Feedback für die MST-DL-Kunden, die über OpenInnovation mitwirken) • zu anderen Plattformteilnehmern Kontakt aufnehmen, besonders zu Mitwirkenden an seinen Projekten • einem Kooperationsraum beitreten, wenn er von einem anderen Plattformteilnehmer (MST-DL-Anbieter/Entwickler) dazu eingeladen wird (Einstieg in die Kooperation) • einen Kooperationsraum eröffnen, wenn er seine Problematik mit anderen Teilnehmern in einem geschützten Bereich bearbeiten möchte o Dazu muss er als Moderator andere Teilnehmer einladen (MST-DL-Anbieter/Entwickler aber auch MST-DL-Kunden)-> Einstieg in die Kooperation
Ausnahmefälle	Nutzer wurde gesperrt
Nachbedingung	ausloggen

Tabelle A9-2-1: Anwendungsfall Ideenentwicklung und Kooperationsanbahnung

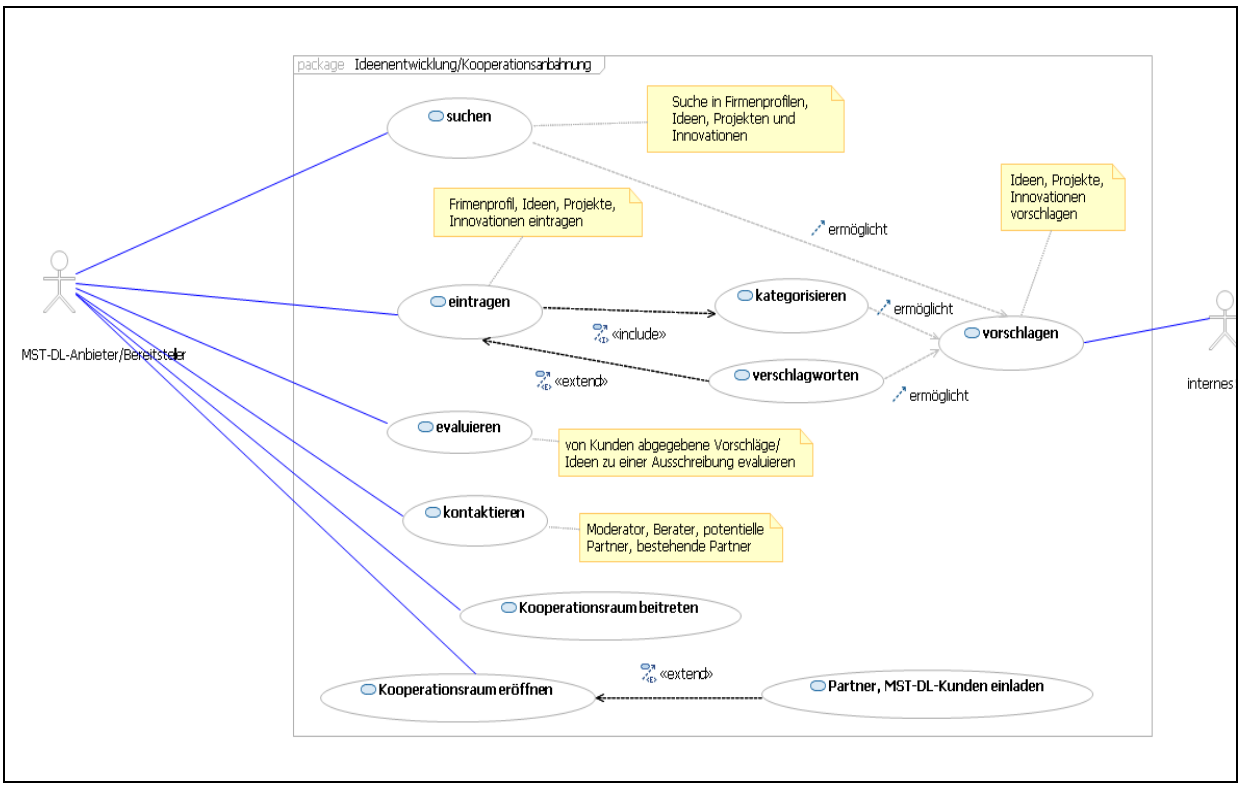


Abb.A9-2-2: Anwendungsfall Ideen-Entwicklung/Kooperationsanbahnung für Akteure MST-DL-Anbieter/Bereitsteller

