

AAL – AMBIENT ASSISTED LIVING

Technische Unterstützung in der Behindertenhilfe zur
Verbesserung von Teilhabe und Selbstbestimmung

Tagung der Fachverbände für Menschen mit Behinderung
vom 20. bis 21. Oktober 2014
im Tagungszentrum der Katholischen Akademie in Berlin



**Caritas Behindertenhilfe
und Psychiatrie e.V.**

Karlstraße 40
79104 Freiburg
Telefon 0761 200-301
Telefax 0761 200-666
cbp@caritas.de



Bundesvereinigung Lebenshilfe e.V.

Leipziger Platz 15
10117 Berlin
Telefon 030 206411-0
Telefax 030 206411-204
bundesvereinigung@lebenshilfe.de



**Bundesverband anthroposophisches
Sozialwesen e.V.**

Schloßstraße 9
61209 Echzell-Bingenheim
Telefon 06035 81-190
Telefax 06035 81-217
bundesverband@anthropoi.de



**Bundesverband evangelische
Behindertenhilfe e.V.**

Invalidenstr. 29
10115 Berlin
Telefon 030 83001-270
Telefax 030 83001-275
info@beb-ev.de



**Bundesverband für körper- und
mehrfachbehinderte Menschen e.V.**

Brehmstraße 5-7
40239 Düsseldorf
Telefon 0211 64004-0
Telefax 0211 64004-20
info@bvkm.de

*Es ist nicht genug, zu wissen, man muss auch anwenden;
es ist nicht genug, zu wollen, man muss auch tun!*

Johann Wolfgang von Goethe

Sehr geehrte Damen und Herren,

moderne Technologien prägen zunehmend unseren Alltag. Es ist für uns selbstverständlich, Smartphones, Tablet-PCs oder Navigationsgeräte zu nutzen, um mobil erreichbar zu sein und um mit anderen zu kommunizieren.

Allerdings können bislang nur wenige Menschen mit kognitiven oder motorischen Einschränkungen oder schwerstmehrfach behinderte Menschen diese Technologien nutzen und von den enormen Fortschritten auf diesem Gebiet profitieren. Dabei öffnet sich die Schere zwischen den Anwendern moderner Informations- und Kommunikationsgeräte und denen, die davon ausgeschlossen sind, immer weiter: Während für die einen immer mehr Barrieren wegfallen, können die anderen diese Technologien nicht für die Beseitigung ihrer Barrieren einsetzen.

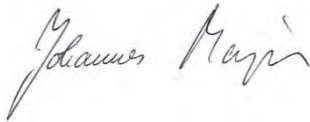
Das Thema „Ambient Assisted Living – technische Unterstützung im Alltag“ ist in der Pflege- und Gesundheitsbranche als Thema angekommen, dort aber vor allem unter Aspekten wie Gesundheitskontrolle und Personaloptimierung – und nur sekundär unter den Aspekten von Selbstbestimmung und sozialer Teilhabe. Diese letztgenannten Aspekte sind aber zentrale Anliegen in der Behindertenhilfe, in der Menschen oft lebenslang auf technische und persönliche Assistenz angewiesen sind. Die UN-Behindertenrechtskonvention (BRK), die in Deutschland 2009 in Kraft getreten ist, fasst die diesbezügliche Verantwortung des Staates in Artikel 9 wie folgt: „Um Menschen mit Behinderung eine unabhängige Lebensführung und die volle Teilhabe in allen Lebensbereichen zu ermöglichen, treffen die Vertragsstaaten geeignete Maßnahmen mit dem Ziel, für Menschen mit Behinderung den gleichberechtigten Zugang zur physischen Umwelt, zu Transportmitteln, Information und Kommunikation, einschließlich Informations- und Kommunikationstechnologien und -systemen, sowie zu anderen Einrichtungen und Diensten, die der Öffentlichkeit in städtischen und ländlichen Gebieten offenstehen oder für sie bereitgestellt werden, zu gewährleisten.“ (Art. 9 Abs. 1 BRK).

Die Tagung der Fachverbände für Menschen mit Behinderung soll einen starken Impuls setzen, dass bei technischen Weiterentwicklungen die Aspekte Selbstbestimmung und Teilhabe stärker mit in den Blick genommen werden, dass künftig AAL-Systeme sich gerade auch an Menschen mit Behinderung oder anderen Einschränkungen orientieren. Es geht um ein Mehr an Teilhabe, Lebensqualität und Selbstbestimmung!

In der Tagung soll neben grundsätzlichen Frage- und Themenstellungen ein erster Überblick über teilhabeorientierte AAL-Ansätze gegeben werden. In einem offenen Forum werden Menschen mit Behinderung über ihre jetzt schon genutzten AAL-Systeme berichten und darüber, was aus ihrer Sicht an weiteren Innovationen notwendig wäre.

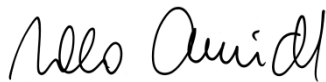
Im Namen der Fachverbände für Menschen mit Behinderung laden wir Sie sehr herzlich ein, mit uns das Thema Ambient Assisted Living in Berlin zu diskutieren!

Die Vorsitzenden der Fachverbände



Johannes Magin

1. Vorsitzender Caritas Behindertenhilfe und Psychiatrie e.V.



Ulla Schmidt

Bundvorsitzende Bundesvereinigung Lebenshilfe e.V.



Lothar Dietrich

Mitglied des Vorstandes Bundesverband anthroposophisches Sozialwesen e.V.



Michael Conty

Vorsitzender Bundesverband evangelische Behindertenhilfe e.V.



Helga Kiel

Vorsitzende Bundesverband für körper- und mehrfachbehinderte Menschen e.V.

Dateienübersicht

Ordnungsnummer	Referent/in	Beitrag
00		Übersicht und Programmablauf
01	Katja Werner	Tagungszusammenfassung
02 (angefragt)	Richard Fischels	Impuls: AAL – eine Chance für mehr Teilhabe von Menschen mit Behinderung
03	Dr. Hubert Soyer	Vortrag: Ambient Assisted Living. Anforderungen für Technische Assistenz in der Behindertenhilfe
04	Dr. Grit Braeseke	Vortrag: Ökonomische Potenziale und neuartige Geschäftsmodelle im Bereich personenzentrierter Assistenzsysteme
05	Andreas Braun	Workshop 1: V2me - Virtual Coach Reaches "Out to Me"
06	Claudia Bohner-Degrell	Workshop 2 + 9: Wo geht's denn hier zum Bahnhof? Orientierungsunterstützung im öffentlichen Personennahverkehr mit dem namo-System
07	Prof. Dr. Dr. h.c. Heinrich Mayr	Workshop 3: Verhaltensmodellierung und automatisierte Unterstützung im AAL-Projekt HBMS
08.01 Handout 08.02 Präsentation	Melissa Henne	Workshop 4 + 10: Virtuelle Assistenten und ihre Akzeptanz
09 (angefragt)	Nadja Burgio	Workshop 5: Tablet-PC – ein UK-Medium der Zukunft?
10	Prof. Dr. Michael Seidel Hans-Joachim Kaiser	Workshop 6 + 12: AAL-Systeme für Menschen mit Mehrfachdiagnosen
11 (angefragt)	Johannes Schubert	Workshop 7: Rechtliche Rahmenbedingungen Datenerhebung durch AAL-Infrastruktur bei der

12	Anne Huffziger	Workshop 11: Technische Assistenzsysteme: Möglichkeiten und Grenzen in der Implementierung und Anwendung in einem sozialen Unternehmen – Bericht aus der Praxis
13 (angefragt)	Heidi Hauer	Forum I: Menschen mit Behinderung informieren über ihre AAL-Hilfsmittel
14	Prof. Dr. Thomas Kahlisch	Forum II: Menschen mit Behinderung informieren über ihre AAL-Hilfsmittel
15	Jochen Berghöfer	Begrüßung und Auftakt in den zweiten Tag
16	Dr. Marc Bovenschulte	Vortrag: Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse im Hinblick auf AAL-Systeme für Menschen mit Behinderung
17	Dr. Birgit Behrisch	Impuls: AAL aus sozialetischer Sicht
18	Heinrich Fehling	Fazit der Veranstaltung

Montag, 20. Oktober 2014

**Tagesmoderation: Frank Stefan, Vorstandsmitglied des Bundesverbandes
evangelische Behindertenhilfe e.V. (BeB), Berlin**

- 12:30 Uhr** Eröffnung des Tagungsbüros und Möglichkeit zum Imbiss
- 13:15 Uhr** **Begrüßung**
Johannes Magin, 1. Vorsitzender Caritas Behindertenhilfe und Psychiatrie e.V. (CBP), Freiburg/ Regensburg
- 13:30 Uhr** **Impuls**
AAL – eine Chance für mehr Teilhabe von Menschen mit Behinderung
Herr Richard Fischels,
Bundesministerium für Arbeit und Soziales, Berlin
- 14:00 Uhr** **Vortrag**
Ambient Assisted Living. Anforderungen für Technische Assistenz in der Behindertenhilfe
Dr. Huber Soyer, Gesamtleiter Regens Wagner Stiftung, Absberg und stellvertretender Vorsitzender Caritas Behindertenhilfe und Psychiatrie e.V.
- 14:45 Uhr** **Vortrag**
Ökonomische Potenziale und neuartige Geschäftsmodelle im Bereich personenzentrierter Assistenzsysteme
Dr. Grit Braeseke, Institutsleiterin IEGUS Institut für Europäische Gesundheits- und Sozialwirtschaft GmbH, Berlin
- 15:30 Uhr** **Kaffeepause**
- 16:00 Uhr** **WORKSHOPRUNDE I und FORUM**
Welche technischen Lösungen können Menschen mit Behinderung in der Mobilität, Kommunikation und Alltagsbewältigung unterstützen? Beispiele aus der Praxis, der Forschung und Entwicklung sowie weitere Informationen zum Thema.
- 1. V2me - Virtual Coach Reaches "Out to Me"**
Andreas Braun, M.Sc., wissenschaftlicher Mitarbeiter Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung (IGD), Darmstadt
 - 2. Wo geht's denn hier zum Bahnhof? Orientierungsunterstützung im öffentlichen Personennahverkehr mit dem namo-System**
Claudia Bohner-Degrell, Verkehrs- und Betriebsplanung, Rhein-Main-Verkehrsverbund Servicegesellschaft mbH, namo Projektbüro, Frankfurt am Main

3. **Verhaltensmodellierung und automatisierte Unterstützung im AAL-Projekt HBMS**
Prof. Dr. Dr. h.c. Heinrich Mayr, Alpen-Adria-Universität Klagenfurt
4. **Virtuelle Assistenten und ihre Akzeptanz**
Melissa Henne, Stabsstelle Unternehmensentwicklung,
Bodenschwingsche Stiftung Bethel, Bielefeld

FORUM: Menschen mit Behinderung informieren über ihre AAL-Hilfsmittel

Heidi Hauer, Mainz - BSK-Kontaktstelle Selbsthilfe Körperbehinderter
Mainz

17:00 Uhr Kaffeepause

17:15 Uhr WORKSHOPRUNDE II und FORUM

Welche technischen Lösungen können Menschen mit Behinderung in der Mobilität, Kommunikation und Alltagsbewältigung unterstützen? Beispiele aus der Praxis, der Forschung und Entwicklung sowie weitere Informationen zum Thema.

5. **Tablet-PC – ein UK-Medium der Zukunft?**
Nadja Burgio, wissenschaftliche Mitarbeiterin, Humboldt-Universität zu Berlin, Institut für Rehabilitationswissenschaften, Berlin
6. **AAL-Systeme für Menschen mit Mehrfachdiagnosen**
Prof. Dr. Michael Seidel und Hans-Joachim Kaiser, Ärztlicher Direktor, Bodenschwingsche Stiftung Bethel Bielefeld
7. **Rechtliche Rahmenbedingungen für die Datenerhebung durch AAL-Infrastruktur bei der Pflege**
Johannes Schubert, M.A., SRH Hochschule Berlin

FORUM: Menschen mit Behinderung informieren über ihre AAL-Hilfsmittel

Prof. Dr. Thomas Kahlisch, Deutsche Zentralbücherei für Blinde zu Leipzig (DZB)

18:15 Uhr Ende des ersten Tages

ab 18:30 Uhr Abendbuffet und Ausklang

Dienstag, 21. Oktober 2014

**Tagesmoderation: Doris Langenkamp, Mitglied des Vorstandes
Bundesvereinigung Lebenshilfe e.V. (BVLH), Berlin**

- 08:30 Uhr** **Möglichkeit zum ökumenischen Gottesdienst in der Kapelle des
Aquino Tagungshauses**
- 09:15 Uhr** **Begrüßung und Auftakt** in den zweiten Tag
Jochen Berghöfer, Mitglied des Vorstandes Bundesverband
anthroposophisches Sozialwesen e.V.
- 09:30 Uhr** **WORKSHOPRUNDE III**
**Welche technischen Lösungen können Menschen mit Behinderung in
der Mobilität, Kommunikation und Alltagsbewältigung unterstützen?
Beispiele aus der Praxis, der Forschung und Entwicklung sowie
weitere Informationen zum Thema.**
- 9. Wo geht's denn hier zum Bahnhof? Orientierungsunterstützung im
öffentlichen Personennahverkehr mit dem namo-System**
Claudia Bohner-Degrell, Verkehrs- und Betriebsplanung, Rhein-Main-
Verkehrsverbund Servicegesellschaft mbH, namo Projektbüro,
Frankfurt/Main
- 10. Virtuelle Assistenten und ihre Akzeptanz**
Melissa Henne, Stabsstelle Unternehmensentwicklung,
Bodenschwingsche Stiftung Bethel, Bielefeld
- 11. Technische Assistenzsysteme: Möglichkeiten und Grenzen in der
Implementierung und Anwendung in einem sozialen Unternehmen
– Bericht aus der Praxis**
Anne Huffziger, Vorstandsassistentin, Kaufm. Leitung Ruhrgebiet,
Sozialwerk St. Georg, Gelsenkirchen
- 12. AAL-Systeme für Menschen mit Mehrfachdiagnosen**
Prof. Dr. Michael Seidel, Ärztlicher Direktor, Bodenschwingsche
Stiftung Bethel, Bielefeld
- 10:30 Uhr** **Kaffeepause**

- 10:45 Uhr** **Kurzvorstellung der Workshop-Ergebnisse und der Foren im Plenum**
- 11:30 Uhr** **Vortrag**
Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse im Hinblick auf AAL-Systeme für Menschen mit Behinderung
Dr. Marc Bovenschulte, VDI/VDE Innovation + Technik GmbH, Berlin
- 12:15 Uhr** **Impuls**
AAL aus sozialetischer Sicht
Dr. Birgit Behrisch, Institut Mensch, Ethik und Wissenschaft gGmbH (IMEW), Berlin
- 12:45 Uhr** **Fazit der Veranstalter**
Heinrich Fehling, stellvertretender Vorsitzender des Bundesverbands für körper- und mehrfachbehinderte Menschen e.V. (bvkm), Düsseldorf
- 13:00 Uhr** **Ende und Möglichkeit zum Mittagsimbiss**

Wir danken den Mitwirkenden der Tagung!

AAL – Ambient Assisted Living

Technische Unterstützung in der Behindertenhilfe zur Verbesserung von Teilhabe und Selbstbestimmung

Zusammenfassung der Tagung der Fachverbände für Menschen mit Behinderung vom 20. bis 21. Oktober 2014 in Berlin

„Ambient Assisted Living – Technische Unterstützung in der Behindertenhilfe zur Verbesserung von Teilhabe und Selbstbestimmung“ – mit diesem Thema befassten sich rund 140 Teilnehmern und Teilnehmerinnen auf der gemeinsamen Tagung der fünf Fachverbände CBP, Lebenshilfe, Anthropoi, BeB und bvkm am 20. und 21. Oktober 2014 im Tagungszentrum der Katholischen Akademie in Berlin.

Die Nutzung moderner Technologien wie Smartphones, Tablet-PC und Navigationssysteme ist im Alltag zunehmend eine Selbstverständlichkeit. Allerdings können bislang nur wenige Menschen mit kognitiven oder motorischen Einschränkungen oder schwerstmehrfach behinderte Menschen diese Technologien nutzen und von den enormen Fortschritten auf dem Gebiet profitieren.

Mit zahlreichen Referenten und Referentinnen haben sich Leitungs- und Fachkräfte aus verschiedenen sozialen Einrichtungen und Diensten, aber auch Interessierte aus anderen Berufsgruppen mit dem Themenfeld Ambient Assisted Living in der Behindertenhilfe auseinandergesetzt. Es geht um die Vision Menschen mit Behinderung zu befähigen moderne Informations- und Kommunikationsgeräte zur Beseitigung von Barrieren einzusetzen und Forschung und Industrie zu motivieren an die Zielgruppe angepasste Lösungen zu entwickeln.

Zentrales Ziel der Tagung war es, einen starken Impuls zu setzen, dass bei technischen Weiterentwicklungen die Aspekte Selbstbestimmung und Teilhabe stärker mit in den Blick genommen werden. AAL-Systeme sollen künftig im Bereich der Behindertenhilfe mehr Anwendung



Caritas Behindertenhilfe und Psychiatrie e.V.

Karlstraße 40
79104 Freiburg
Telefon 0761 200-301
Telefax 0761 200-666
cbp@caritas.de



Bundesvereinigung Lebenshilfe e.V.

Leipziger Platz 15
10117 Berlin
Telefon 030 206411-0
Telefax 030 206411-204
bundesvereinigung@lebenshilfe.de



Bundesverband anthroposophisches Sozialwesen e.V.

Schloßstraße 9
61209 Echzell-Bingenheim
Telefon 06035 81-190
Telefax 06035 81-217
bundesverband@anthropoi.de



Bundesverband evangelische Behindertenhilfe e.V.

Invalidenstr. 29
10115 Berlin
Telefon 030 83001-270
Telefax 030 83001-275
info@beb-ev.de



Bundesverband für körper- und mehrfachbehinderte Menschen e.V.

Brehmstraße 5-7
40239 Düsseldorf
Telefon 0211 64004-0
Telefax 0211 64004-20
info@bvkm.de

erfahren und Menschen mit Behinderung in einer unabhängigeren Lebensführung unterstützen.

In der Nutzung von AAL wird die Chance gesehen, ein mehr an Teilhabe von Menschen mit Behinderung zu verwirklichen. Mit den Möglichkeiten von assistiven Technologien sind jedoch bestimmte Anforderungen verknüpft. Darauf wies Dr. Hubert Soyer, stellvertretender Vorsitzender der Caritas Behindertenhilfe und Psychiatrie e.V., hin, indem er zentrale Bedingungen an den Einsatz von Technologien in der Behindertenhilfe stellte. Für die Wirksamkeit von AAL würden Faktoren wie „Nutzerbereitschaft“, „Bedienbarkeit“ der Technologien sowie deren Vernetzung mit dem Sozialraum eine essenzielle Rolle spielen.

Dr. Grit Braeseke, Leiterin des IGEUS Institut für Europäische Gesundheits- und Sozialwirtschaft, machte auf die ökonomischen Potenziale aufmerksam, die in Bezug auf personenzentrierte Assistenzsysteme entstehen.

Außerdem wurden relevante Aspekte in den Vordergrund gerückt, die beim Einsatz moderner Technologien beachtet werden müssen. Zum einen muss die Technikfolgenabschätzung im Blick behalten werden, um nicht die Ziele – gesellschaftliche Teilhabe und Selbstbestimmung – zu verfehlen. Dr. Marc Bovenschulte, Bereichsleiter ‚Demografischer Wandel und Zukunftsforschung‘ bei VDI/VDE Innovation + Technik GmbH, stellte wesentliche Komponenten wie die Nutzerintegration, die Abhängigkeit von Technologien, die Frage des Datenschutzes und die Finanzierung der Modelle in den Vordergrund.

Der Einsatz technischer Unterstützungssysteme erfordert auch eine grundsätzliche Auseinandersetzung mit ethischen Fragestellungen und ist nicht ohne menschliche Hilfe realisierbar. Es gibt kein „entweder-oder“, wie es Dr. Birgit Behrisch, Wissenschaftliche Mitarbeiterin im Institut Mensch, Ethik und Wissenschaft (IMEW, Berlin) in ihrem Impuls ausgedrückt hatte, sondern die Etablierung von AAL-Technologien muss in Verbindung mit dem Menschen erfolgen, sowohl dem Nutzer als auch dem Unterstützer und Dienstleister von AAL-Systemen.

In zahlreichen Workshops hatten die Teilnehmenden die Gelegenheit, unterschiedliche Assistenzsysteme für die Bereiche Kommunikation, Mobilität und Alltagsbewältigung aus der Praxis, Forschung und Entwicklung kennenzulernen. Vorgestellt wurden soziale Netzwerke zur Pflege sozialer Kontakte, ‚Virtuelle Assistenten (sogenannte Avatare)‘, Orientierungshilfen für den ÖPNV sowie Tablets als das neue Medium der Unterstützten Kommunikation. Des Weiteren konnte man sich mit Themen über automatisierte

Unterstützung aufgrund von gespeicherten Verhaltensschritten, rechtliche Rahmenbedingungen für die Datenerhebung und über AAL-Systeme für Menschen mit Mehrfachdiagnosen in den Gruppen beschäftigen.