Name des Anwendungsfall	Im Kooperationsraum
Akteure	Mitglieder
Vorbedingung	KR existiert, Nutzer ist Mitglied
Auslösendes Ereignis	Nutzer hat KR betreten
Beschreibung	Nutzer kann • Ideen/Projekte aus der öffentlichen Ideenentwicklung in den Kooperationsraum übertragen • Ideen/Projekte können dann ausarbeiten und weiterentwickeln (Beschreibung, Diskussion, Bewertung, Versionen) • Ideen/Projekte vollständig neu entwickeln (Beschreibung, Diskussion, Bewertung, Versionen), ohne vorherige öffentliche Diskussion • ein oder mehrere Geschäftsmodelle ausarbeiten Die eigentliche Aufgabenabwicklung durch gruppenbasierte Tools unterstützen, wie z.B. Kalender, To-Do, Workflow usw. sowie verschiedenste Daten administrieren
Ausnahmefälle	KR wurde durch Administration gesperrt, Nutzer wurde aus KR gelöscht
Nachbedingung	Nach Beendigung der Arbeiten aus KR austreten

Tabelle A9-2-2: Anwendungsfall "Im Kooperationsraum"

Szenario Kooperationspartner: "Arbeit im Kooperationsraum"

Nachdem verschiedene Interessenten und potentielle Partner über die Idee diskutiert und sich per Kommentare, Bewertungen und Nachrichten ausgetauscht haben, können sie nun ihre Arbeit fortsetzen, indem sie einen gemeinsamen Kooperationsraum eröffnen (meist durch den Ideengeber, der gleichzeitig Koordinator wird). In der **Tabelle A9-2-2** wird beschrieben, welche Kooperationsfunktionen zur Verfügung stehen, um das Projekt "Spiegel-Informationssystem" weiter voran zu treiben und eventuell noch fehlende Partner zu suchen.

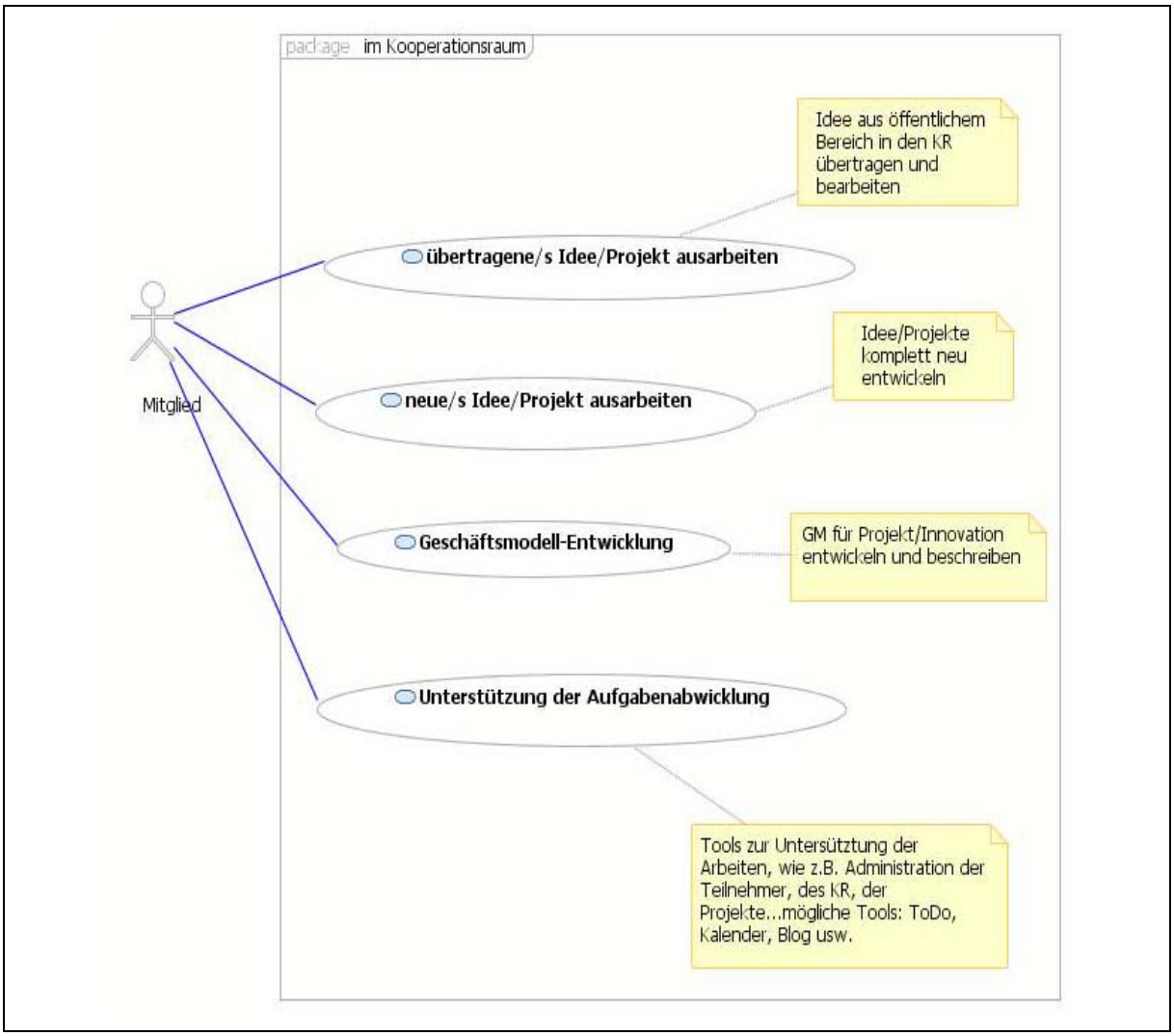


Abb.A9-2-3: Anwendungsfall „im Kooperationsraum“

Szenario Endnutzer

Nachdem sich der Endnutzer als Einzelperson registriert hat, kann er aktiv an der Ideenentwicklung teilnehmen, indem er die Ideen aus dem Ideenlabor bewertet oder kommentiert.

Außerdem kann er selbst Ideen einstellen und zur Diskussion frei geben. In dem Beispiel aus der Grafik würde der Endnutzer auf eine bereits eingetragene Idee reagieren und einen Kommentar verfassen. In der folgenden **Tabelle A9-2-3** werden alle Aktivitäten, die vom Endnutzer ausgeführt werden können, näher beschrieben und auf die nötigen Randbedingungen eingegangen.

Name des Anwendungsfalls	Ideenentwicklung
Akteure	MST-DL-Kunden, System
Vorbedingung	Nutzer ist eingeloggt
Auslösendes Ereignis	• Nutzer möchte sich aktiv an der Entwicklung von MST-Dienstleistungen beteiligen • Nutzer möchte Geld verdienen
Beschreibung	Der Nutzer kann • nach für ihn interessanten Projekten, Kategorien bzw. Firmen suchen, um zu ermitteln, ob, wo und wie er mitwirken kann • System kann Vorschläge auf Grund der Suche unterbreiten • eine eigene Idee einstellen, beschreiben und kategorisieren • falls die Idee direkt mit einer bestimmten Firma bzw. mit einem/r bestimmten Produkt/DI verknüpft ist, kann der Nutzer eine Zuordnung vornehmen. • System kann Vorschläge auf Grund der Kategorisierung unterbreiten • alle für Kunden frei geschalteten Projekte / Ideen /Ausschreibungen kommentieren und bewerten • System kann Ranking von bewerteten Projekten ermitteln • System kann Ranking der aktiven Nutzer ermitteln • einem Kooperationsraum beitreten, wenn er eingeladen wird
Ausnahmefälle	Nutzer wurde gesperrt
Nachbedingung	ausloggen

Tabelle A9-2-3: Beschreibung des Anwendungsfalls Ideenentwicklung durch den Endnutzer