In offenen Foren berichteten Menschen mit Behinderung über ihre Erfahrungen mit AAL-Technologien und welche wesentlichen Aspekte bei der Konzeption von AAL-Systemen beachtet werden müssen. Professor Dr. Thomas Kahlisch, Direktor der Deutschen Zentralbücherei für Blinde zu Leipzig (DZB) und Mitglied im Präsidium des Deutschen Blinden- und Sehbehindertenverbandes e.V. (DBSV), führte vor wie er sich mithilfe eines Screenreaders auf seinem Smartphone Texte ansagen lässt. Für die Nutzung von technischen Unterstützungssystemen fordert er deren „gute Gebrauchstauglichkeit (Usability), Kostengünstigkeit und barrierefreie Anwendbarkeit (Accessibility)“.

Auch Heidi Hauer von der Kontaktstelle Mainz des Bundesverbandes Selbsthilfe Körperbehinderter e.V. (BSK) fordert eine Verbesserung der Informationsbereitstellung über mögliche technische Assistenzsysteme. Menschen mit Behinderung müssen die Möglichkeit erhalten, sich über die Vorteile von technischer Unterstützung zu informieren und mithilfe persönlicher und fachlicher Unterstützung den Umgang mit der jeweiligen Technologie erlernen. Um die Technik auch wirklich nutzen zu können, bedarf es dabei stets einer individuellen Anpassung der Technologie an den Nutzer.


Die Fachverbände stehen jetzt vor der Aufgabe, um AAL Innovationen zu werben, Einrichtungen und Dienste zu motivieren diese zu nutzen, eine barrierefreie Nutzung von Technologien politisch einzufordern, Kenntnisse und Fähigkeiten im Umgang mit ihnen zu vermitteln und allgemein die Möglichkeiten zu erkennen, die in den technischen Systemen stecken, die für Menschen mit Behinderung zu mehr Teilhabe führen!

Der Einsatz von AAL-Systemen in der Behindertenhilfe benötigt eine breite Unterstützung von vielen Akteuren. Dazu gehören nicht nur die Fachverbände und Führungskräfte sowie MitarbeiterInnen der sozialen Einrichtungen und Dienste, sondern auch innovative technischen Köpfe, Kostenträger und die Politik. Am wichtigsten sind dabei jedoch die Menschen mit Behinderung, die als ExpertInnen in eigener Sache an der Gestaltung der Technologien von Anfang an einbezogen werden müssen.

Katja Werner, AAL-Projektkoordinatorin beim CBP

Kontakt: katja.werner@caritas.de

Die Tagungsdokumentation steht zum Download zur Verfügung unter
<http://www.diefachverbaende.de/veranstaltungen/>



Ambient Assisted Living
Anforderungen für Technische Assistenz
in der Behindertenhilfe

Hubert Soyer, Regens Wagner Absberg

Berlin, 20.-21. Oktober 2014









Ambient Assisted Living

Entwicklungen und Assistenzsysteme, „welche eine von Technik unterstützte intelligente Umgebung darstellen, um Menschen vor allem in Situationen von Ermüdung, Überforderung und Komplexität zu entlasten.“

Ziel:

- bestmögliche Unterstützung bei alltäglichen Handlungen
- Abnahme von Kontroll- und Steuerleistungen
- Kompensation altersbedingter Einschränkungen

Abb 1 Empfänger und Empfängerinnen von Eingliederungshilfe für behinderte Menschen in 1 000

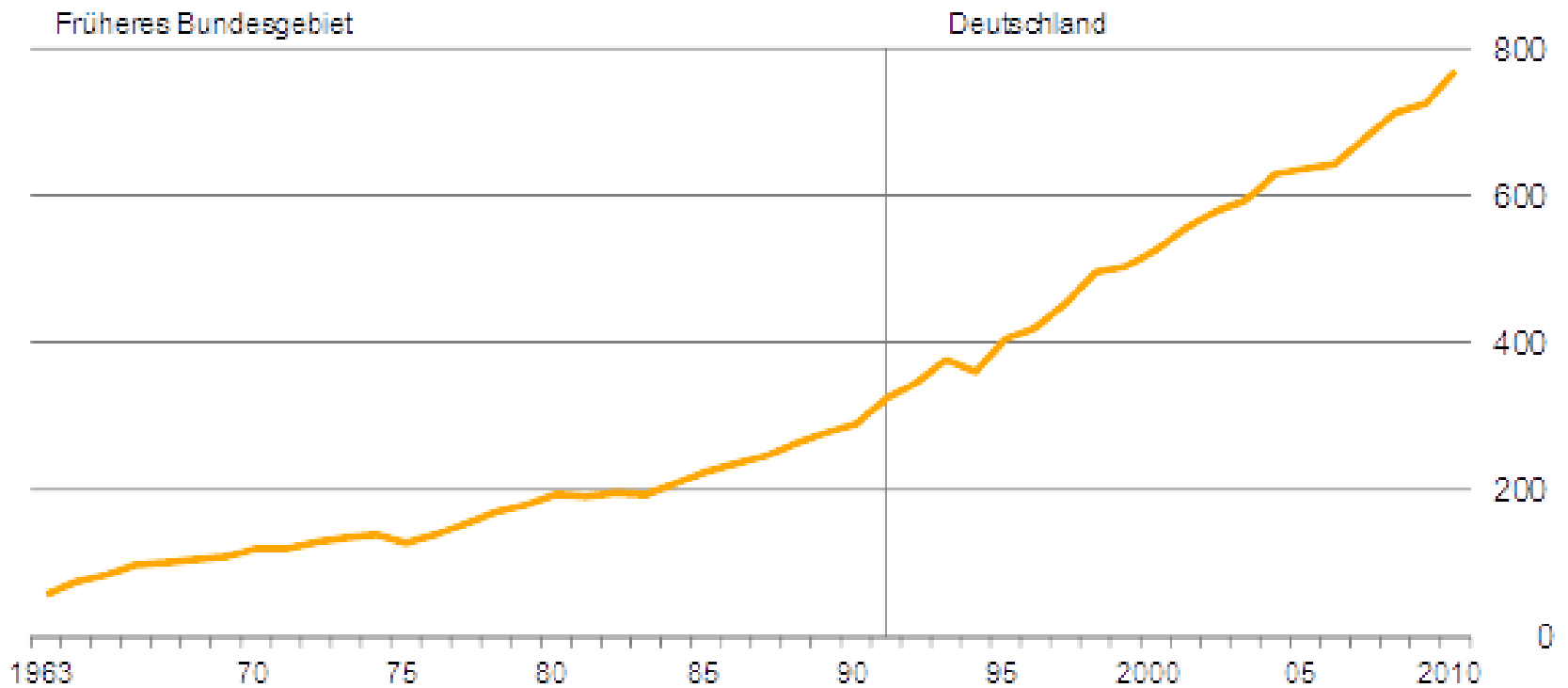
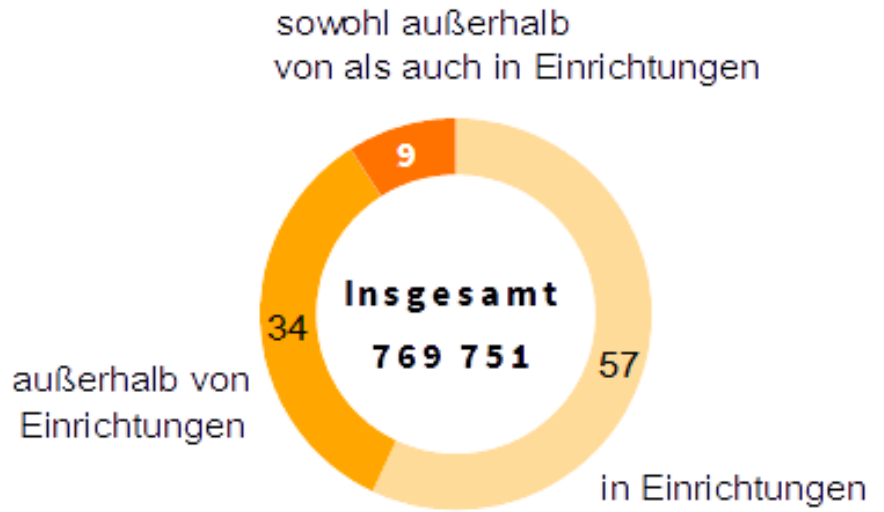
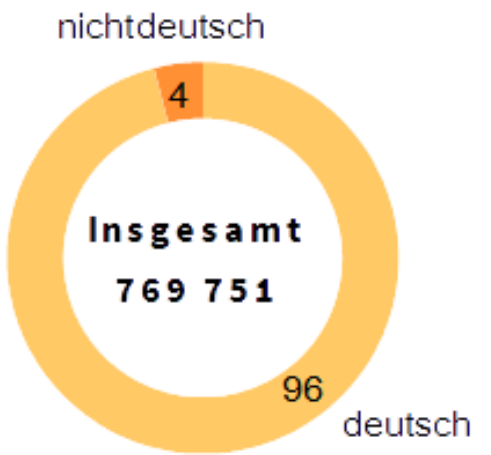
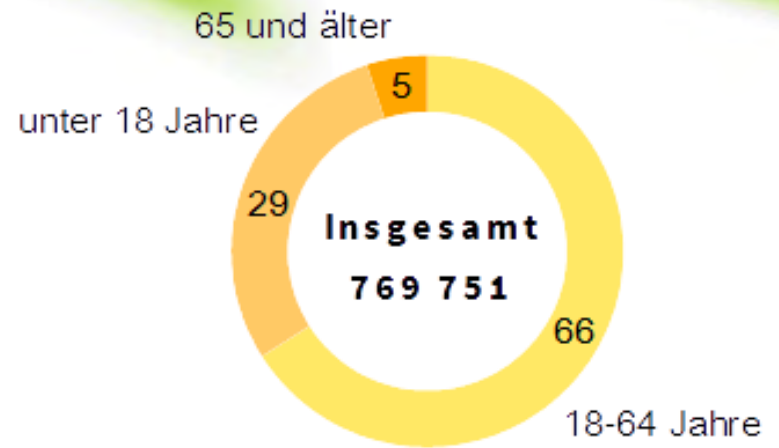


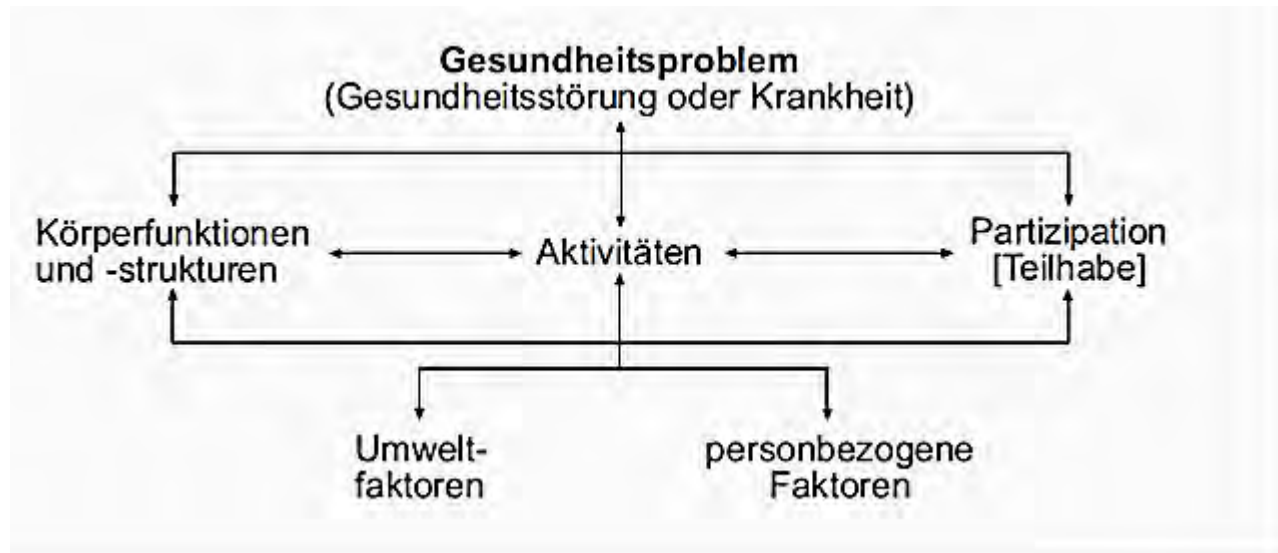
Abb 3 Empfänger und Empfängerinnen von Eingliederungshilfe für behinderte Menschen 2010



Personenkreis:

Menschen mit eingeschränkten kognitiven und/oder motorischen Fähigkeiten (u.a. schwerstmehrfach behinderte Menschen)

Grundlage ICF-Modell





Anforderung 1

Abbau von Barrieren und Verbesserung der Teilhabe durch AAL
Stärkung und Entwicklung der Kompetenzen der Nutzer durch
Technische Assistenz

Anforderung 2

Technologien müssen entsprechend den individuellen Bedürfnissen (weiter-)entwickelt und angepasst werden (Wille und Bedarf des Menschen steht im Mittelpunkt)

Technologien müssen sich an die Situation des Individuums anpassen und nicht umgekehrt

Anforderung 3

Technologien müssen mit dem Sozialraum vernetzt sein
(Ressourcen des Sozialraums einbeziehen)

Technologien müssen zwischenmenschliche Kontakte fördern

Anforderung 4

Technik muss intuitiv bedienbar sein und ansprechendes Design aufweisen

Technik muss sich an den körperlichen, sensorischen und kognitiven Leistungsfähigkeit des Anwenders ausrichten

Nutzer muss von Anfang an einbezogen werden

Anforderung 5

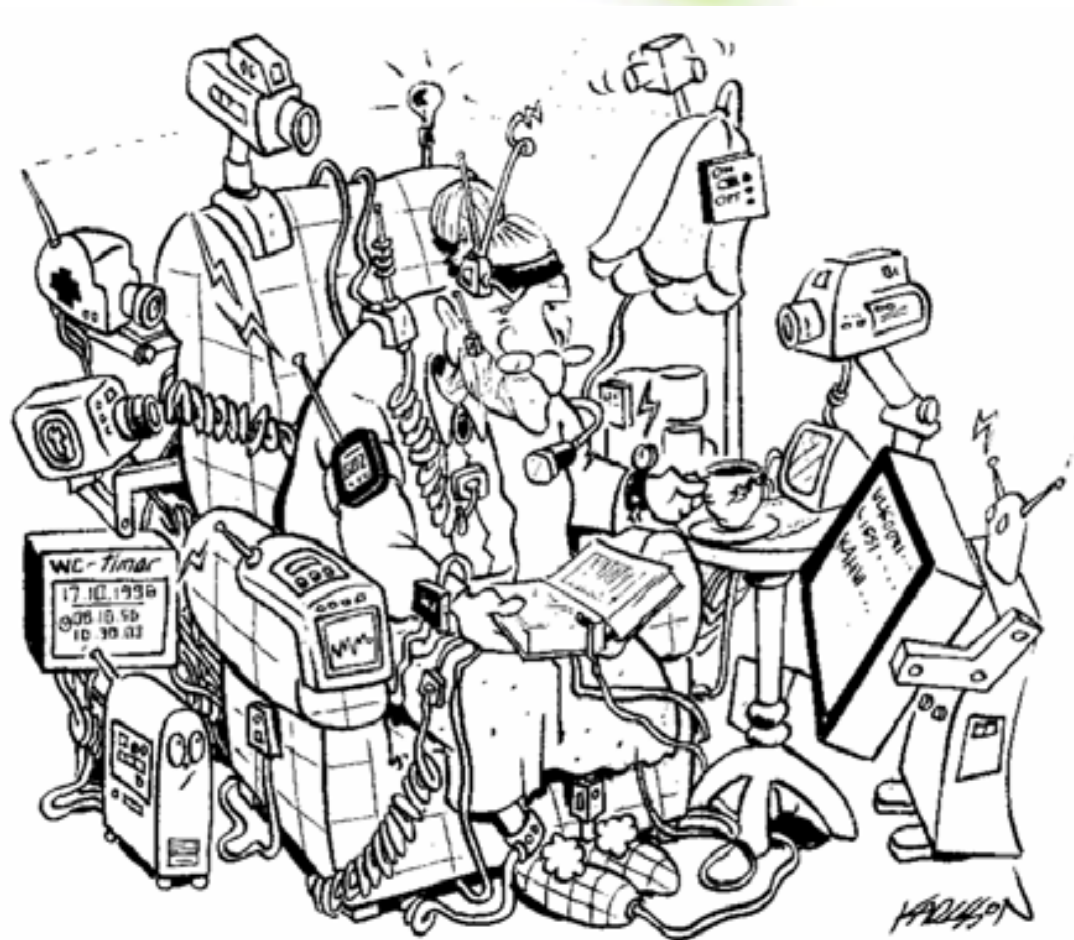
Technische Unterstützungssysteme müssen dem individuellen Bedürfnis des Menschen nach Sicherheit Rechnung tragen

Technische Unterstützungssysteme müssen attraktiv sein und den Nutzer zum Lernen anregen

Anforderung 6

Technische Systeme dürfen nicht zur „Über-Technisierung“ der Umwelt führen

Technische Systeme dürfen nicht durch Überwachung und Kontrolle zu Abhängigkeit und Einschränkung des Nutzers führen





Anforderung 7

Technische Systeme müssen datenschutzrechtliche, sozialrechtliche sowie ethische Fragestellungen im Blick behalten

Anforderung 8

Technische Unterstützungssysteme müssen die Entwicklung einer „Mutual Assistance Community“ fördern (Hong Sun et.al., 2009)

Technische Unterstützungssysteme müssen dazu beitragen, dass die Nutzer nicht zu passiven Konsumenten, sondern zu aktiven Gestaltern ihres Sozialraumes werden



Figure 2. Organization of Mutual Assistance Community

Anforderung 9

Technische Unterstützungssysteme müssen kostengünstig sein

Technische Unterstützungssysteme müssen standardisiert sein, um eine größtmögliche Kompatibilität zu gewährleisten



Anforderung 10

Technische Systeme sind kein Ersatz menschlicher
Nähe/Assistenz



尿もれしてるなんて、
誰にもいえない…

I have trouble urinating, and I can't tell anyone…

人の手を借りないと
トイレできないなんて...

I feel humiliated because I'm not able to
defecate unless I get help from a caregiver.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Ökonomische Potenziale und neuartige Geschäftsmodelle im Bereich personenzentrierter Assistenzsysteme

Dr. Grit Braeseke

Institut für europäische Gesundheits- und Sozialwirtschaft, Berlin





- Gegründet im Herbst 2007 auf Initiative der contec - Gesellschaft für Organisationsentwicklung mbH
- Sitz in Berlin-Mitte, Reinhardtstr. 31
- Geschäftsführer: Detlef Friedrich
- Website: www.iegus.eu

Aktuelle Projekte/Studien

- Studie „Unterstützung Pflegebedürftiger durch technische Assistenzsysteme“ im Auftrag des Bundesgesundheitsministeriums (Partner: VDI/VDE+IT GmbH)
- Studie „Ökonomische Potenziale und neuartige Geschäftsmodelle im Bereich Altersgerechter Assistenzsysteme“ i. A. des BMBF (Partner: Universität Vechta, TU Berlin)
- MMIRS – Mensch-Maschine-Interface-Robot-Suit (Partner: BG Universitätsklinikum Bergmannsheil Bochum): Gesundheitsökonomische Studie zum Einsatz biomechanisch-gesteuerter Orthesen zur Reha bei Querschnittslähmung
- Evaluierung des Pilotprojektes „Fachkräftegewinnung für die Pflegewirtschaft“ mit Vietnam im Auftrag des Bundeswirtschaftsministeriums (Partner: BBJ, Siebold)

Entwicklungsstadien altersgerechter Assistenzsysteme



1. Generation

Nicht vernetzte Geräte mit eindimensionaler Funktionalität, die weder Datenaustausch erfordern noch an Dienstleistungen gebunden sind (Blutzuckermessgeräte, Seniorenhandys, Rollatoren, etc.).



2. Generation

Vernetzte Geräte ohne Interaktivität, welche Daten an Dienstleister übertragen (Hausnotrufsysteme, Telemonitoring-Geräte zur Übertragung von Vitalparametern, etc.).



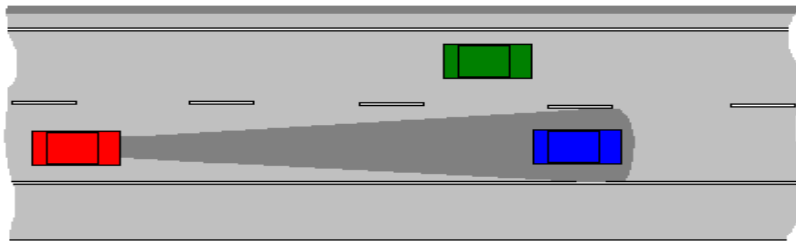
3. Generation

Vernetzte Geräte (Ambient Intelligence), bei denen Technologien in die Umgebung integriert sind (automatische Regulation des Lichtes, der Herdplatte, etc.).