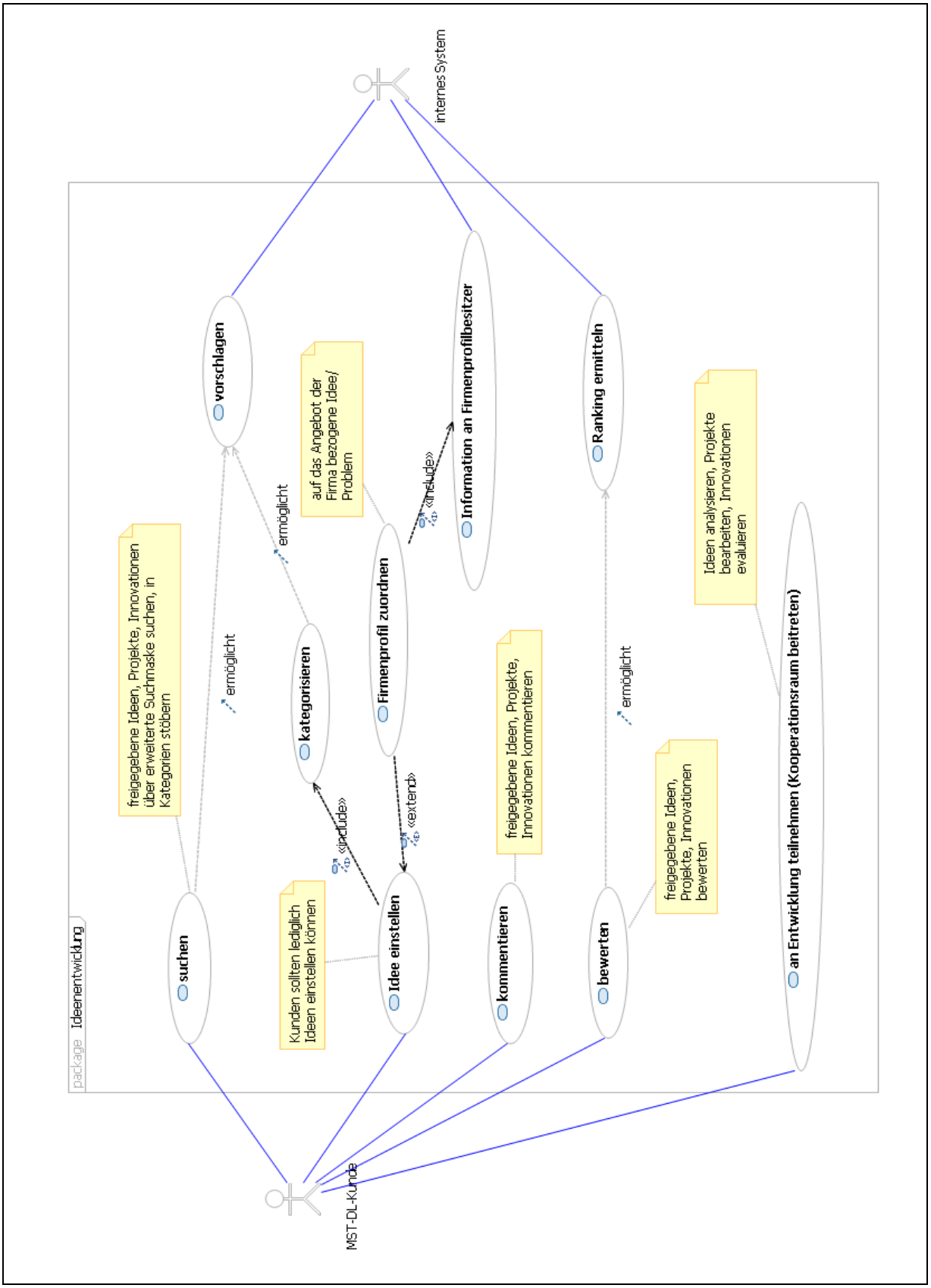


Abb.A9-2-4: Anwendungsfall Ideenentwicklung durch Ennutzer

Anhang A9-3

Beispiel: "Seniorenvermittlung Alternativ e.V." Konfigurationsvariante "Reine Vermarktungs-Plattform"

Für die Entwicklung einer auf Basis der MIDIS-Kooperationsplattform konfigurierten (reinen) *Vermarktungsplattform* konnte die PDAI den lokalen Kooperationspartner "Verein Alternativ e.V" gewinnen, mit dem ein entsprechendes Konzept entwickelt und umgesetzt wurde.