Vorreiter Automobilindustrie

Fahrassistenzsysteme:

- Airbag
- ABS
- Scheibenwischer mit Regensensoren
- Automatische Lichteinstellung
- Abstandsregeltempomat



Charakteristika von ambienten Systemen

Vernetzt	Integration verschiedener Geräte zu einer ambienten Umgebung
Kontextspezifisch	Erkennen der spezifischen Situation
Persönlich	Orientierung an den individuellen Bedürfnissen des Nutzers
Adaptiv	Flexible Anpassung der verfügbaren Geräte
Antizipativ	Selbständiges Erkennen von Bedürfnissen

Quelle: Bick et. al. (2008)

Anwendungsfelder für AAL-Systeme

und der Bereich Arbeit (technische Arbeitshilfen)

- **Freizeitgestaltung** (organisieren, kommunizieren, lernen ...)
- **Kommunikationsnetzwerke** und soziale Integration
- **Mobilität** (Nahfeld: Treppenlifte, Transportroboter)
- **Vorsorge** (Bewegung, Ernährung)
- **Ernährungsmonitoring** (Übergewicht, Fehlernährung)
- **Wohlbefinden und Wellness** (Service-Wohnen, Komfort)

- **Versorgung mit Bedarfsgütern** über Lieferservices
- **Reinigung** (selbstreinigende Geräte)
- **benutzergerechte Alltagstechnik** zu Hause und unterwegs (Video, PC, Weiße Ware,...)
- **Domotik** (Gebäudeautomatisierung, Energie)



- **Gesundheitsvor- und -fürsorge** (Prävention, Telemonitoring, Tele-Reha, Pflege- und Sozialdienste)

- **Alarmfunktionen** (z. B. Feuer, Wasser, Gas)
- **Notruf**, Zugangsberechtigung
- **fehlbedienungssicherer Geräte**
- **Das Thema Sicherheit** umfasst hier die Begriffe „Safety & Security“.

Quelle: Bundesministerium für Bildung und Forschung

Kommunikation und soziales Umfeld

Soziale Netzwerke

- ✓ Facebook
- ✓ Paarvermittlungsportale

Unterstützte Kommunikation

- ✓ Unterstützte Kommunikation – z. B. Augensteuerung, Ansteuerung, Tasten
- ✓ Talker
- ✓ Handy
- ✓ Tablets – z. B. Voice Over (Bildschirmlesefunktion), Siri (Spracherkennung)

Intranet

- ✓ „Schwarzes Brett“ (Online-Tool)

Arbeitsplatzgestaltung

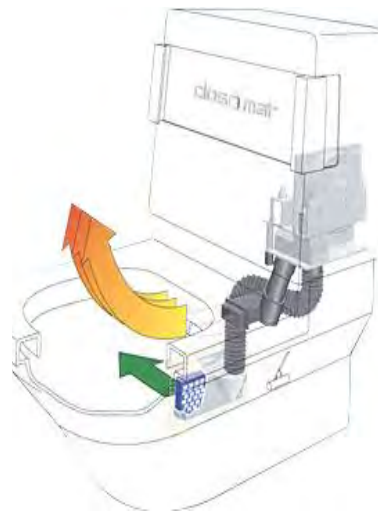
- z. B.
- ✓ Höhenverstellbare Stühle und Möbel
 - ✓ Elektrische Hefter und Locher
 - ✓ Schränke mit rotierenden Lagerflächen

Gesundheit und Pflege

Hausnotruf /
Serviceruf



Closomat
(intelligente
Toilette)



Liftersysteme –
z. B. mit
integrierter Waage



Intelligente
Sensorauflagen

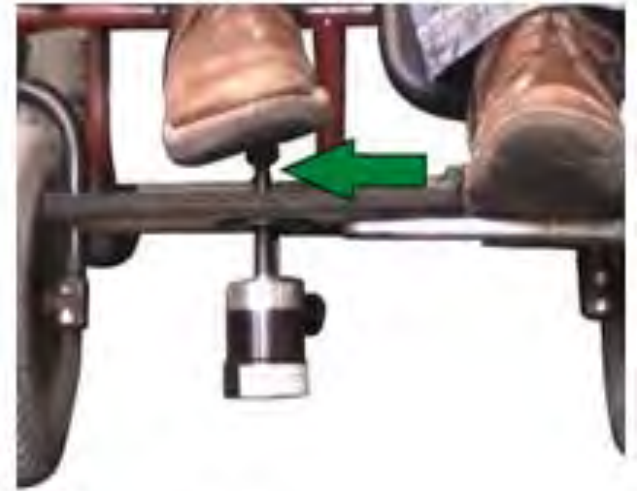
z.B. für:
Rollstühle /
Matratzen /
Fußboden /
Türmatten

Zur
funkgesteuerten
Benachrichtigung
bei
Anfallsgeschehen
und zur
Vermeidung von
Dekubitus

Fotos: www.rehadat.de

Mobilität

Rollstuhlsysteme



Alltagsleben

Haushalt und Versorgung

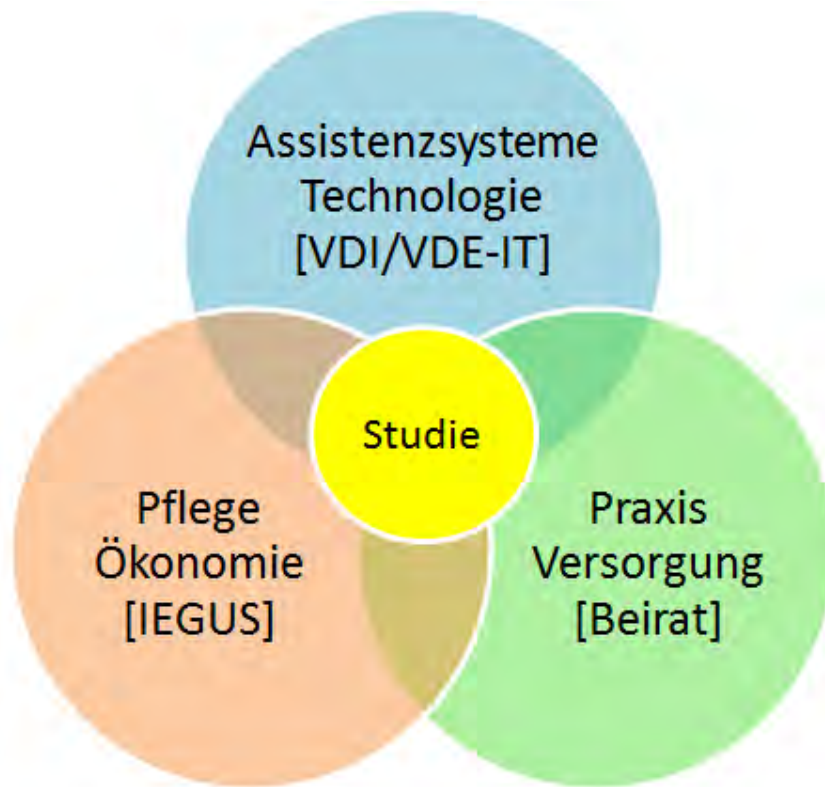
- Vernetzte Unterhaltungselektronik
- Ferndiagnose Haustechnik
- Intelligente Möbel (Spiegel mit Erinnerungsfunktion)
- Beweglicher Waschtisch



Sicherheit und Privatsphäre

- Personalisierter Zugang zu Wohnungen
- Intelligente Heizungs- und Belüftungssysteme (z. B. miteinander gekoppelt)
- Elektrische Türöffner – z. B. gekoppelt mit Funksteuerung am Rollstuhl
- Intelligente Möbel (Spiegel mit Erinnerungsfunktion)

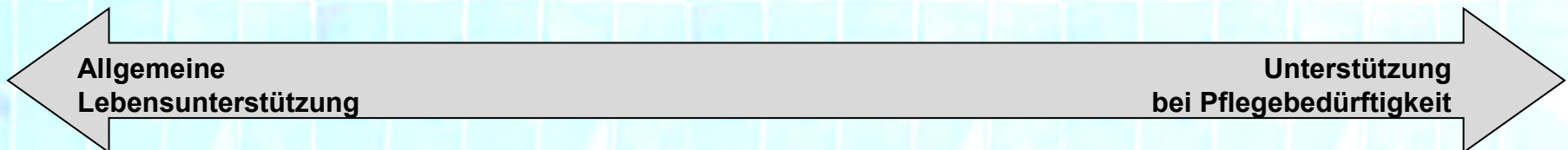
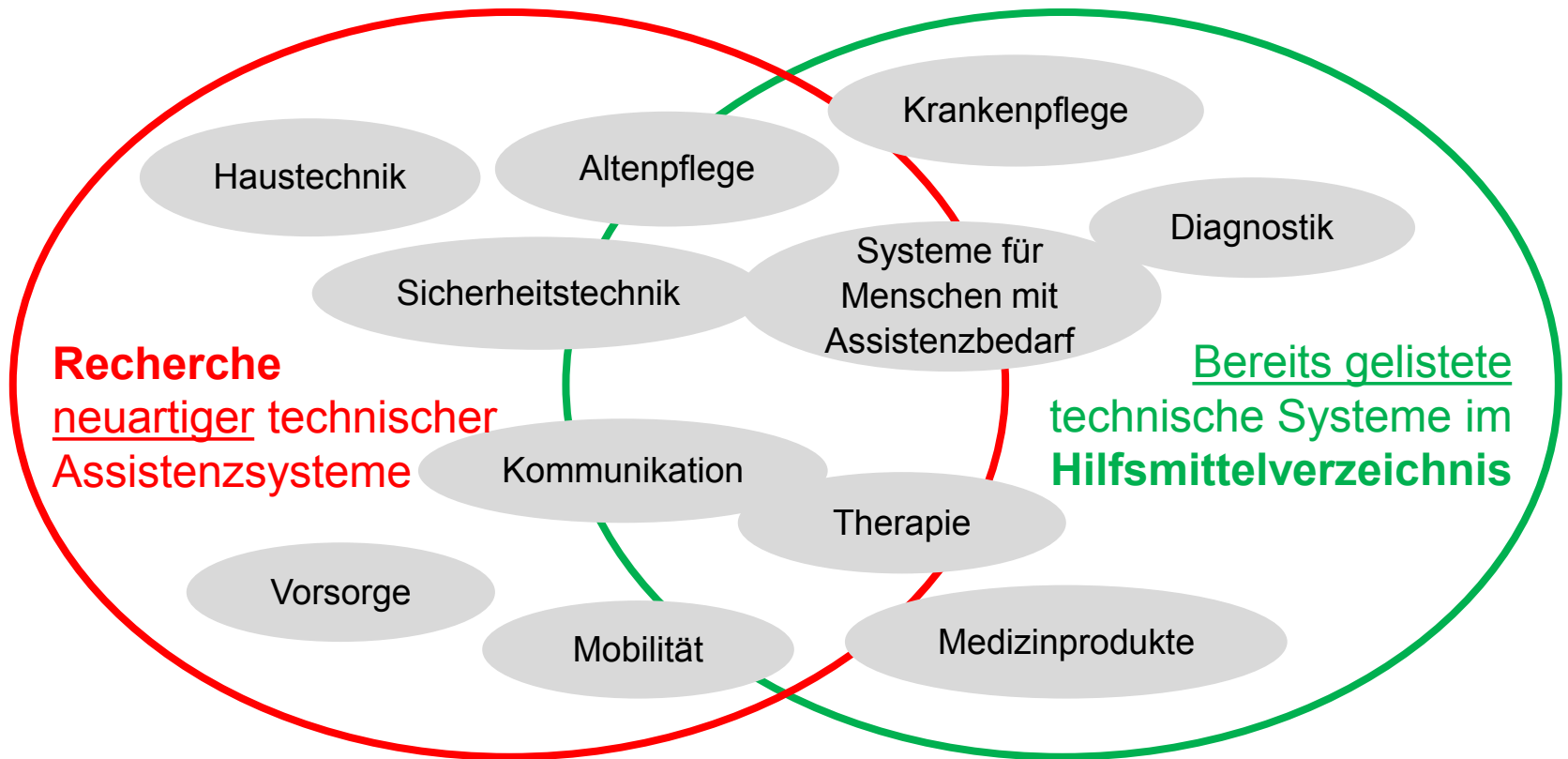
BMG-Studie – Unterstützung Pflegebedürftiger durch technische Assistenzsysteme (2013)



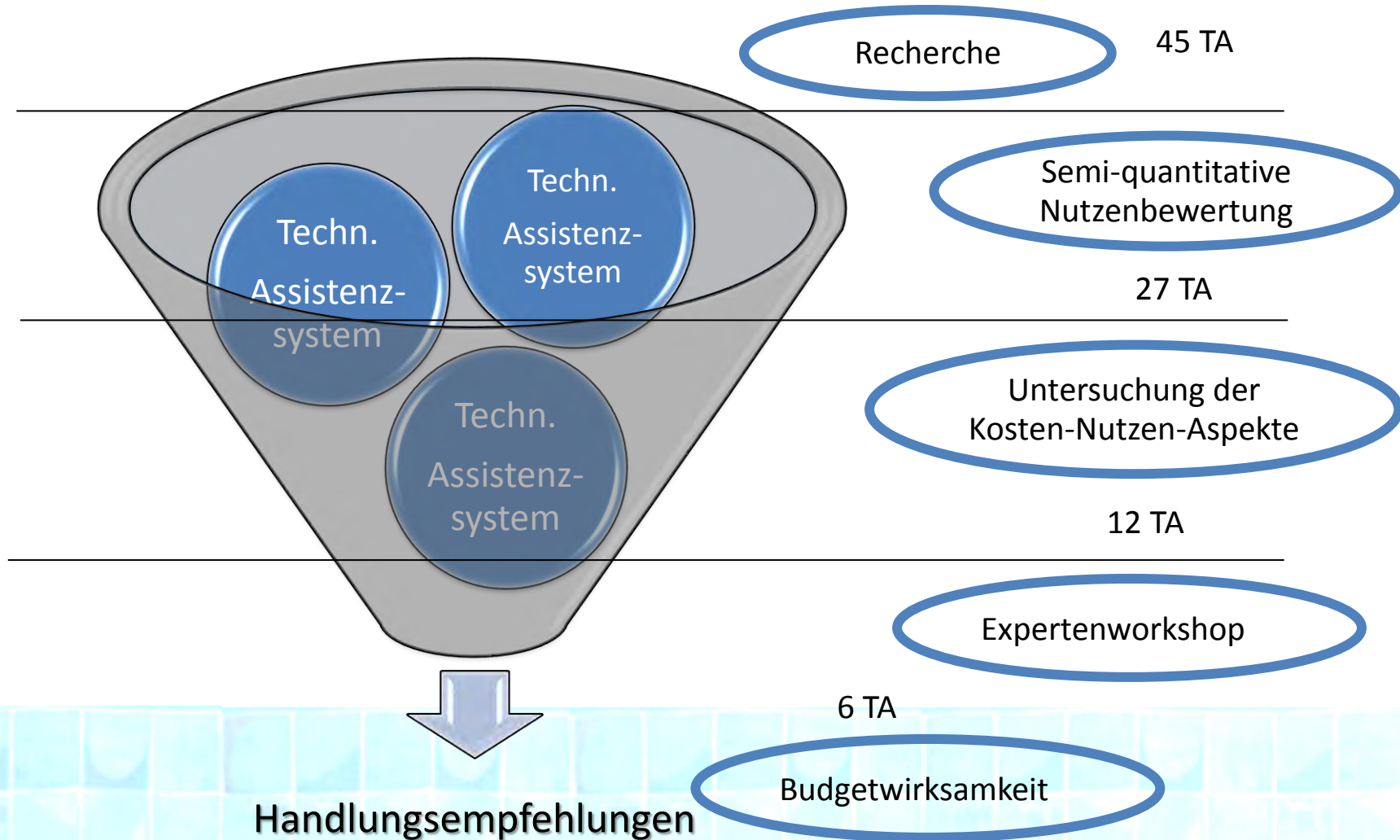
Ziele der Studie

- Erstellung eines Marktüberblicks über neuartige technische Assistenzsysteme die geeignet sind, den Alltag älterer und pflegebedürftiger Menschen zu erleichtern
- Abschätzung des generellen Nutzens für die Stabilisierung der häuslichen Versorgung und Abgrenzung der Systeme bzgl. allgemeiner Lebensunterstützung und Unterstützung bei Pflegebedürftigkeit (SGB XI)

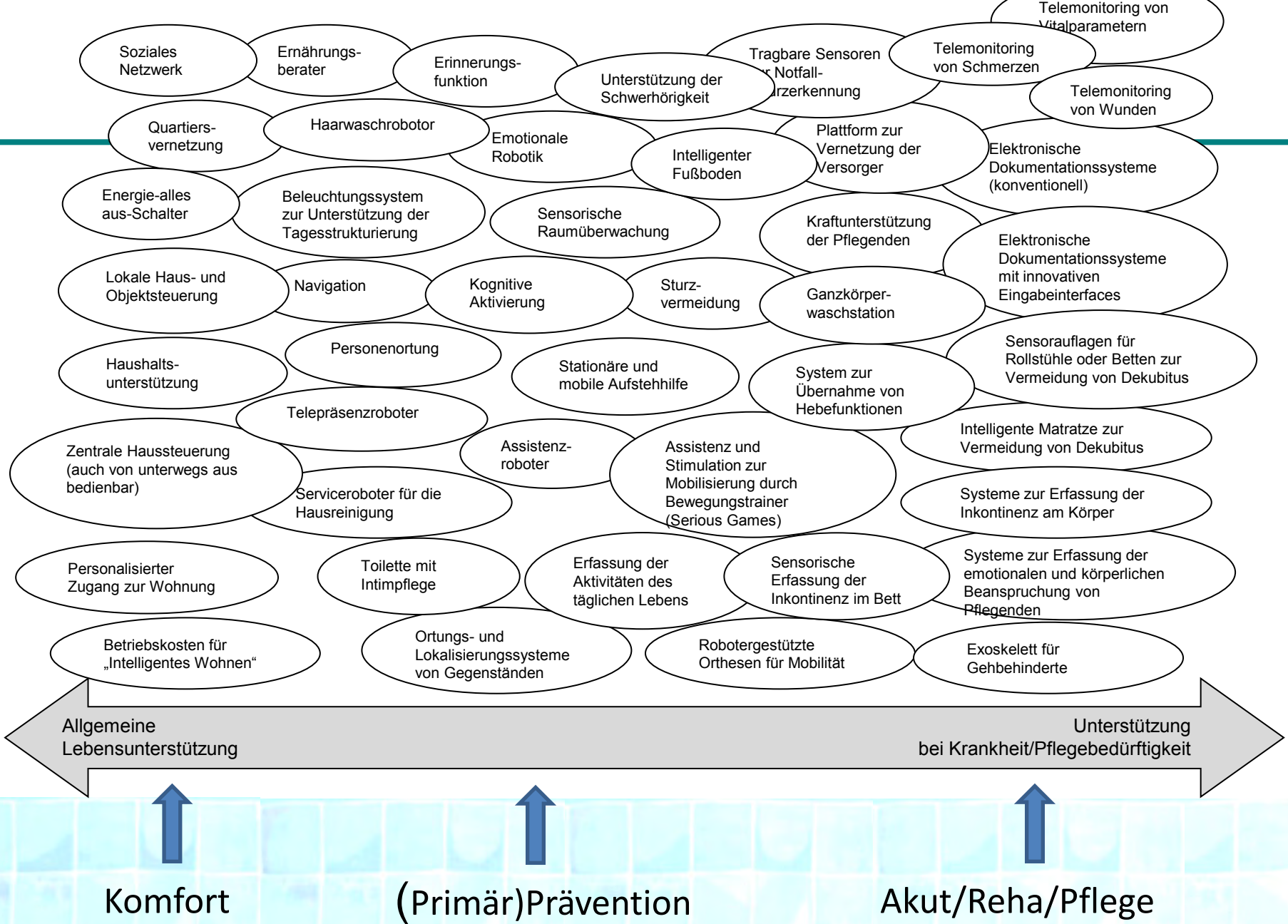
Recherche zu technischen Assistenzsystemen



Wichtigste Meilensteine der Studie



Ordnungsschema	Ober-/ Untergruppen
Pflegerische Versorgung	<ul style="list-style-type: none"> • Unterstützung für schwere körperliche Pflegearbeit • Informations- und Dokumentationssysteme • Systeme zur Erfassung der Beanspruchung von Pflegenden • Systeme zur Erfassung von Inkontinenz • Systeme zur Vermeidung von Dekubitus • Systeme zur Unterstützung der Hygiene • Ortungs- und Lokalisierungssysteme • Ernährungsberatung
Sicherheit und Haushalt	<ul style="list-style-type: none"> • Erfassung der Aktivitäten des täglichen Lebens • Notfall-/Sturzerkennung • Sturzvermeidung • Systeme zur Unterstützung der Tagesstrukturierung • Systeme zur Haushaltsunterstützung • Persönliche elektronische Assistenz in der Haussteuerung • Betriebskosten für "Intelligentes Wohnen" • Personalisierter Zugang zur Wohnung • Serviceroboter für die Hausreinigung • Assistenzroboter
Mobilität	<ul style="list-style-type: none"> • Robotergestützte Orthese • Exoskelett für körperlich Beeinträchtigte • Mobilisierung durch Bewegungstrainer (Serious Games) • Navigation • Aufstehhilfe
Kommunikation und kognitive Aktivierung	<ul style="list-style-type: none"> • Systeme zur Unterstützung von Schwerhörigkeit • Vernetzungs- und Kommunikationssysteme • Systeme zur kognitiven Aktivierung • Emotionale Robotik



Ergebnis des Expertenworkshops

Quartiers-
vernetzung



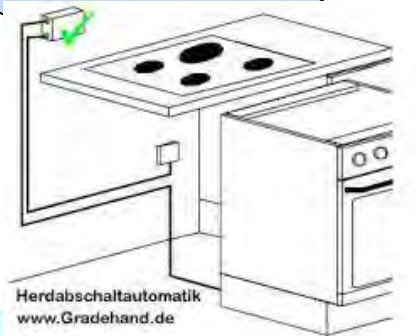
Intelligenter
Fußboden



Erinnerungs-
funktion



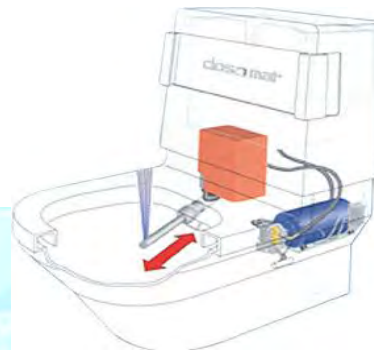
Haushalts-
unterstützung



Stationäre und
mobile
Aufstehhilfe



Toilette mit
Intimpflege



Schätzung der Budgetwirkung für die Pflegeversicherung

Funktion/ System	Fixkosten in €	variable Kosten in €/Monat	Personengruppe innerhalb der ambulant Gepflegten	Anzahl Personen	Budgetwirkung in Mio. €
Toilette mit Intimpflege (anteilig 50 %)	2.750	0	Personen, bei denen Hilfen bei Ausscheidungen verordnet sind (ohne Stoma)	120.000	330
Intelligenter Fußboden	1.760	HNR	Sturzgefährdete Personen	274.000	482
Elektronische Medikamentenbox (anteilig 50 %)	0	45	Personen, bei denen Medikamentengabe verordnet ist	427.500	231
Automatische Herdabschaltung	300	evtl. HNR	Menschen mit Demenz	120.000	36
Mobile Aufstehhilfe	250	0	Menschen ohne Demenz und mit hoher Mobilitätseinschränkung	375.000	94
Quartiersvernetzung (anteilig 50 %)	950	0	Menschen ohne Demenz, insbesondere im urbanen Raum	124.000	118
Summe					1.291

Einsparpotentiale durch technische Assistenzsysteme für die Pflegeversicherung

Die ambulant gepflegten Pflegebedürftigen verteilen sich 2013 wie folgt auf die einzelnen Pflegestufen: 63 % Stufe I, 29 % Stufe II und 8 % Stufe III. Die Differenzen der Pflegeleistungen zwischen ambulanter und stationärer Pflege betragen in Stufe I 573 €/Monat und in Stufe II 179 €/Monat.

Funktion/ System	Anzahl Personen	Budgetwirkung in Mio. €	Einsparungen SPV je Monat in Mio. €	Monate bis zum Ausgleich von Investition und Einsparung
Toilette mit Intimpflege (anteilig 50 %)	120.000	331	50	6,7
Intelligenter Fußboden	274.000	482	113	4,3
Elektronische Medikamentenbox (anteilig 50 %)	427.500	231	176	1,3
Automatische Herdabschaltung	120.000	36	50	0,7
Mobile Aufstehhilfe	375.000	94	155	0,6
Quartiersvernetzung (anteilig 50 %)	124.000	118	51	2,3

Kurzer „Amortisationszeitraum“



Beispiel: Intelligenter Fußboden
 $274.000 * ((0,63 * 573) + (0,29 * 179) + (0,08 * 0)) = 113 \text{ Mio. € je Monat}$
 $482 \text{ Mio. €} / 113 \text{ Mio. € je Monat} = \mathbf{4,3 \text{ Monate}}$

Umsatzpotenziale technischer Assistenzsysteme*

Modellannahmen

- Ein- und Zweipersonenhaushalte
 - ... mit mindestens einer Person über 50 Jahre
 - Zunehmender Unterstützungs- und Betreuungsbedarf
 - ... mit gesundheitlich eingeschränkten Personen über 50 Jahre
 - Bereitschaft, die Wohnung altersgerecht zu gestalten: 50 %
- Variante A
 - „Haushalt & Versorgung“ z. B. Breitband-Internetanschluss, intelligente Haustechnik
 - „Sicherheit & Privatsphäre“ z. B. Intelligente Ausstattung incl. Alarm , Schließsystem
 - „Kommunikation und Soziales Umfeld“ z. B. PC, Homestation für Datentransfer
- Variante B
 - Produkte aus Variante A, plus
 - „Gesundheit und Pflege“ z. B. Telemonitoring-, Telemedizingeräte, Sensorfußboden zur Sturzerkennung, Medikamentenbox mit Erinnerungsfunktion

Umsatzpotenziale technischer Assistenzsysteme*

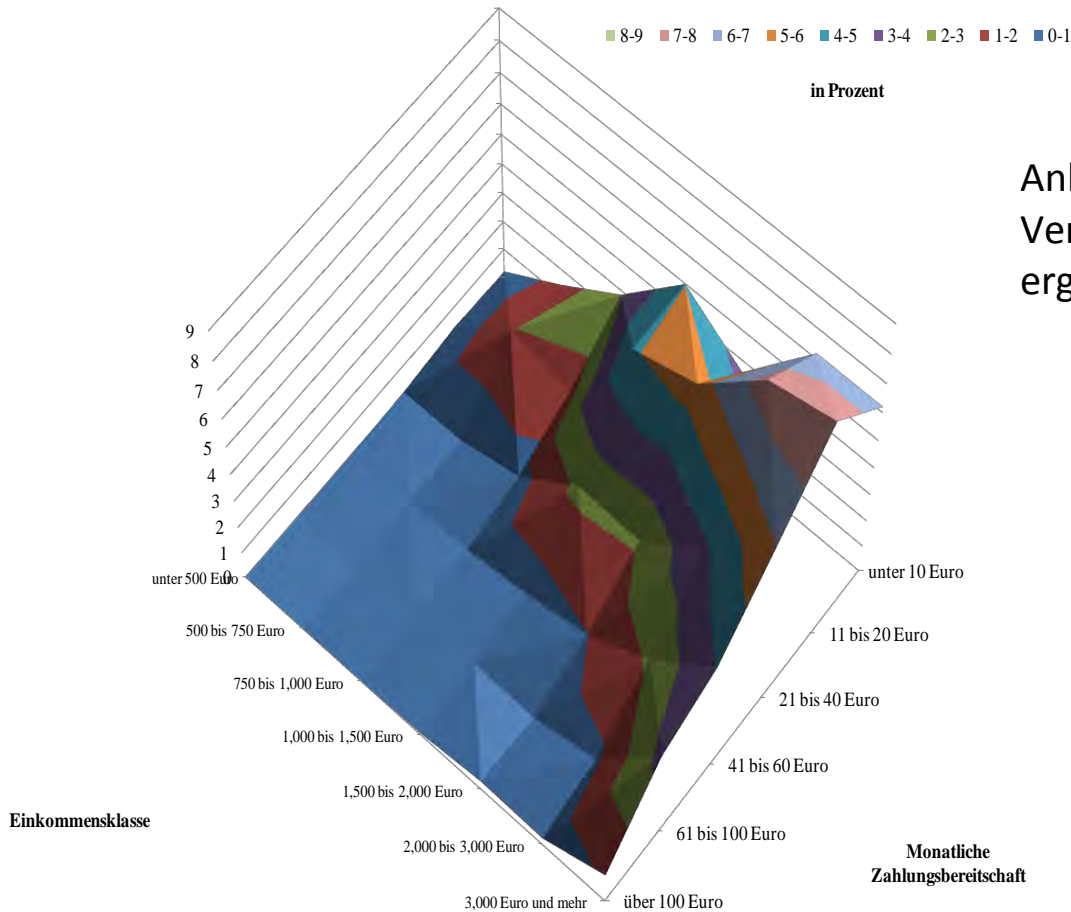
Variante A

	Anwendungsfeld	Produktkosten im Anwendungsfeld pro Wohnung	Gesamtwirtschaftliches Umsatzpotenzial für alle berücksichtigten Wohnungen
1	Haushalt und Versorgung	594,00 Euro	5 Mrd. Euro
2	Sicherheit und Privatsphäre	9.295,50 Euro	79,4 Mrd. Euro
3	Kommunikation und Soziales	524,00 Euro	2,3 Mrd. Euro
	Summe	10.413,50 Euro	86,7 Mrd. Euro

Variante B

	Anwendungsfeld	Produktkosten im Anwendungsfeld je Haushalt	Umsatzpotenzial (Kapazität) in Euro
1	Haushalt und Versorgung	594,00 Euro	5 Mrd. Euro
2	Sicherheit und Privatsphäre	9.295,50 Euro	79,4 Mrd. Euro
3	Kommunikation und Soziales	524,00 Euro	2,3 Mrd. Euro
4	Gesundheit und Pflege	1.661,40 Euro	0,4 Mrd. Euro
	Summe	12.074,40 Euro	87,1 Mrd. Euro

Zahlungsbereitschaft privater Haushalte*

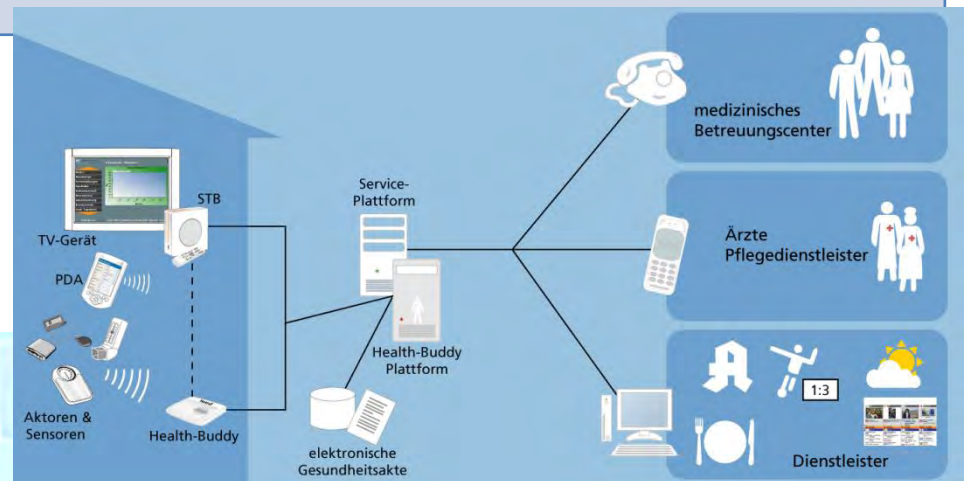


Anhand der Einkommens- und Verbrauchsstichprobe 2008 hochgerechnet ergibt sich eine Summe von

- 4,7 Mrd. Euro für private Haushalte mit einer 50-jährigen oder älteren Bezugsperson
- 2,8 Mrd. Euro für private Haushalte mit einer 65-jährigen oder älteren Bezugsperson
- 0,9 Mrd. Euro für private Haushalte mit einer 75-jährigen oder älteren Bezugsperson

Besonderes Merkmal technischer Assistenzsysteme: hohe Komplexität, Güterbündel (Infrastruktur, Geräte, Dienstleistungen)

- Sensorik zur Lokalisierung der Nutzer, Bestimmung medizinischer Parameter und zur Messung von Umgebungsparametern
- Elemente zur Interaktion (Schalter, Tastatur, Bildschirm)
- Komponenten zur Situationsanalyse und Aktionsplanung (z. B. Software)
- Aktorik (Lampen, Heizungen, Unterhaltungselektronik)
- Infrastrukturkomponenten (Leitungs- und Funknetze, Rechenzentren)
- Dienstleister



AAI-Zielgruppen

1. Unmittelbar Profitierende

1.1 Personen mit allgemeinen Wünschen und Bedürfnissen

1.1.1 An Komfort und Sicherheit interessierte Menschen

1.1.2 An Wellness oder Sport interessierte Menschen

1.1.3 An Prävention interessierte Menschen

1.2 Personen mit Unterstützungsbedarf

1.2.1 Alte Menschen

1.2.2 An Demenz Erkrankte

1.2.3 In Mobilität eingeschränkte Menschen

1.2.4 Chronisch kranke Menschen

1.2.5 Akut erkrankte Menschen

1.2.6 Menschen mit erhöhtem Risiko

1.2.7 Menschen mit besonderer (Mehrfach-)Belastung

1.2.8 Behindert

2. Mittelbar Profitierende

2.1 Menschen, die sich um Menschen mit Unterstützungs- oder Pflegebedarf kümmern

2.1.1 Personen, die Menschen privat unterstützen

2.1.2 Personen, die Menschen privat pflegen

2.1.3 Personen, die privat mit unterstützungs-/ pflegebedürftigen Menschen zusammenleben

2.2 Ärzte

2.3 Krankenhäuser

2.4 Ambulante Pflegedienste

2.5 Stationäre Pflegeeinrichtungen

2.6 Arbeitgeber von Personen, die Menschen privat unterstützen/pflegen

2.7 Arbeitgeber von alternden Arbeitnehmern

3. Sonstige Profitierende

3.1 Sozialversicherung

3.1.1 Krankenversicherung

3.1.2 Pflegeversicherung

3.2 Versicherungen

3.3 Wohnungswirtschaft

3.4 Handel

3.5 Tourismus

3.6 Gerätehersteller

3.7 Handwerk

3.7.1 AAI-Installatoren

3.8 Dienstleister

3.9 AAI-Integratoren

3.10 Kapitalgeber

3.11 Kommunen, Städte und Gemeinden

4. Sonstige Zielgruppen

4.1 Politik

4.2 Seniorenverbände

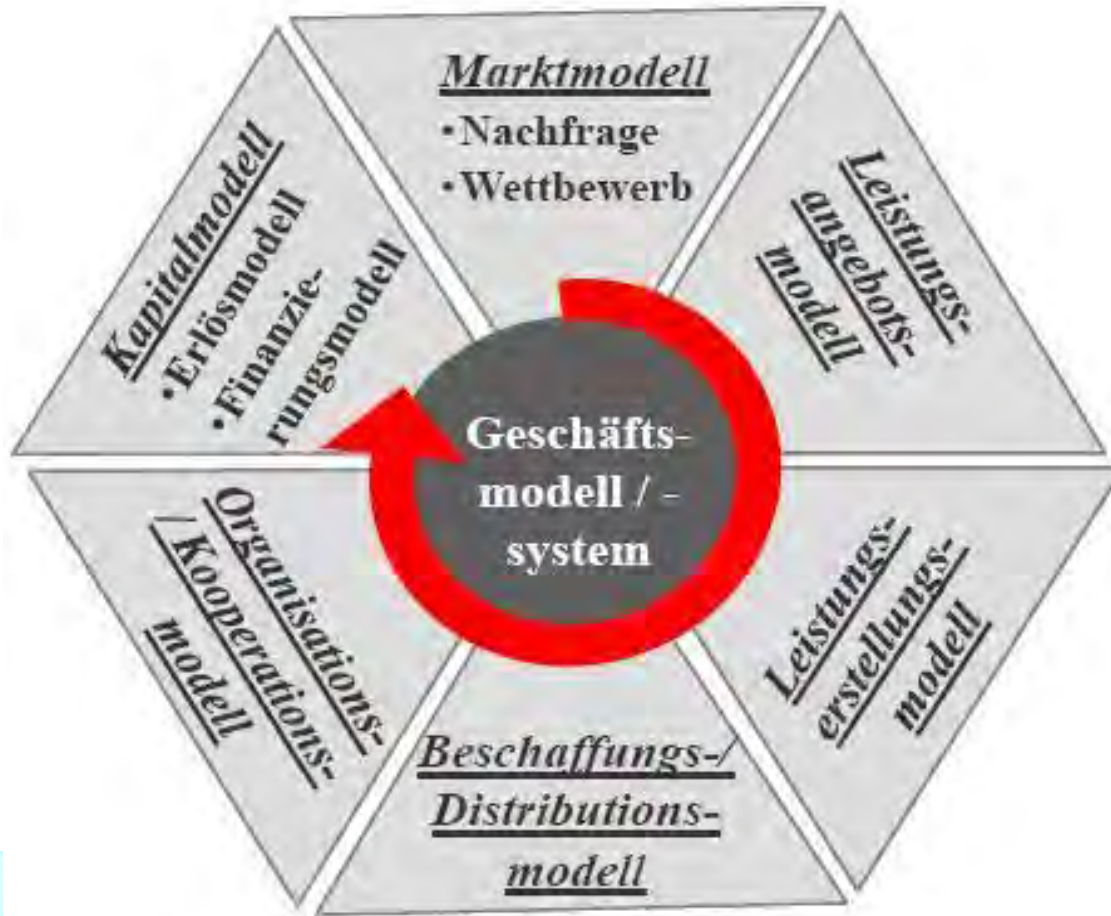
4.3 Ausbildungsstätten für Kranken- und Altenpflege

4.4 Verbraucherverbände

4.5 Selbsthilfegruppen

4.6 Sonstige Interessensvertretungen

Partialmodelle zur Analyse von Geschäftsmodellen



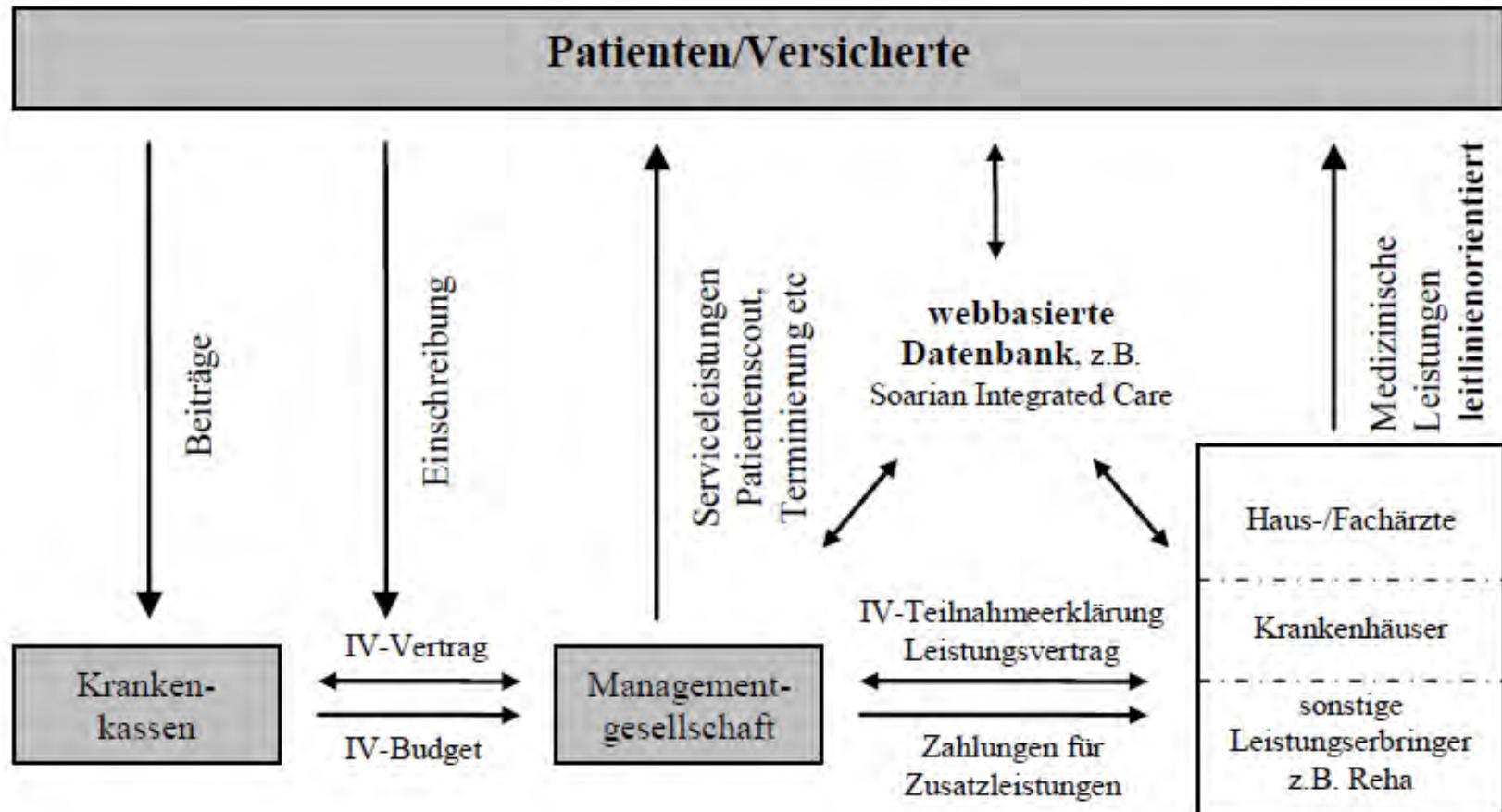
Quelle: Gersch, M., und Hewing, M. (2011)