ALTERnativ e.V. ist ein Verein der sich als Netzwerk für älter werdende Menschen in Sachsen versteht, und das Ziel verfolgt, die Lebensqualität älter werdender Menschen zu sichern. Über den Verein werden Seniorenbegleiter ausgebildet und vermittelt. Seit 1999 existiert der ALTERnativ e. V. und zählt derzeit ca. 36 Mitglieder. Das Netzwerk ALTERnativ umfasst ca. 250, teilweise ehrenamtlich tätige, Seniorenbegleiter und ca. 500 betreute/begleitete Personen. [ALT-09]

Grundsätzliches Ziel der Vermarktungsplattform für den ALTERnativ e.V. ist die Darstellung und Vermittlung von Dienstleistungen, die durch Seniorenbegleiter erbracht werden. Mit einer Internet-Plattform, auf der sich Seniorenbegleiter präsentieren und für Senioren buchbar sind, möchte der Verein seinen Adressaten eine neue und innovative Möglichkeit bieten, Angebote einzustellen, zu nutzen und innerhalb aller Teilnehmer (Dienstleister, Senioren und Angehörige) in einen Kommunikations- und Interaktionsprozess einzusteigen. Langfristiges Ziel des Projekts ist die inhaltliche Ausweitung der Plattform zu einer Dienstleistungsplattform, auf der eine Vielzahl von Dienstleistungen, darunter MST-Anwendungen, gebündelt werden.

Abb.A9-3-1 Startseite des Vermittlungsportals für Seniorenbegleitung des Alternativ e.V.

Basis der Alternativ-Plattform sind vor allem der *Marktplatzbereich* und das *Nutzerprofil*. Weiterhin soll in naher Zukunft auch für die ALTERnativ-Plattform eine Open-Innovation-Komponente zum Einsatz kommen, damit ein aktiver Austausch zwischen allen Nutzergruppen entstehen kann. Dies soll dann in die Weiterentwicklung und Neugestaltung von Dienstleistungsangeboten münden.

Unter der URL http://www.alternativ-sachsen.de ist die Plattform abrufbar. Das Portal wird durch den Verein betreut und steht den Seniorenbegleitern für die Darstellung ihrer Tätigkeiten zur Verfügung. Der Marktplatzbereich ist vollständig umgesetzt worden.

Über regelmäßig stattfindende Themenabende zum Internet-Portal wurde das Feedback und das Nutzungsverhalten der Seniorenbegleiter abgefragt und auf inhaltliche und funktionale Wünsche eingegangen. Dabei kamen hauptsächlich inhaltliche und datenschutzrechtliche Probleme zur Sprache. Die Seniorenbegleiter waren sich oft nicht einig bzw. unsicher über die persönlichen Daten, die von den Begleitern veröffentlicht werden sollten. Deshalb wurde entschieden, dass die Begleiter selbst entscheiden dürfen, welche Daten sie veröffentlichen und welche nicht.

Weiterhin wurde diskutiert, wie das Internet Angebot für die Nutzer, also die Senioren und Angehörigen, sicher und transparent gestaltet werden kann. Der Verein entschied sich dafür, dass alle Seniorenbegleiter, die sich in das Portal eintragen, in einem persönlichen Gespräch geprüft und für die Begleitung verifiziert werden müssen. Somit wurden gute Voraussetzungen für ein inhaltlich und datenschutzrechtlich bedenkenloses Portal geschaffen.

Am 25.08.2010 fand eine offizielle Übergabe des Portals statt, zu der die lokale Presse eingeladen wurde. Entsprechende Berichte können der Plattform unter Information und Austausch > Presseartikel entnommen werden.

1. Funktionen der Vermarktungsplattform für den Alternativ e.V.

Wie bereits erwähnt wurde, besteht der Kern der Vermarktungsplattform im *Marktplatzbereich*, der auf der Plattform mit „Vermittlung“ bezeichnet wird (vgl. **Abb.A9-3-2**). Unter diesem Menü-Bereich kann der Nutzer auf verschiedene Art und Weise nach einem passenden Begleiter für sich bzw. für einen Angehörigen suchen.

- Im Bereich **Angebote nach Lebenslage** können die Nutzer durch eine Liste von Lebensbereichen und die darin enthaltenen Angebote navigieren.

  Die Aufteilung der Lebensbereiche entstand im Alternativ e. V. und bildet unabhängig vom Internet die Basis auf der sich Seniorenbegleiter mit ihrem Angebot einordnen sollen.