Partialmodelle zur Analyse von Geschäftsmodellen

Partialmodell	Elemente
Markt	<ol style="list-style-type: none">1. Zielgruppe2. Wettbewerb3. Standardisierung
Leistungsangebot	<ol style="list-style-type: none">1. Leistungsversprechen bzw. Kundennutzen2. Indirekte Nutznießer
Leistungserstellung	<ol style="list-style-type: none">1. Eigenproduktion, Zukauf („Make or Buy“)2. Ressourcen
Beschaffung/Distribution	<ol style="list-style-type: none">1. Produktmarketing2. Vertriebsnetze
Organisation/Kooperation	<ol style="list-style-type: none">1. Netzwerke
Kapitalmodell	<ol style="list-style-type: none">1. Erlösmodell/Preisgestaltung2. Finanzierungsmodell

Zukunftsfähige Geschäftsmodelle - Telemedizin

Transsektorales Versorgungsnetz Herzinsuffizienz Berlin



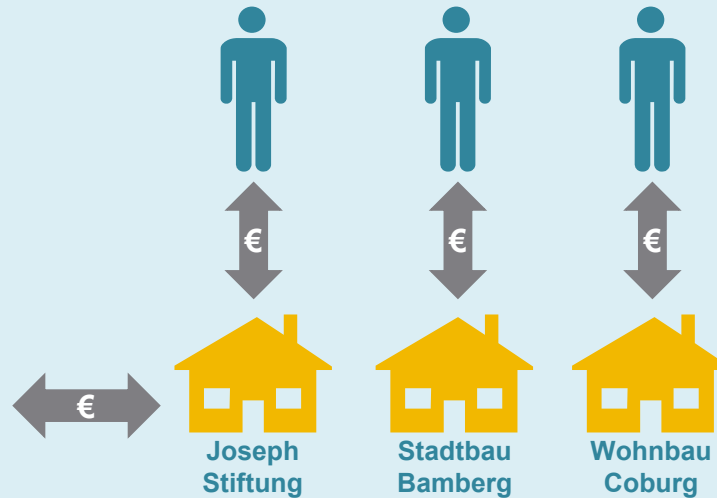
SOPHIA – Hilfe im Alltag



- „Soziale Personenbetreuung – Hilfen im Alltag“
- Ziel: Sicherung und Bewältigung des Alltags von Senioren und Angehörigen
- neue Form von Sicherheit in eigener Wohnung – gleichzeitig Wahrung von Privatleben und Selbstständigkeit - kommunikationstechnisch gestütztes Betreuungssystem, Entwicklung in Bamberg
- 2002: **Finanzierung** als Modellprojekt über Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung, die bayrische Landesstiftung, das bayrische Staatsministerium für Arbeit, Sozialordnung, Familie und Frauen, die Oberfrankenstiftung und die Joseph-Stiftung
- 2002: Gründung der **SOPHIA Franken GmbH & Co. KG**;
2006: **SOPHIA Holding** mit regionalen SOPHIA Gesellschaften
- Gründung SOPHIA living network GmbH – betreibt Servicezentrale für Hausnotruf, medizinisch-pflegerische Betreuung und Angehörigenberatung
- Netzwerk von haupt- und ehrenamtlichen Mitarbeitern, die mit Pflegediensten und lokalen Dienstleistern zusammenarbeiten, zu 1.500 Kunden wird permanent Kontakt gehalten

Zukunftsfähige Geschäftsmodelle - SOPHIA

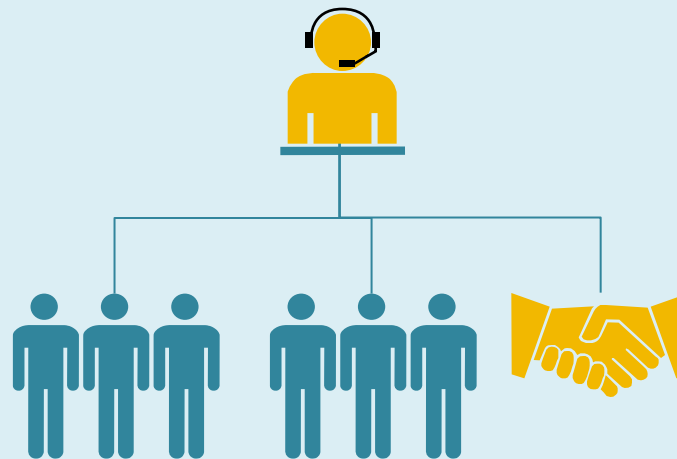
(1) Wohnungsbau-
gesellschaften
als Vertriebskanal



(3) SOPHIA
Netzwerk
Ehrenamtlicher
für individuelle
Unterstützungs-
leistungen



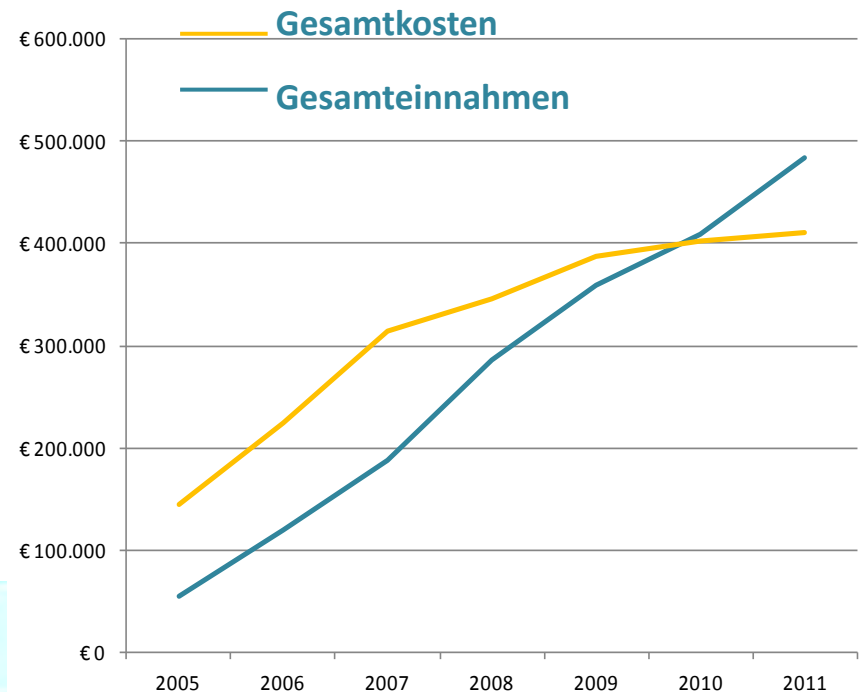
(2) Kundenservice-
zentrum und
Management für
Netzwerk lokaler
Dienstleistungsanbieter



Zukunftsfähige Geschäftsmodelle - SOPHIA

Finanzierungsstrategie und Erfolgsfaktoren (in der Aufbauphase)

- Ausgefeiltes Franchise-Modell (Fixpreis) und finanzielle Anreize für WoBaG
- gemeinnütziger Partner reinvestiert sämtliche Überschüsse
- Strategie: Preisführerschaft mit 90 % Rückerstattungsanspruch
- Einnahmenentwicklung verläuft parallel zum Kundenwachstum, so dass Skaleneffekte erreicht werden
- Break Even Punkt bei den WoBaG konnte 2010 erreicht werden, nach 5 Jahren. Kundenwachstum ist Schlüsselfaktor!



TOTAL re
TOTAL co

Finanzierung technischer Assistenzsysteme für Gesundheit und Pflege

Hemmnisse bezgl. der Finanzierung technischer Hilfen seitens der Sozialversicherung ergeben sich insbesondere aufgrund der Versorgungsphilosophie:

- Sektorale Trennung in Akutbehandlung, Rehabilitation und Teilhabe behinderter Menschen, Pflege mit unterschiedlichen Finanzierungsträgern
- Einzelleistungen anstelle ganzheitlicher Versorgung
- Kaum Präventionsorientierung
- Enger Pflegebegriff (Verrichtungsbezug)
- Bedürftigkeitsprüfung und Defizitausgleich
- Vergütungssystem mit Fehlanreizen

sowie infolge mangelnder empirischer Nutzennachweise (Hilfsmittelverzeichnis).

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Für Rückfragen steht Ihnen zur Verfügung:

Dr. Grit Braeseke

Leiterin

IEGUS - Institut für Europäische Gesundheits- und Sozialwirtschaft GmbH

Reinhardtstr. 31

D-10117 Berlin

Fon: +49 30/9831222-4, Fax: +49 30/9831222-5

Internet: **www.iegus.eu**

V2me

Virtual Coach Reaches „Out To Me“

Workshop - Ambient Assisted Living

Dr.-Ing. Andreas Braun

20.10.2014

Agenda

- Fraunhofer AAL
- AAL in der europäischen Forschung - POSEIDON
- V2me
 - Projekt
 - Ergebnisse
- Interaktiver Teil - neue Anwendungen für V2me

Fraunhofer AAL

- Allianz von 13 Fraunhofer-Instituten
- Ziele einer Fraunhofer Allianz
 - Forschungskoordination
 - Geschäftsmodellentwicklung
 - Standardisierung
- Schwerpunkte
 - Ambient Assisted Living
 - Personal Health



Fraunhofer AAL Projekte

■ WiMi Care

- Bedarfsadäquater Robotereinsatz in Pflegeeinrichtungen

■ Care-O-bot 3

- Versorgung mit Getränken
- Unterhaltungsplattform

■ CASERO

- Autonome Lieferungen
- Unterstützung von Pflegekräften



Fraunhofer AAL Projekte

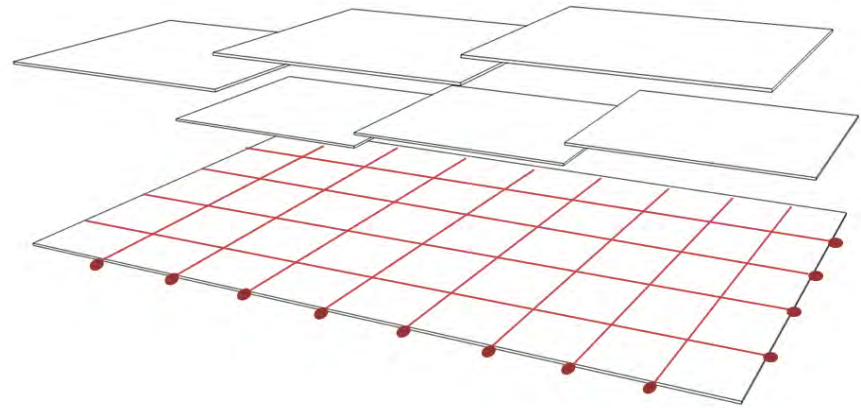
■ universAAL

- Offene Plattform für AAL Lösungen
- Vernetzung von Hardware- und Softwarekomponenten
- Propagieren offener Standards
- Entwicklung von Beispieldiensten



Fraunhofer IGD - CapFloor

- Kapazitives Bodensystem zur Lokalisierung von Personen
- Unsichtbare Integration in Bodenbeläge
- Sturzerkennung
- Energiesparanwendungen



Fraunhofer IGD - CapFloor

- Pilotprojekt WoQuaZ Weiterstadt
- Installation in Wohnungen und Demenz-WG
- Einweihung am 18.10.2014
- Ausstattung von ca. 1500m² Bodenbelägen



Fraunhofer IGD - VAALIDate

- Preisträger Land der Ideen 2012
- Rapid Prototyping von barrierefreien Bauten
- Simulation in VR Umgebung
- Rollstuhl-Interaktion



Agenda

- Fraunhofer AAL
- AAL in der europäischen Forschung - POSEIDON
- V2me
 - Projekt
 - Ergebnisse
- Interaktiver Teil - neue Anwendungen für V2me

AAL in der europäischen Forschung

Horizon 2020

- Europäische Rahmenförderung 2014-2020
- Volumen vermutlich ca. € 80 Milliarden
- Förderung
 - Basisforschung - "excellent science"
 - Angewandte Forschung - "leadership in enabling and industrial technologies"
 - Lösungen für gesellschaftliche Probleme - "societal challenges"



AAL in der europäischen Forschung

AAL Joint Programme

- Förderung von Projekte im Bereich AAL
- Kooperation von EU und 23 nationalen Stellen
 - In Deutschland BMBF
 - Mischfinanzierung
- Besteht seit 2007
- V2me ein Projekt von Call 2 - Ausschreibung in 2009



AAL in der europäischen Forschung

POSEIDON - Projekt

- POSEIDON - Personalised Smart Environments for the Inclusion of Persons with Down's Syndrome
- Entwicklung technischer Hilfsmittel um den Alltag von Familien mit DS zu verbessern
- Projekt im Rahmen des Framework Programme 7
- Laufzeit - November 2013 - Oktober 2016

AAL in der europäischen Forschung

POSEIDON - Konsortium

- Leitung - Karde AS - norwegisches KMU spezialisiert auf Mobilanwendungen
- Tellu AS - Norwegen
- Funka Nu - Schweden
- Middlesex University - Großbritannien
- BIS - Deutschland
- Fraunhofer IGD - Deutschland
- Down's Syndrome Associations/Vereine
 - ADS - Deutschland
 - DAS - Großbritannien
 - NNDA - Norwegen

AAL in der europäischen Forschung

POSEIDON - Ziele

■ Anwendungen

- Tagesplanung
- Unterstützung bei Navigation
- Lernanwendungen (Reise, Einkauf)

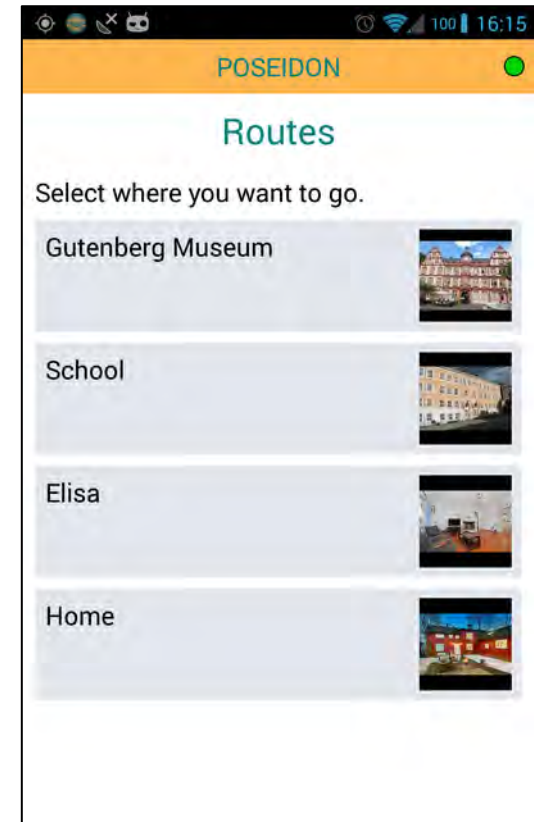
■ Technologien

- Mobilanwendungen
- Kontexterkenkung
- Virtuelle Umgebungen
- Interaktion mit motorischen Einschränkungen

AAL in der europäischen Forschung

POSEIDON - Technologien

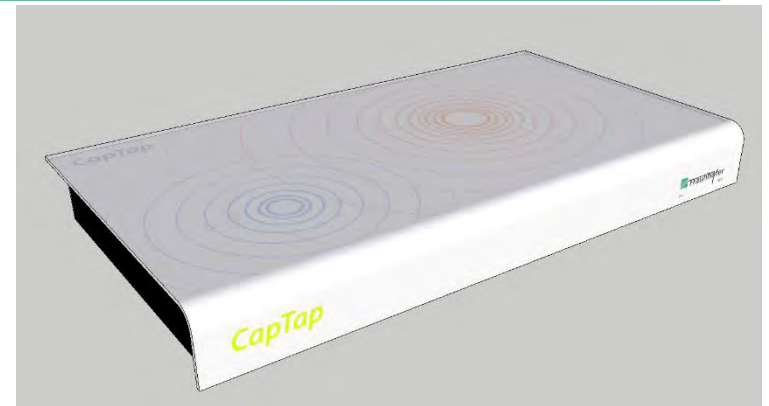
- Navigations-App
 - Unterstützung von Routen
 - Sprachausgabe
 - Bilder
 - Vordefiniert durch Familie/Pflegekraft



AAL in der europäischen Forschung

POSEIDON - Technologien

- Natürliche Gesteninteraktion
 - Steuerung von Anwendungen
 - Anpassbar auf motorische Fähigkeiten
 - Unsichtbar im Wohnzimmertisch integriert



Agenda

- Fraunhofer AAL
- AAL in der europäischen Forschung - POSEIDON
- V2me
 - Projekt
 - Ergebnisse
- Interaktiver Teil - neue Anwendungen für V2me

V2me - Projekt

- Kollaboratives europäisches Forschungsprojekt im Rahmen des AAL Joint Programme
- Laufzeit von Mai 2010 - Oktober 2013



V2me - Konsortium

- Konsortialleitung: Fraunhofer - Deutschland
- VTT - Finnland
- VU Amsterdam - Niederlande
- Université de Luxembourg - Luxemburg
- Technische Universität Graz - Österreich
- Mawell Ltd - Finnland
- Hospital AS - Norwegen
- User Interface Design GmbH - Deutschland
- Diakonie Neuendettelsau



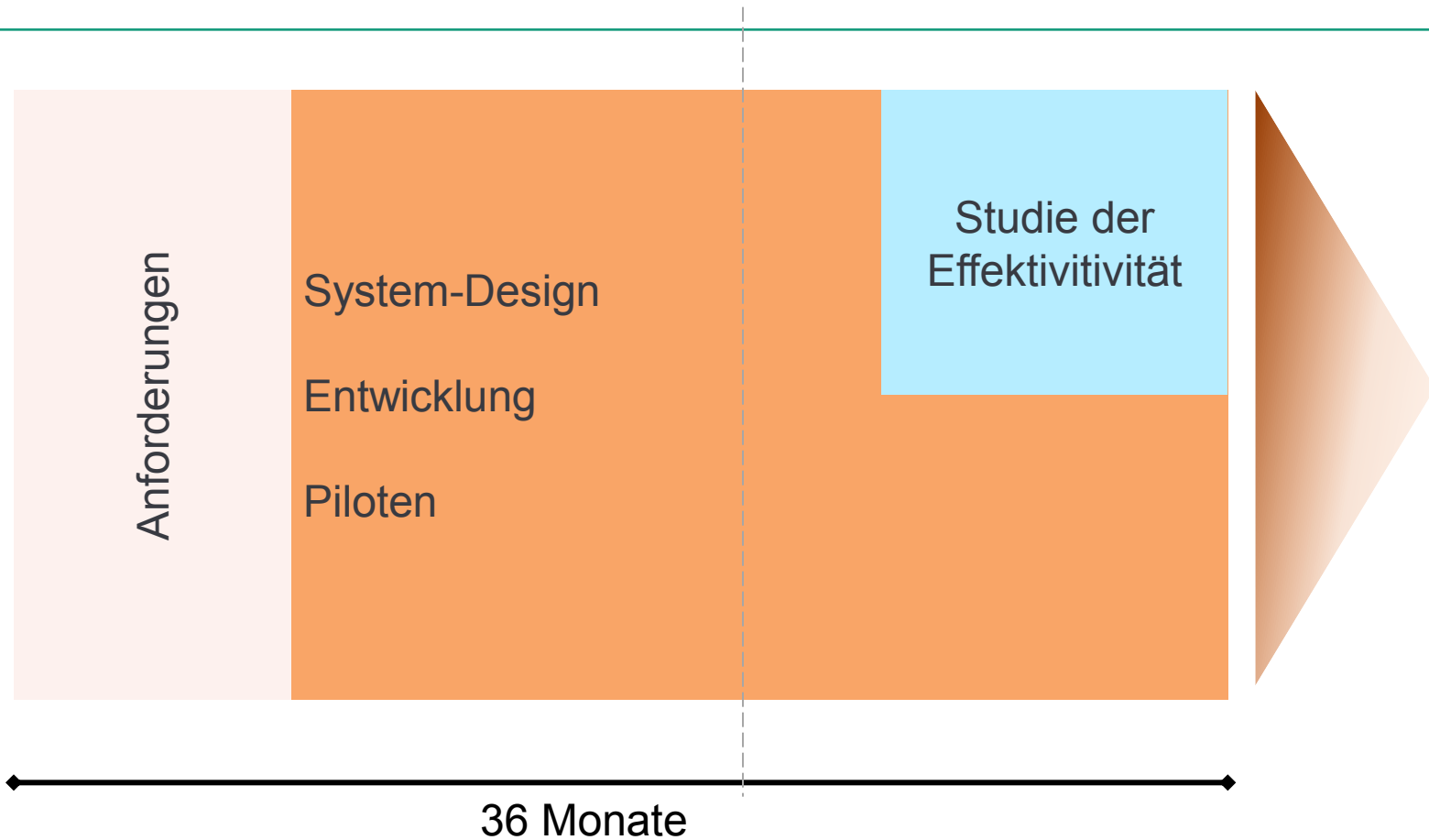
Mawell



V2me - Ziele

- Verringerung der Einsamkeit von Senioren
- Digitale Version des Friendship Enrichment Program
 - Verbesserung der sozialen Verbundenheit
 - Verbesserung der Lebensqualität
 - Verringerung der sozialen und emotionalen Einsamkeit
- Training um neue Freundschaften aufzubauen
- Angepasstes soziales Netzwerk von Senioren, Familien und Pflegekräften

V2me - Projektverlauf



V2me - Ansatz

Einbeziehen von Endnutzern

- Zusammensetzung des Konsortiums
- Anforderungsanalyse mit potentiellen Nutzern
- User-centered design Ansatz
- Kernszenarien und sekundäre Szenarien



V2me - Ansatz

Iterative Entwicklung

- Testen verschiedener Versionen, Funktionen und Szenarien
- Mehrstufige internationale Piloten



V2me - Ansatz

Studie der Effektivität

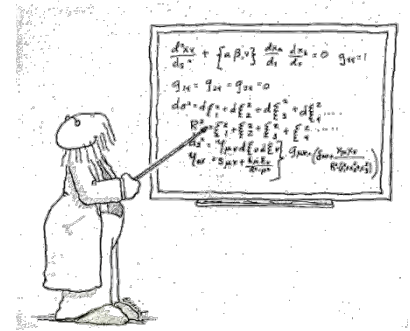
- Messung des Effekts auf empfundene Einsamkeit
- Langzeitstudie in den Niederlanden



V2me - Ansatz

Funktionen des virtuellen Coaches

- **Motivator** - Dynamisches coaching basierend auf Stimmung des Nutzers
- **Experte** - Coach unterstützt bei Verbesserung des sozialen Netzwerks
- **Mentor** - Coach hilft wenn Dinge nicht funktionieren



Source: Professor marginalia



V2me - User-centered Design

■ Anforderungsanalyse

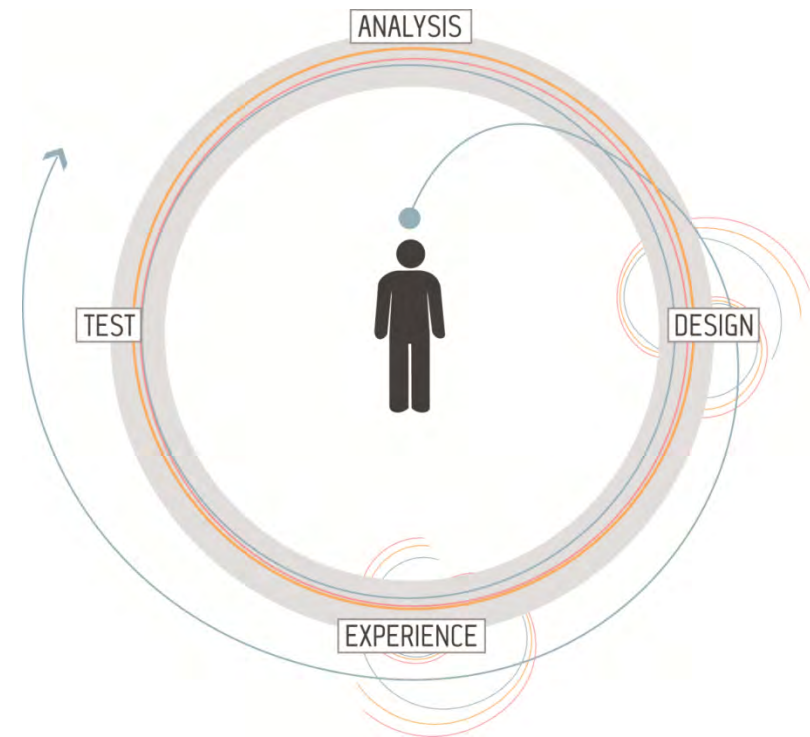
- 30 Interviews
- 2 Workshops

■ Piloten

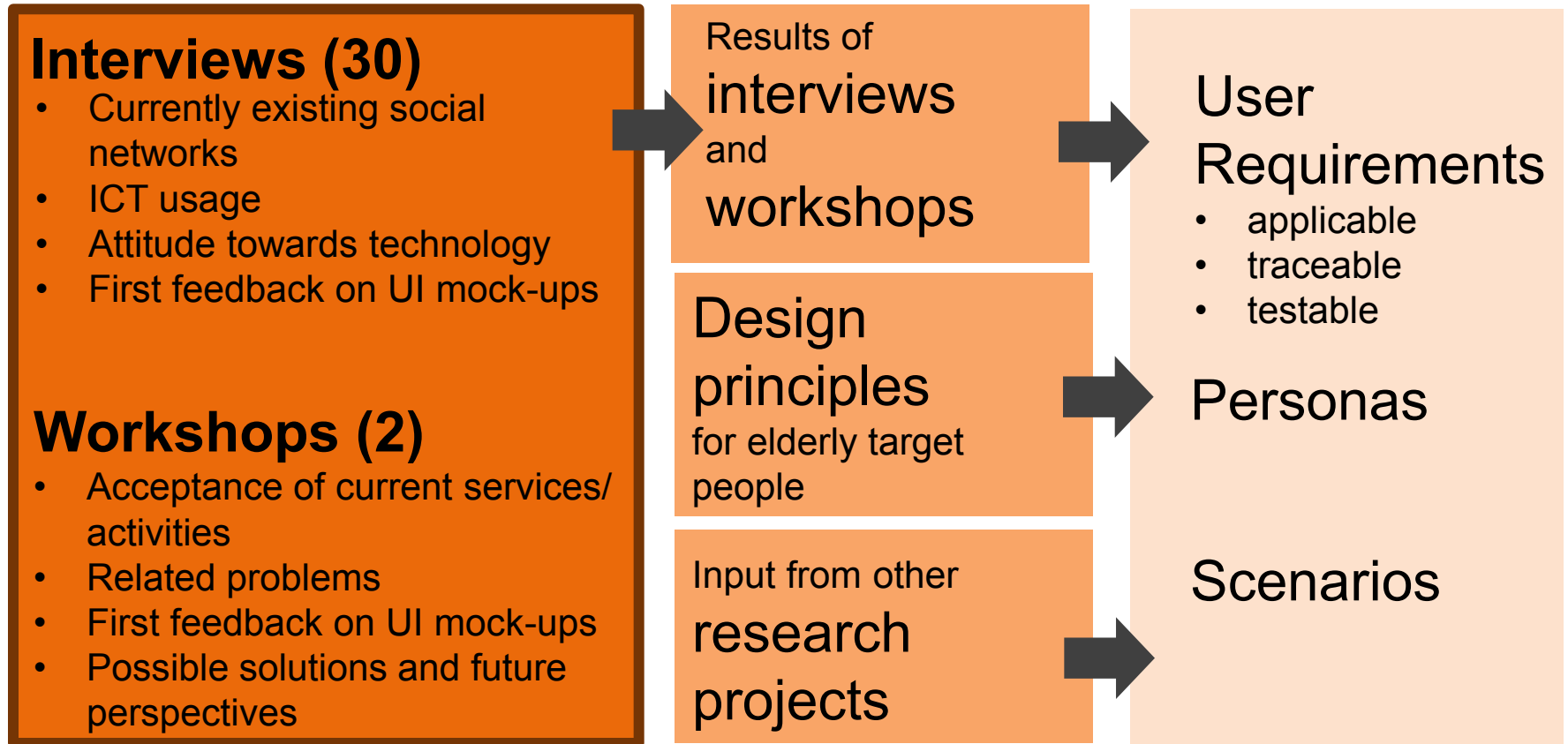
- 4 Piloten
- 3 Länder

■ Langzeitstudie

- 3 Vorbereitende Piloten
- 7 Nutzer in längerer Studie



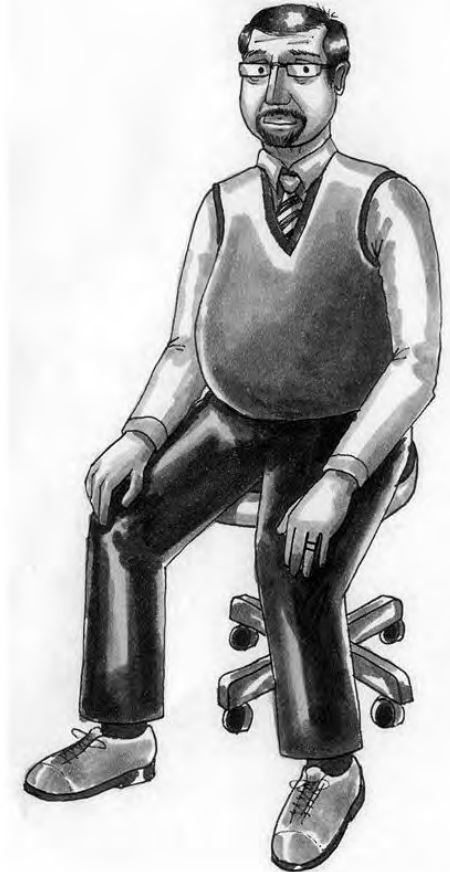
V2me - Anforderungen



V2me - Anforderungen

Persona - Heinrich Oswald

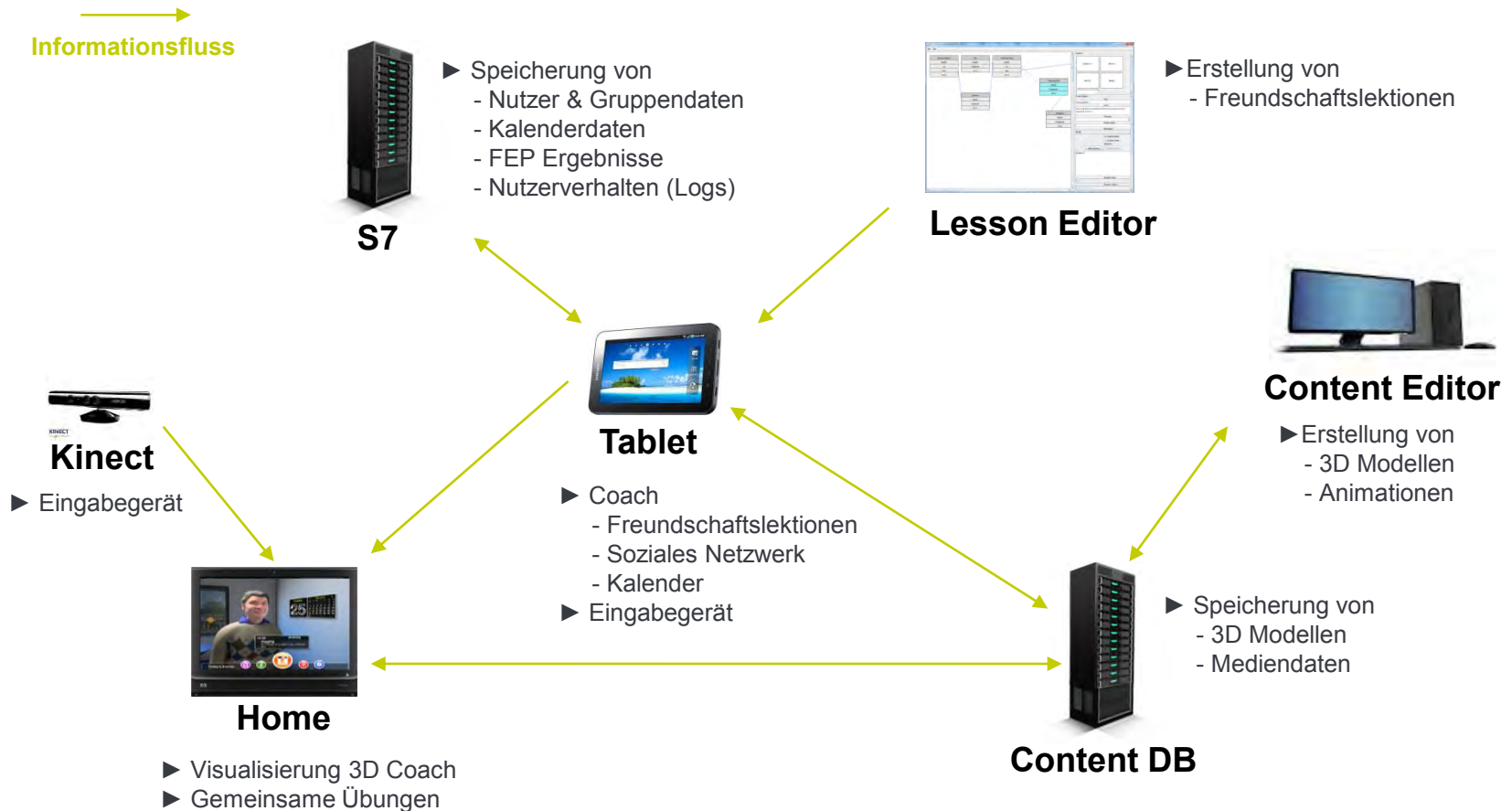
- **Heinrich Oswald** ist 65 Jahre alt und 40 Jahre mit Sandra verheiratet, die vor wenigen Monaten gestorben ist
- Nach Sandra's Tod ist er in eine **assistierte Pflegeeinrichtung** im Nellestein Zentrum nahe Amsterdam gezogen
- Sein **38-Jahre alter Sohn und dessen Familie** wohnen 5 Autostunden entfernt und schaffen es nur 2-3 mal pro Jahr zu Besuch
- Er war **Busfahrer** der GVB für 31 Jahre und arbeitete danach für 5 Jahre als Dispatcher im Kontrollzentrum
- Er leidet sehr am Verlust seiner Frau und fühlt sich **einsam und isoliert**
- Er arbeitete mit Spezialsoftware **an einem Computer**, aber kennt sich noch nicht mit **sozialen Netzwerkprogrammen** aus
- **Datensicherheit** ist sehr wichtig für ihn, wenn er an das Internet denkt
- Heinrich hofft mit Hilfe von moderner Technologie den Weg zurück zu **einem normalen sozialen Leben** zu finden



V2me - Piloten

Nr. Pilot	Month	Tested scenario
1. Pilot: The Netherlands 1 (NL)	M15	Friendship Lessons
2. Pilot: Finland 1 (FI1)	M19	Calendar Scenario
3. Pilot: Finland 2 (FI2)	M24	Friendship Lessons ext.
4. Pilot: Germany (DE)	M26	Friendship Lessons ext.

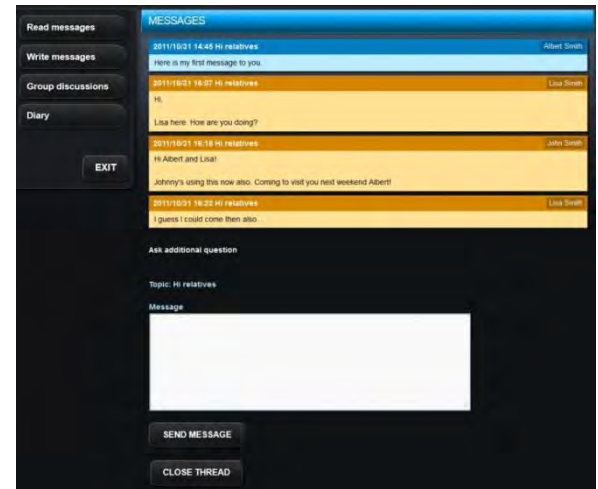
V2me - System



V2me - Server

- Soziale Netzwerkfunktionalität
- Administrationsfunktionen
- Externer Zugriff
- Logging für Studien

- Synchronisation der Komponenten
- Datenbank für Lektionen und Umgebungen



V2me - Heimsystem

- Virtueller Coach als Avatar auf TV
 - VR Umgebung
 - Kommunikation mit Server
 - Kinect als zusätzliches Eingabegerät
- Kontrolle der Funktionen über Tablet
 - Steuerung der Lektionen
 - Sprachausgabe



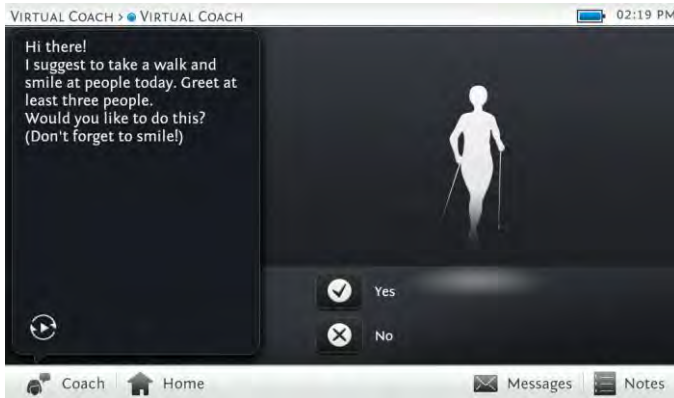
V2me - Mobiles System

- Tablet als Interaktionsgerät
- Verbindung mit sozialem Netz
- Intelligenz des Coachs
- Lektionen
- Spezielle UI für ältere Erwachsene



V2me - Mobiles System

Eindrücke



V2me - Piloten

- Verfeinerung des Systems
- Früher Test von Funktionen
- Einige wurden gestrichen, neue entwickelt, viele verbessert



V2me - Langzeitstudie

Aufbau

- Test des Gesamtsystems in den Niederlanden mit sieben Nutzern
- Zeitraum über 3 Monate
- Begleitung mit mehreren Treffen

- Von sieben Teilnehmern fühlten sich nach dem Test sechs weniger einsam
- Virtueller Coach wurde sehr gut angenommen
- Technische Probleme verhinderten umfangreichere Tests

V2me - Langzeitstudie

Zitate - virtueller Coach als Freund

„Ja, warum nicht. Aber rein platonisch.“

„Das ist er schon. Speziell jetzt da ich nicht mehr arbeite, zu Hause bin und etwas tun möchte. Ich schalte ihn an. Dann habe ich etwas Gesellschaft.“

V2me - Langzeitstudie

Zitate - Kritik

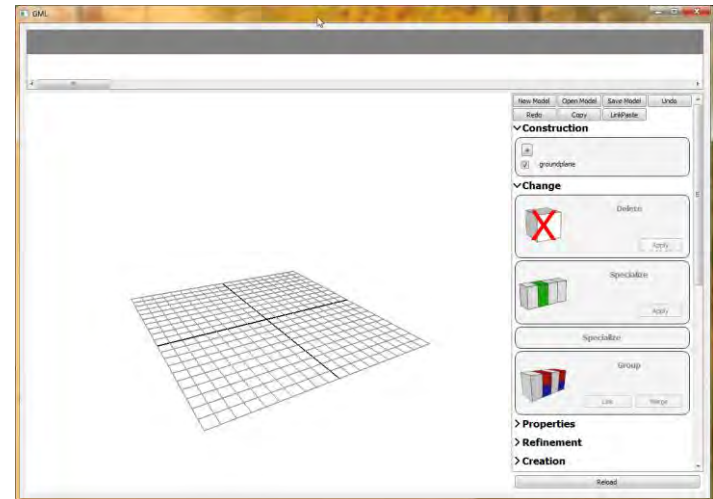
„Es hat einige Probleme. Manchmal spricht der Coach mitten in der Nacht!“

„Zuerst gefiel er mir ... später wurde er nervend. Es gab technische Probleme, die Artikulation, die flache Intonation. Warum soll ich mir das noch antun?“

V2me - neue Inhalte

Content Editor

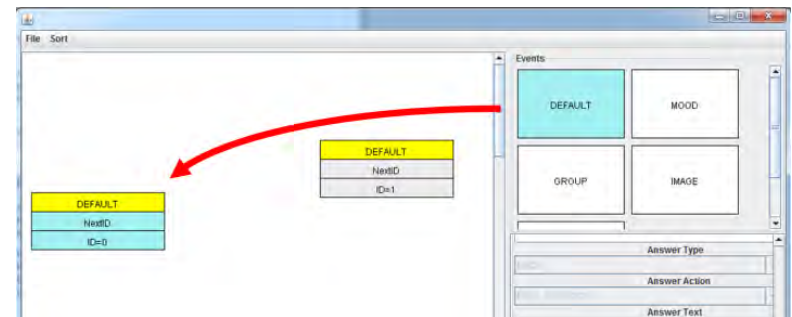
- Erstellt neue virtuelle Umgebungen
- 3D Umgebung für Coach
- Professionelle Nutzer
- 3D Bibliothek
- Neue Szenarien



V2me - neue Inhalte

Lesson Editor

- Neue Lektionen für Tablet und Home Platform
- Steuerung von Text-zu-Sprache
- Steuert Coach-Verhalten
- Dynamische Reaktion



V2me

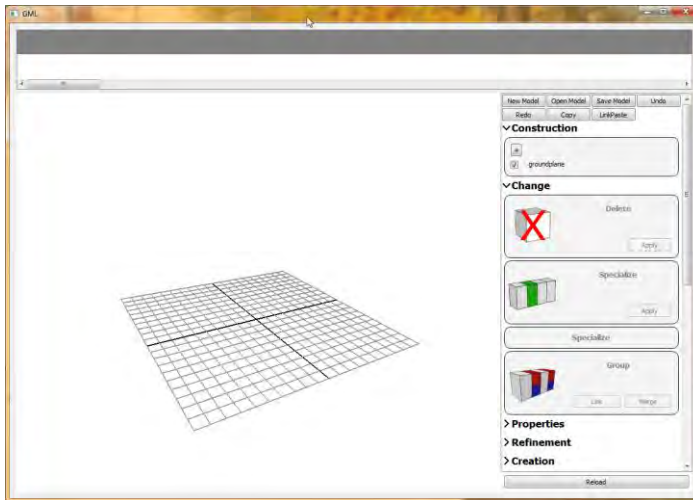
Zusammenfassung

- Europäisches Forschungsprojekt mit 9 Partnern aus 6 Ländern
- Technische Lösung zur Verringerung der Einsamkeit im Alter
- Nutzerzentrierter, involvierter Entwicklungsansatz
- Stärkung bestehender sozialer Netzwerke und finden neuer Kontakte mit Hilfe moderner Informationstechnologie
- www.v2me.org

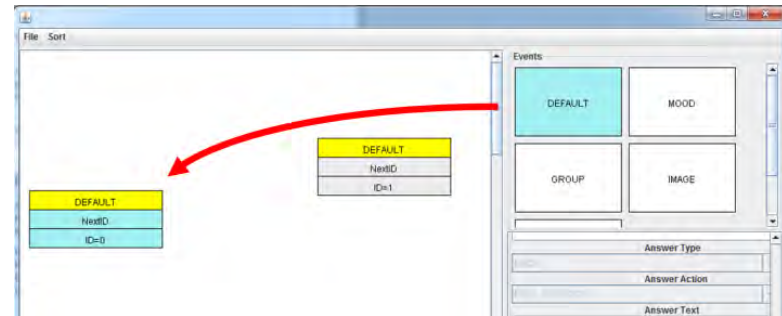
Agenda

- Fraunhofer AAL
- AAL in der europäischen Forschung - POSEIDON
- V2me
 - Projekt
 - Ergebnisse
- Interaktiver Teil - neue Anwendungen für V2me

Flexible Editoren ermöglichen neue Anwendungen



Content Editor



Lesson Editor

Flexible Editoren ermöglichen neue Anwendungen

- Welche Arten von Lektionen sind denkbar?
- Welche anderen Nutzergruppen können von virtuellen Coaches profitieren?
- Welche Umgebungen sind sinnvoll?
- Welche Funktionen benötigen solche Editoren?