  Für das Portal wurden diese Lebensbereiche mit den entsprechenden Angeboten aufbereitet und dem Seniorenbegleiter innerhalb seines Profils zur Auswahl bereitgestellt. Jeder Begleiter kann angeben, welche Angebote aus welchem Lebensbereich er bedient. Darüber hinaus kann er auch Angebote einstellen, die noch nicht in der Liste auftauchen. Die Zahl der Anbieter, die ein entsprechendes Angebot anbieten, wird in Klammern angegeben (**Abb.A9-3-3**).

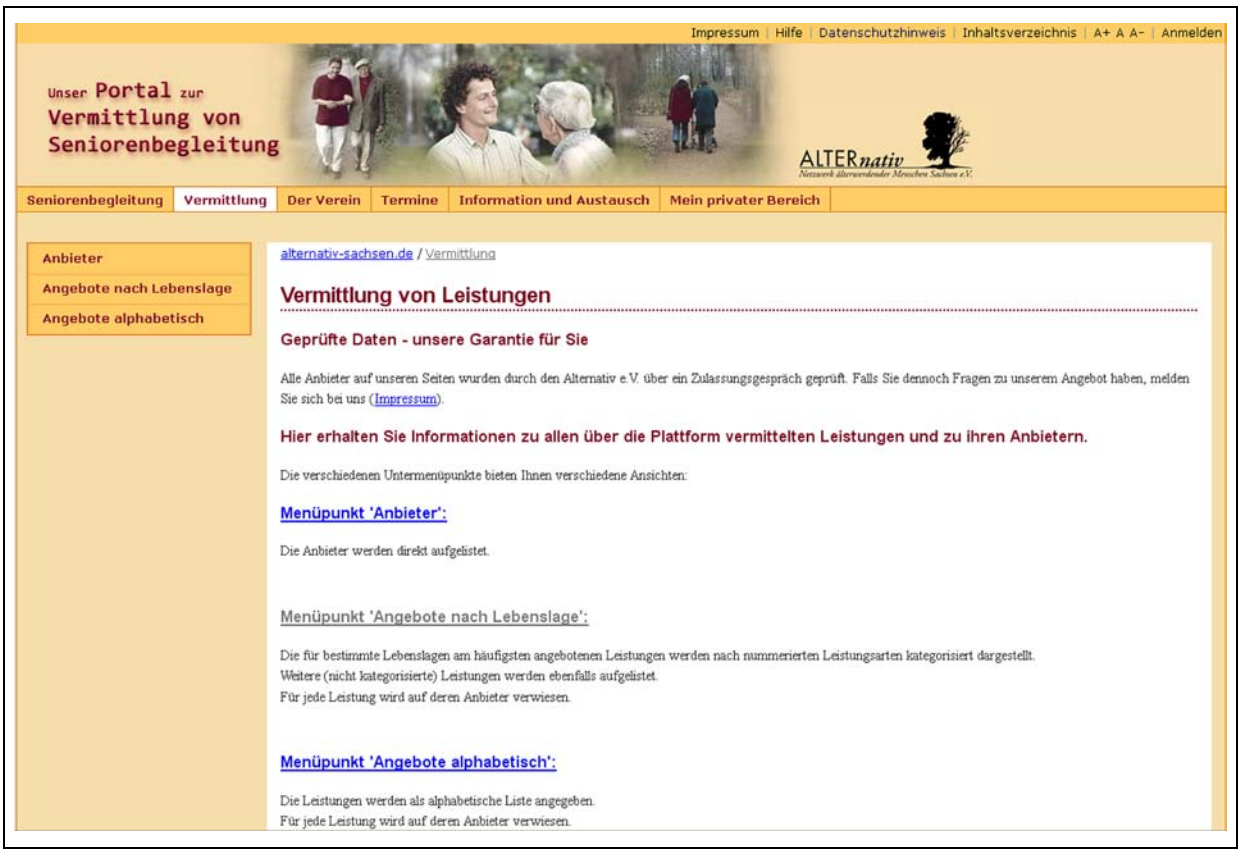


Abb.A9-3-2 Übersicht über die Optionen zur Suche nach einem Seniorenbegleiter

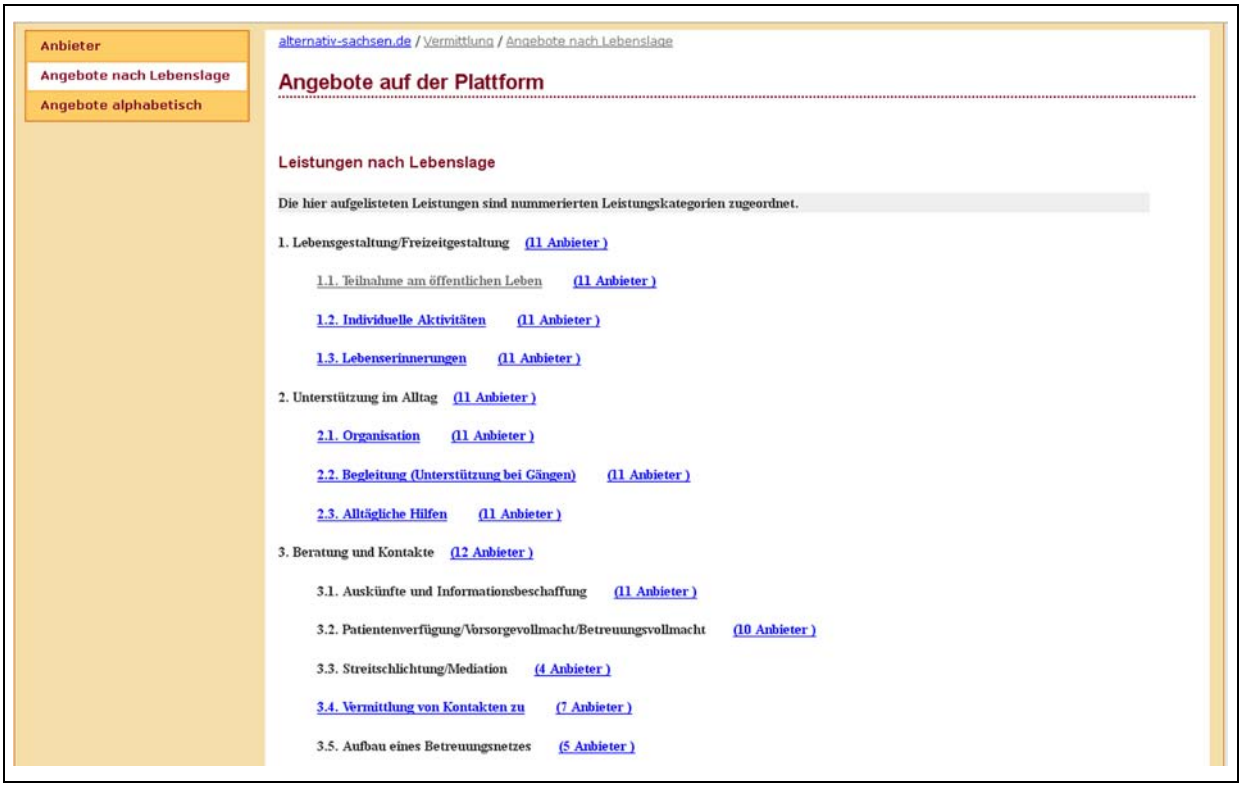
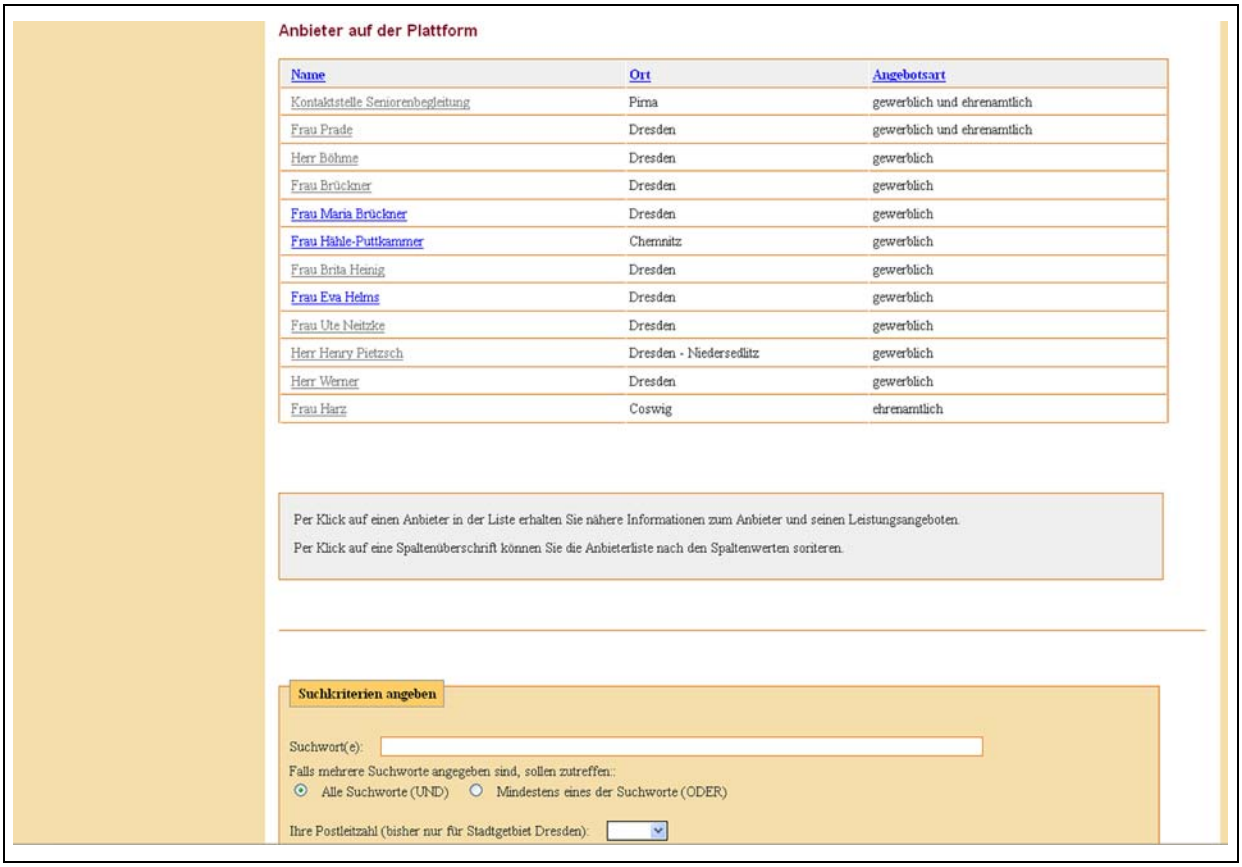