Claudia Bohner-Degrell

Handout zum Workshop 2 am 20.10.2014 und Workshop 9 am 21.10.2014

Wo geht's denn hier zum Bahnhof? Orientierungsunterstützung im öffentlichen Personennahverkehr mit dem *namo*-System

Der öffentliche Personennahverkehr ist für viele ältere Menschen ein wichtiger Faktor zur Erhaltung der persönlichen Mobilität und somit auch der Lebensqualität. In unbekannter Umgebung und unerwarteten Situationen kann es jedoch auch zu Problemen kommen. Besonders beim Umsteigen an komplexen Haltestellen kommen viele kritische Faktoren zusammen, die zu Orientierungsschwierigkeiten, Unsicherheit und Überforderung führen können.

Das *namo*-Reiseassistenzsystem möchte technische und menschliche Unterstützung kombinieren, um diese Situationen zu bewältigen und ein höheres Sicherheitsgefühl zu bieten.

Das *namo*-Reiseassistenzsystem wird derzeit im Rahmen eines Forschungsvorhabens als Testapplikation für mobile Endgeräte entwickelt. Im Fokus steht dabei die zielgruppengerechte Information über durchgängige, zugängliche Reiseketten von Haus zu Haus. Um die „nahtlose Mobilität“ zu fördern, werden Mobilitätsangebote des öffentlichen Personennahverkehrs mit denen des Individualverkehrs vernetzt.

Das *namo*-System soll die Selbstständigkeit älterer Menschen im öffentlichen Raum unterstützen und fördern. Zielgruppe sind Personen mit leichten Alterseinschränkungen oder einem erhöhten Sicherheitsbedürfnis. Das System kann aber auch für Menschen mit Mobilitäts- und Sinneseinschränkungen sehr hilfreich sein.

Die entwickelten Dienste basieren auf der bereits existierenden barrierefreien Fahrplanauskunft des Rhein-Main-Verkehrsverbundes (RMV). Sie wurden zielgruppenspezifisch um folgende Komponenten ergänzt:

- Fußgängerouting im öffentlichen Raum,
- Navigation und Information zu wichtigen Einrichtungen, Dienstleistungs- und Kulturangeboten für ältere Menschen,
- intermodale Verknüpfungsangebote,
- Informations- und Service-Angebote zur einfacheren, sicheren und komfortablen Bewältigung der sogenannten ersten bzw. letzten Meile,
- Informations- und Service-Angebote zur Orientierung und zur Bewältigung der Umsteigesituation.

Das Vorhaben beachtet insbesondere folgende Problembereiche der Mobilität älterer Menschen:

- Orientierung,
- Fußwege zwischen Start- oder Zielhaltestelle und Adresse und
- Sicherheit.

Orientierungsunterstützung durch das *namo*-System

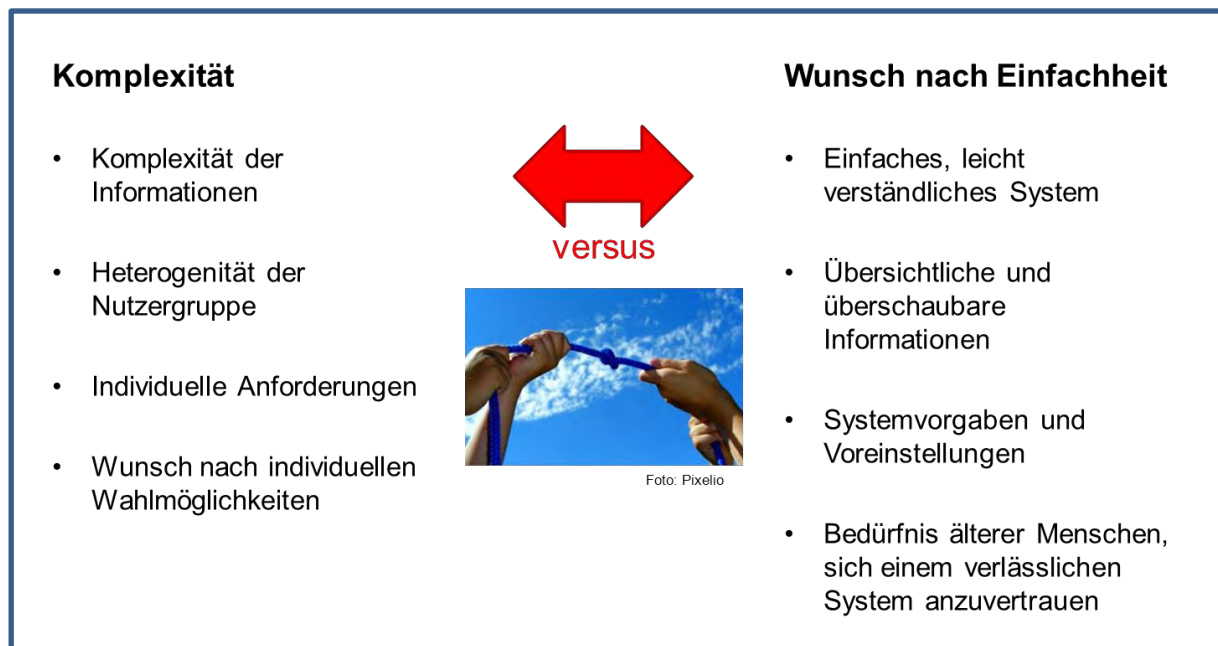
Unterstützung bei der Orientierung und Wegfindung sind wichtige Aspekte des *namo*-Reiseassistenzsystems. Reisenden benötigen die Information, wo sie sich gerade befinden (Orientierung) und wie sie ihr Ziel erreichen können. Dazu muss zunächst der eigene

Standort bestimmt werden (Ortsbestimmung). Für die Durchführung eines Weges berechnet das System mit Hilfe eines Algorithmus eine Route, die den Nutzerpräferenzen entspricht, z.B. Wege, die sich für die Rollatoren eignen (Routing). Die ermittelte Route ist dem Nutzer in einer einfachen und übersichtlichen Weise dazustellen (Mensch-Maschine-Kommunikation – MMK).

Im Rahmen des Projektes wurden verschiedene Orientierungshilfen erprobt.

Herausforderung: Komplexität versus Einfachheit

Eine besondere Herausforderung ist es, die komplexen Informationen und Dienste in einem einfachen und übersichtlichen Reiseassistenzsystem abzubilden.



Im Rahmen des AAL-Workshops soll das *namo*-Reiseassistenzsystem vorgestellt und über Grenzen und Möglichkeiten diskutiert werden.

Literatur:

[1] Bühler C., Heck H., Reins F., Nietzio A., Godder A., Olbermann E.: Wo geht's denn hier zum Bahnhof? Orientierungsunterstützung im öffentlichen Personennahverkehr mit dem *namo*-System. In der Veröffentlichung zum 7. Deutschen AAL-Kongress 2014, 21.-22.01.2014, Berlin.

[2] Forschungsvorhaben *namo*; Projektbericht zu AP 214, „Konzeption Orientierung“

Projektkontakt:

Rhein-Main-Verkehrsverbund Servicegesellschaft mbH
namo-Projektbüro
Am Hauptbahnhof 6
60329 Frankfurt am Main

Web: www.nahtlosmobil.eu
E-Mail: namo@rms-consult.de

   Bundesverband
evangelische
Behindertenhilfe

 Lebenshilfe  **Anthropoi**
Bundesverband
anthroposophisches
Sozialwesen e.V.  **bvkm.**
Bundesverband für Arbeits- und
mehrfachbehinderte Menschen e.V.

**AAL – AMBIENT
ASSISTED LIVING**

Technische Unterstützung in der Behinder-
tenhilfe zur Verbesserung von Teilhabe
und Selbstbestimmung

Workshop 3
20.10.2014

Tagung der Fachverbände für Menschen mit
Behinderung

vom 20. bis 21. Oktober 2014 im Tagungs-
zentrum der Katholischen Akademie in Berlin

Verhaltensmodellierung und automatisierte Unterstützung im AAL-Projekt HBMS

Heinrich C. Mayr

and HBMS Team Members:

Judith Michael, Fadi Al Machot, Tina Strobl,
Claudia Steinberger

- ▶ Motivation
- ▶ The Application Engineering Research Group
- ▶ Definitions, Technologies, Standards
- ▶ Modeling Domains
- ▶ Behavior modeling: HCM-L
- ▶ HCM-L Modeler – A Modeling Tool based on ADOxx[®]
- ▶ Reasoning for Support
- ▶ Summary and References

▶ Human Centered Research

- Focus on the integration of user needs into the development process
- User centered (requirements) modeling language; intuitively to understand, apply and validate
- Human centered, accessible, effective and sustainable software and services

▶ Fundamental & Applied Research in

- Modeling techniques | Ontologies
- User centered applications
- Language Engineering
- Knowledge Engineering
- Mobile application development
- E-Learning

▶ Intensive Cooperations with Industry

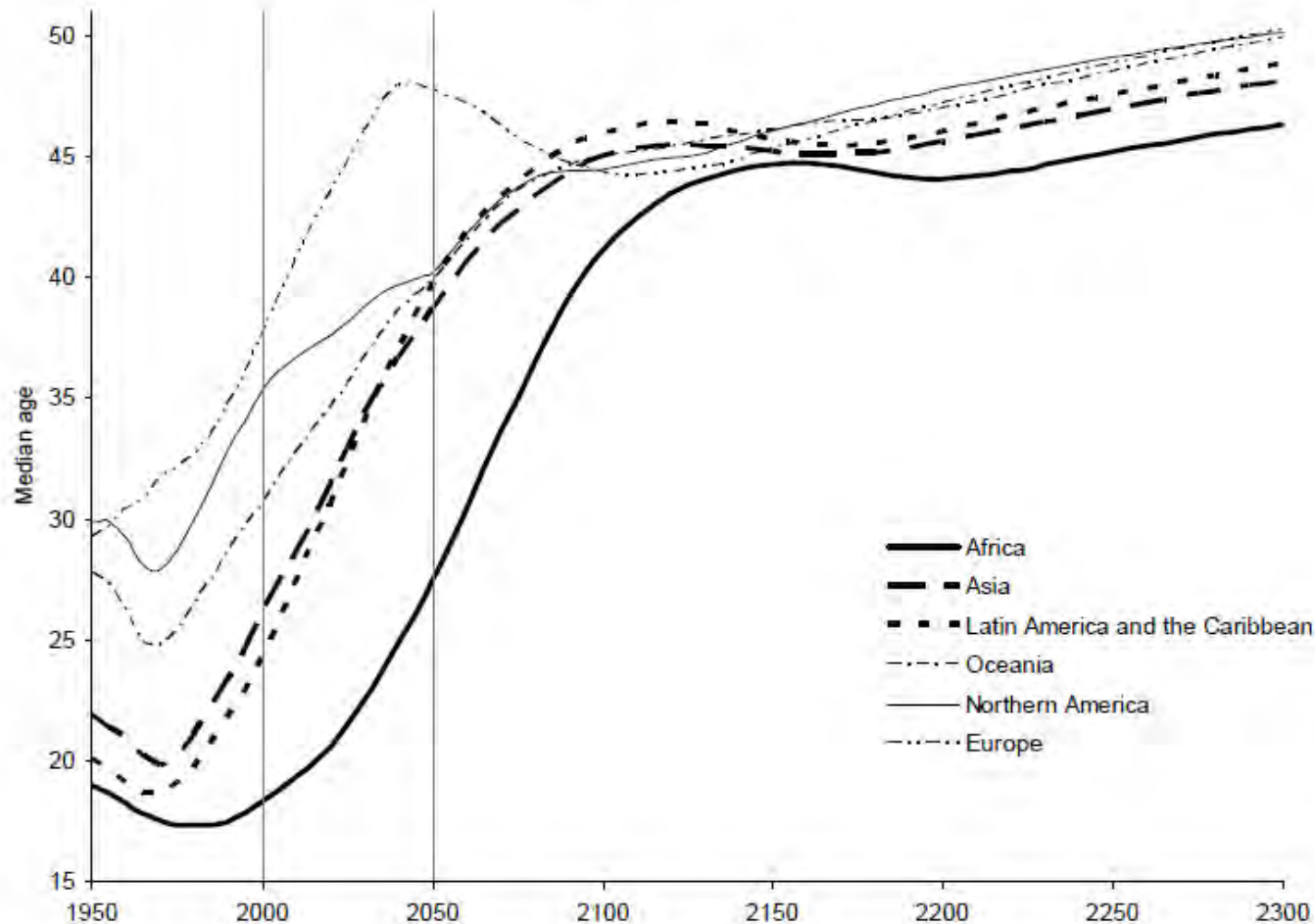


The AE Team

- ▶ **Know how in:** Requirements Engineering, Modeling, Language Engineering, Case Based Reasoning, Ontology Engineering, E-Learning and Applied Psychology
- ▶ **Current research projects**
 - HBMS: Human Behavior Monitoring and Support
 - QuASE: Quality Aware Software Engineering
- ▶ **Staff with degrees in**
 - Informatics,
 - Applied Mathematics
 - Psychology
 - Linguistics



Motivation | 1



United Nations Department of Economic and Social Affairs/Population Division: World Population to 2300

▶ 5 “Grand Challenges” of the European Union:

Máire Geoghegan-Quinn, EU Commissioner for Research, Innovation and Science; <http://www.research-europe.com/index.php/2011/08/595>

- climate change
- energy
- food security
- **health**
- **ageing population**

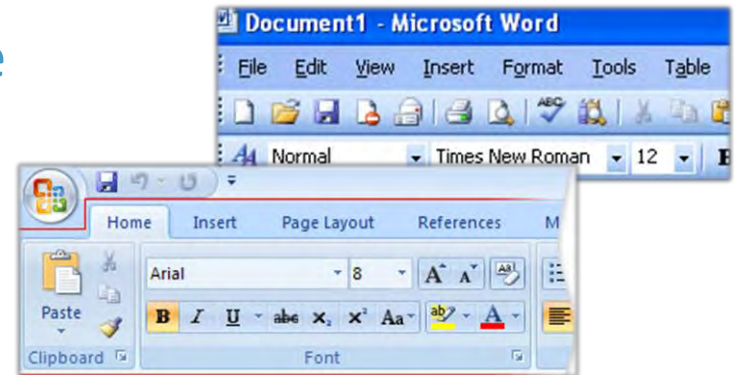
Population 60+	Europe	Austria	Carinthia
2012	ca. 20%	23,5%	25,7%
2050	ca. 30%	34,5%	38,8%

- increasing share of older persons
- decreasing number of working people
- increasing lack of care givers

[Ref.: Statistik Austria]

► Accelerated Change

- Concepts, Facts, Rules, Technology and Tools
- Paradigm shifts, e.g. software
- Devices
 - Increasing amount
 - Rising complexity



This might be ok for now, but...

... adoption to innovations becomes harder when we are advancing in years!



- ▶ Decreasing memory is only one of many reasons for the loss of autonomy
- ▶ Other obstacles of autonomy
 - Mobility restrictions, e.g.
 - Problems with the human system of movement
 - Dependency of life-supporting systems
 - Mental diseases
 - Combinations of all that: occur increasingly with growing age

- ▶ Solution: Ambient Assistance ?!
 - Contact free capturing of movement data, vital data etc.
 - based on knowledge engineering methods

- ▶ In Everyday Life:

- Housekeeping (Devices)
- Smart Home
- Telemonitoring
- Driver-assistance
- User-assistance of software and hardware devices
- Decision support / logistic assistance
- ...



www.autobild.de

▶ Ambient Assistend Living

- (I)T services supporting the every day living of older people
- unobtrusive & situation-dependent,
- User-centered, integrated in the users' social environment

▶ Example Applications

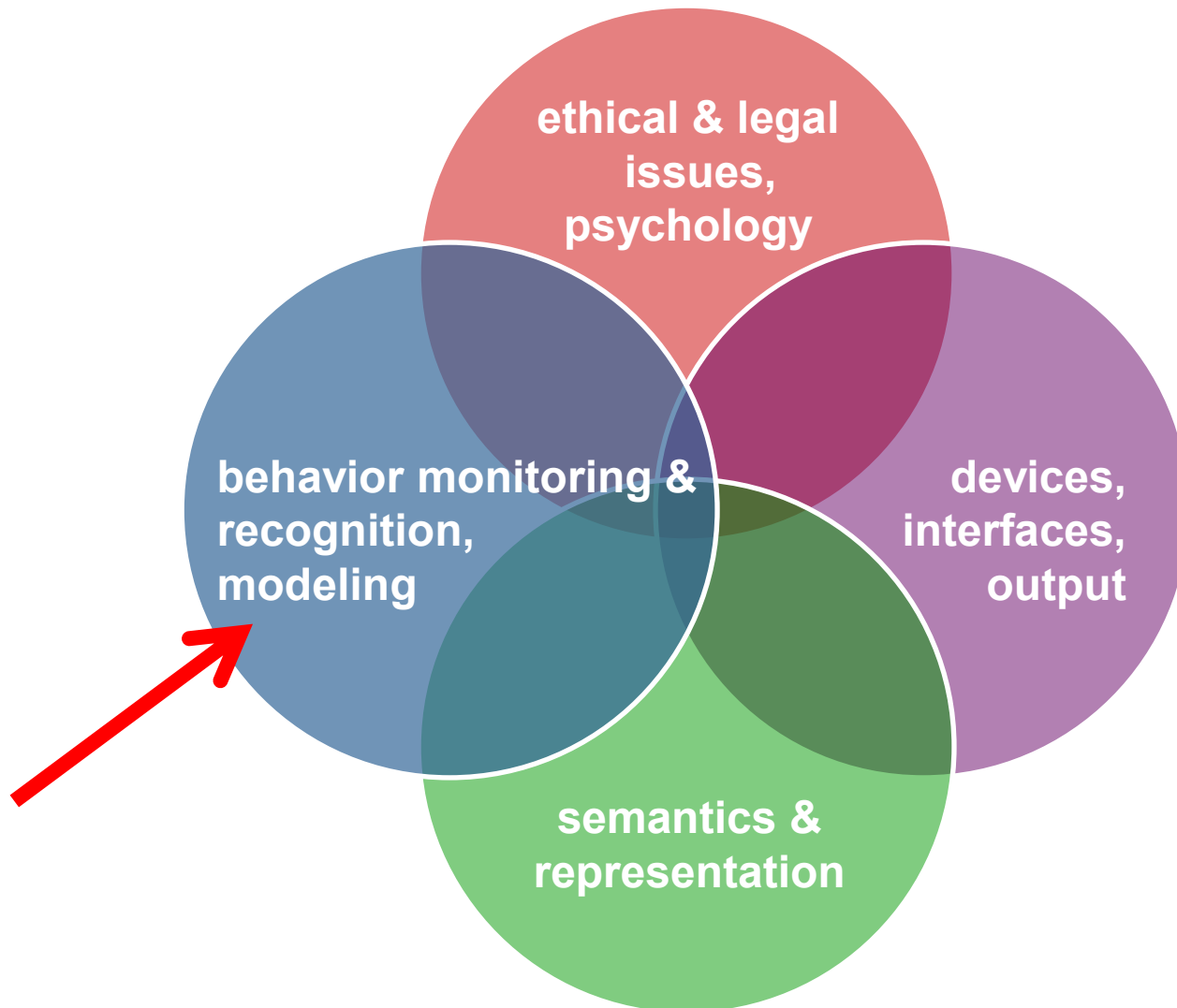
- Nutrition
- Brain Jogging, Skills Training
- Social Networks
- Health Monitoring
- Evironment Monitoring
- Augmented Reality
- ...