Abb.A9.3-3 Überblick über die Gliederung im Bereich Leistungen nach Lebenslage

- Unter dem Menü-Punkt „Angebote alphabetisch“ werden die einzelnen Angebote aus den Lebensbereichen direkt angezeigt, so soll eine spezifische Suche nach konkreten Angeboten erleichtert werden.
- Unter dem Menü-Punkt „Anbieter“ werden alle Seniorenbegleiter aufgelistet, die sich in das Portal eingetragen haben (**Abb.A9-3-4**). Nach Auswahl eines Begleiters gelangt der Nutzer auf dessen Profil und kann sich über die Person und ihr Angebot informieren. Über die vom Seniorenbegleiter eingestellten Kontaktdaten kann dann direkt der Kontakt hergestellt werden.



Anbieter auf der Plattform

Name	Ort	Angebotsart
Kontaktstelle Seniorenbegleitung	Pirna	gewerblich und ehrenamtlich
Frau Prade	Dresden	gewerblich und ehrenamtlich
Herr Böhme	Dresden	gewerblich
Frau Brückner	Dresden	gewerblich
Frau Maria Brückner	Dresden	gewerblich
Frau Hähle-Puttkammer	Chemnitz	gewerblich
Frau Brita Heinig	Dresden	gewerblich
Frau Eva Helms	Dresden	gewerblich
Frau Ute Neitzke	Dresden	gewerblich
Herr Henry Pietzsch	Dresden - Niedersedlitz	gewerblich
Herr Werner	Dresden	gewerblich
Frau Harz	Coswig	ehrenamtlich

Per Klick auf einen Anbieter in der Liste erhalten Sie nähere Informationen zum Anbieter und seinen Leistungsangeboten.
Per Klick auf eine Spaltenüberschrift können Sie die Anbieterliste nach den Spaltenwerten sortieren.

Suchkriterien angeben

Suchwort(e):
Falls mehrere Suchworte angegeben sind, sollen zutreffen::
Alle Suchworte (UND) Mindestens eines der Suchworte (ODER)
Ihre Postleitzahl (bisher nur für Stadtgebiet Dresden):

Abb.A9-3-4 Liste der eingetragenen Seniorenbegleiter (Stand Oktober 2011)