Fig. 11: Dose recognition with Augmented Reality

Lera, F.J. et al: Robotics and augmented reality for elderly assistance. 12th Workshop en Agentes Físicos (WAF), 2012

Relevant Subjects



- ▶ Sensing, e.g. indoor / outdoor localization
- ▶ Reasoning, e.g. for service personalisation
- ▶ Acting, e.g. MEMS: Micro-Electro Mechanical Systems
- ▶ Interaction, e.g. multimodal interfaces
- ▶ Communication, e.g. augmented reality
- ▶ others, e.g. privacy



http://eeyempilot.eap.gr/compaal_wiki/index.php/Key_technology_domains_involved_in_AAL

▶ Activities of Daily Living (ADL): Basic units for ambient assistance

KATZ BASIC ACTIVITIES OF DAILY LIVING (ADL) SCALE		
	Independent	
	YES	NO
1. Bathing (sponge bath, tub bath, or shower) Receives either no assistance or assistance in bathing only one part of body		
2. Dressing - Gets clothes and dresses without any assistance except for tying shoes.		
3. Toileting - Goes to toilet room, uses toilet, arranges clothes, and returns without any assistance (may use cane or walker for support and may use bedpan/urinal at night).		
4. Transferring - Moves in and out of bed and chair without assistance (may use can or walker).		
5. Continence - Controls bowel and bladder completely by self (without occasional "accidents").		
6. Feeding - Feeds self without assistance (except for help with cutting meat or buttering bread).		

Bucks, R. S.; Ashworth, D. L.; Wilcock, G. K. and Siegfried, K.: Assessment of Activities of Daily Living in Dementia: Development of the Bristol Activities of Daily Living Scale, Age and Ageing, 25, pp. 113-120, 1996.

▶ Instrumental activities of Daily Living

- Ability to use the phone
- Shopping
 - autonomously
 - able to do smaller shoppings
 - has to be conducted for each purchase
 - unable to do any shopping
- Meal preparation, cooking
- Homework
- Laundry
- Mobility
- Responsibility for taking medications
- Ability to manage finances

Lawton, M.P., and Brody, E.M. "Assessment of older people: Self-maintaining and instrumental activities of daily living." Gerontologist 9:179-186, 1969.

Source: http://son.uth.tmc.edu/coa/FDGN_1/RESOURCES/ADLandIADL.pdf

► Contexts

- task context: activities of a person
- personal context: information about mental and physical parameters including handicaps
- environmental context: “environment”: e.g. of a person
- social context: social environment of a person
- spatio-temporal context: information about time, frequency, duration of activities, locations, and movements



Kofod-Petersen, J. Cassens: Using Activity Theory to Model Context Awareness. In: Modeling and Retrieval of Context, Springer LNCS 3946, 2006, pp 1–17.

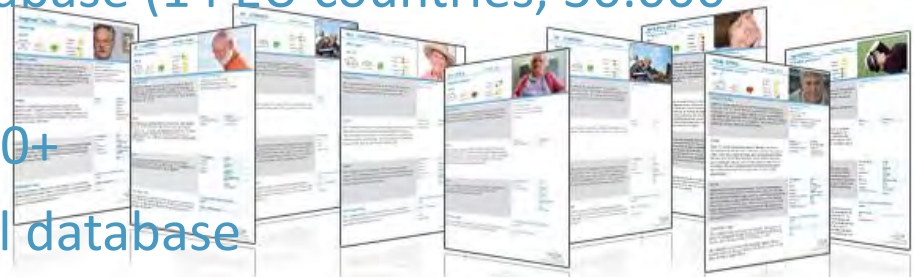
▶ Protoypical, fictitious persons

- Name, concrete age, picture
- Concrete capabilities
- Stand for a bigger amount of future users



▶ CURE Elderly Personas

- AAL Persona Sets
- Based on the SHARE Database (14 EU countries, 30.000 participants)
- Fictitious persons aged 60+
- Pictures from an external database
- After permission: Free use in AAL research





























[<http://elderlypersonas.cure.at>]

[<https://mmicdata.rand.org/megametadata/?section=study&studyid=3>]

Personal Context: Personas | 2

► Some Examples

Ingobert TUGEND Graz, AT		Michael ELEND Munich, DE	
Lonely widower Age: 78		Dissatisfied & getting old Age: 75	
 Family & Home  Social contacts  Income		 Family & Home  Social contacts  Income	
Hilde EIFRIG Eisenstadt, AT		Judith EINZIG Kiel, DE	
Osteoporosis patient Age: 75		Divorced, hardworking Age: 62	
 Family & Home  Social contacts  Income		 Family & Home  Social contacts  Income	
Limitations/Difficulties in walking 100m, getting up from chair, climbing stairs, carrying heavy objects more than five kilos, difficulties in shopping for groceries, doing work in house and garden	Cognitive:  Memory:  Diseases:  Symptoms:  Limitations: 	Limitations/Difficulties in difficulty in carrying objects heavier than five kilos	Cognitive:  Memory:  Diseases:  Symptoms:  Limitations: 

Copyright © 2011 CURE-Elderly-Personas. All rights reserved. Reproduced under license.
 Further copying is prohibited. <http://elderlypersonas.cure.at>

► Why Personas work

- References to people are rich and powerful
- Personas help focus a team on the important aspects of their target users
- ... *simplify* the world
- ... bring the problem down to a *concrete* level
- ... allow a *more fluent* communication
- ... *represent the needs of many users*
- Design efforts can be *prioritized* based on the Personas
- *Disagreements over design decisions* can be sorted out
- Designs can be constantly *evaluated* against the Personas

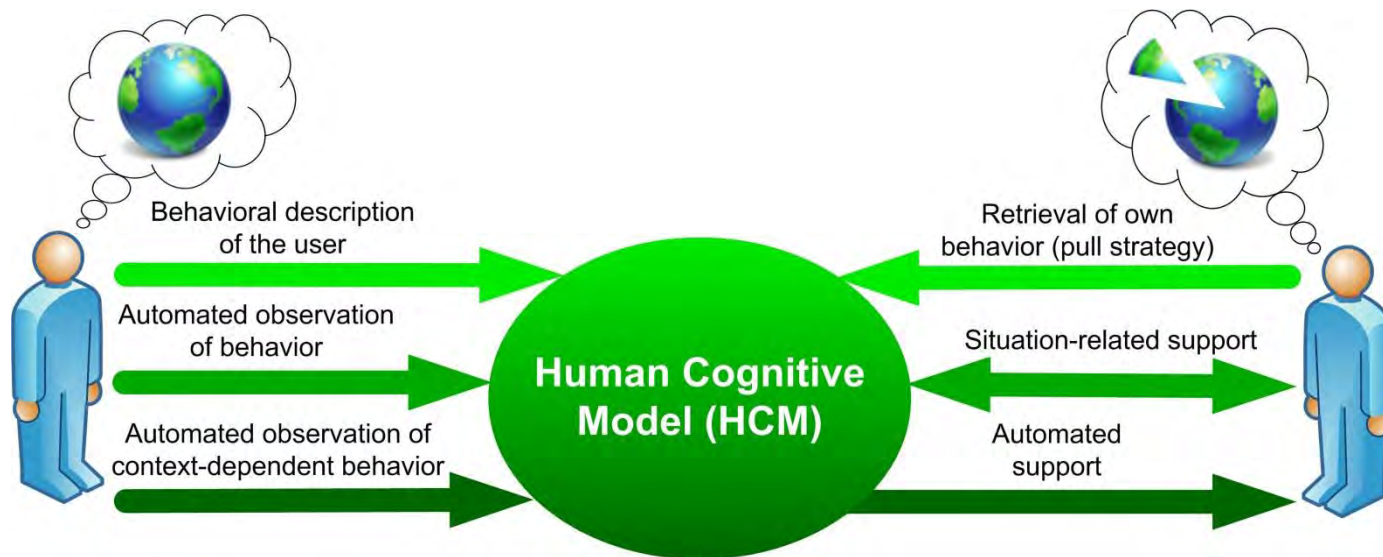
Behavior Modeling | 1



funded by Klaus Tschira Stiftung gGmbH, Heidelberg

► Core of the HBMS Project

- HBMS Aim: Prolong the personal autonomy of a person by providing support with a cognitive model of this persons' former behavior



- Knowledge base for support in case of mental incapacitation

▶ Cognition: mental processes that include

- attention
- memory
- producing and understanding language
- learning
- reasoning
- problem solving
- decision making

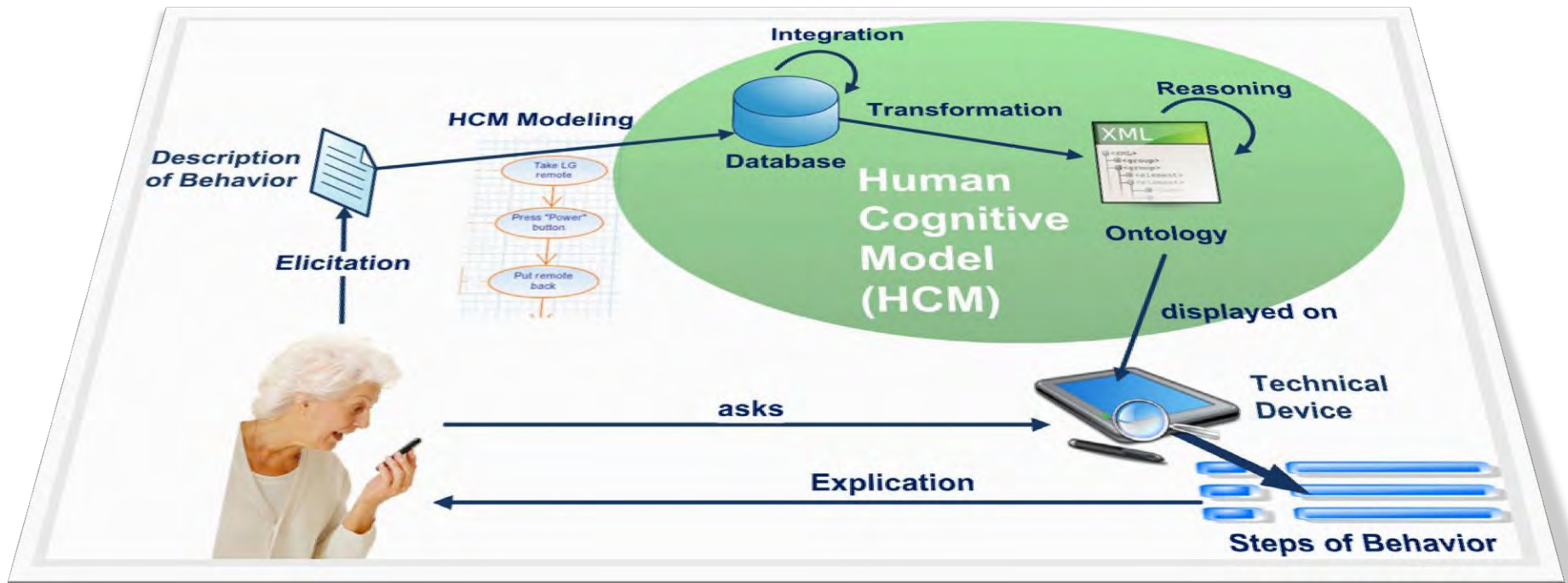
▶ Cognitive Modeling

- Modeling cognition related processes



Behavior Modeling: | 3

► The HBMS Process (stage 1)



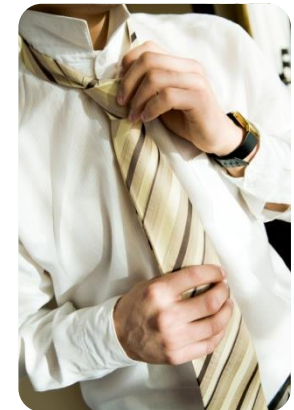
▶ HBMS Target Groups

- Everybody who could benefit
 - Independent of the person's age
 - Stressed, overtired
 - Perform actions outside of our ordinary routine



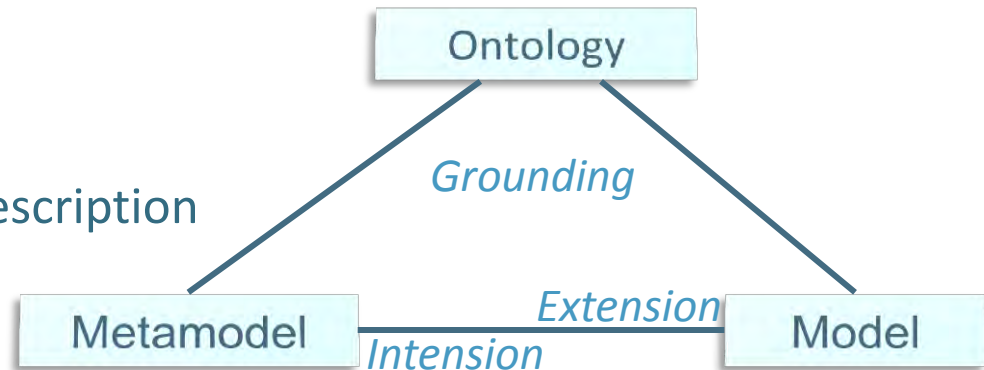
- Four Scenarios

- Usage of Technical Devices
- Actions of Daily Life
- E-Business Processes
- Living in Ambient Assisted Environments



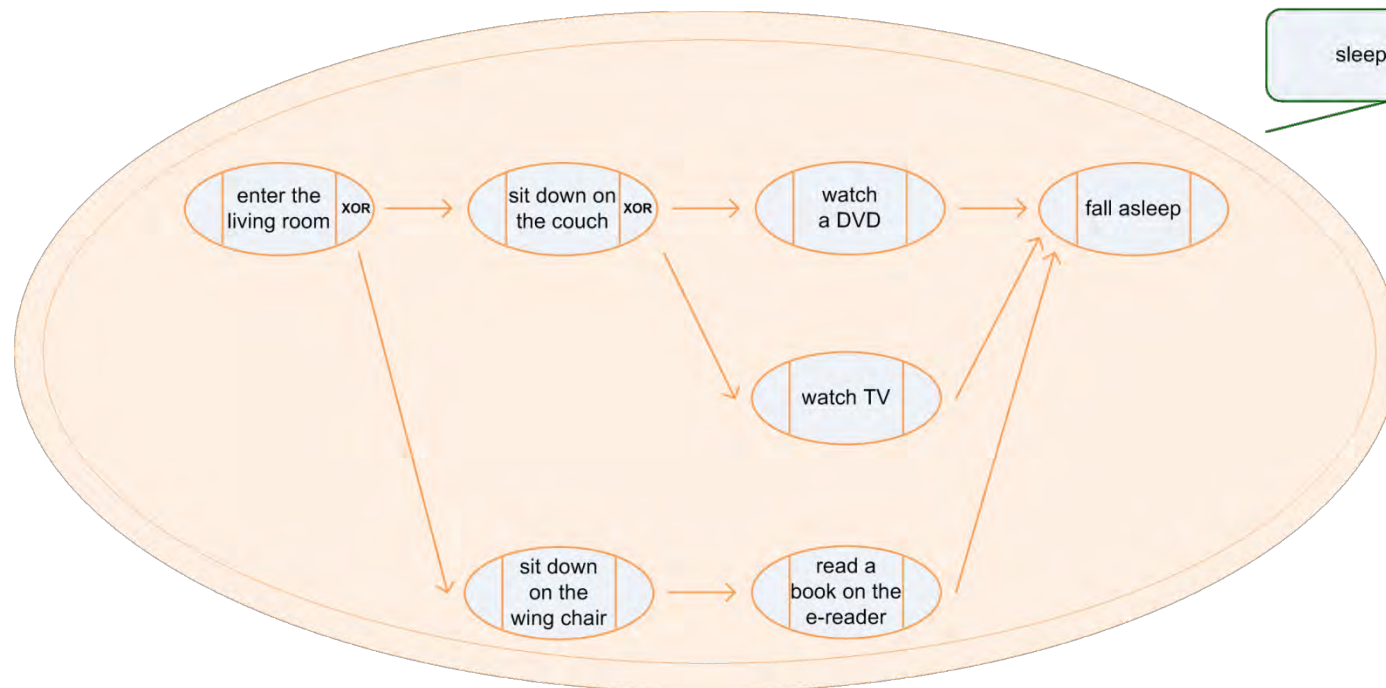
▶ HCM-L: Human Cognitive Modeling Language

- DSML: Domain Specific Modeling Language
- Human Centered Paradigm
- Reduced complexity
- Small set of graphical modeling elements
- Aligned with Moody's principles of effective visual notations
- Defined by a
 - meta-model
 - textual semantics description
 - graphical notation

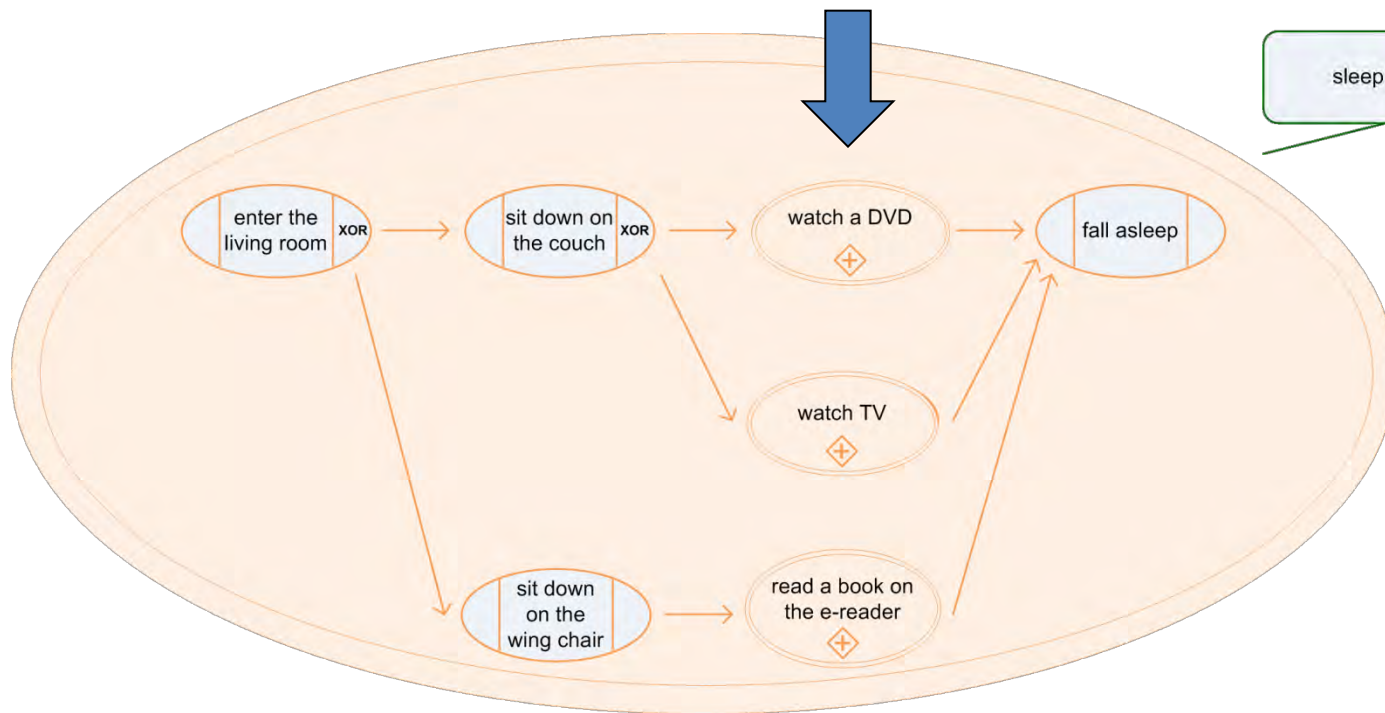
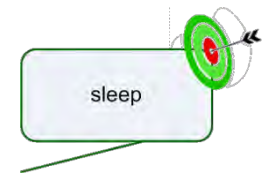
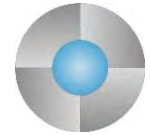


► Behavioral Unit

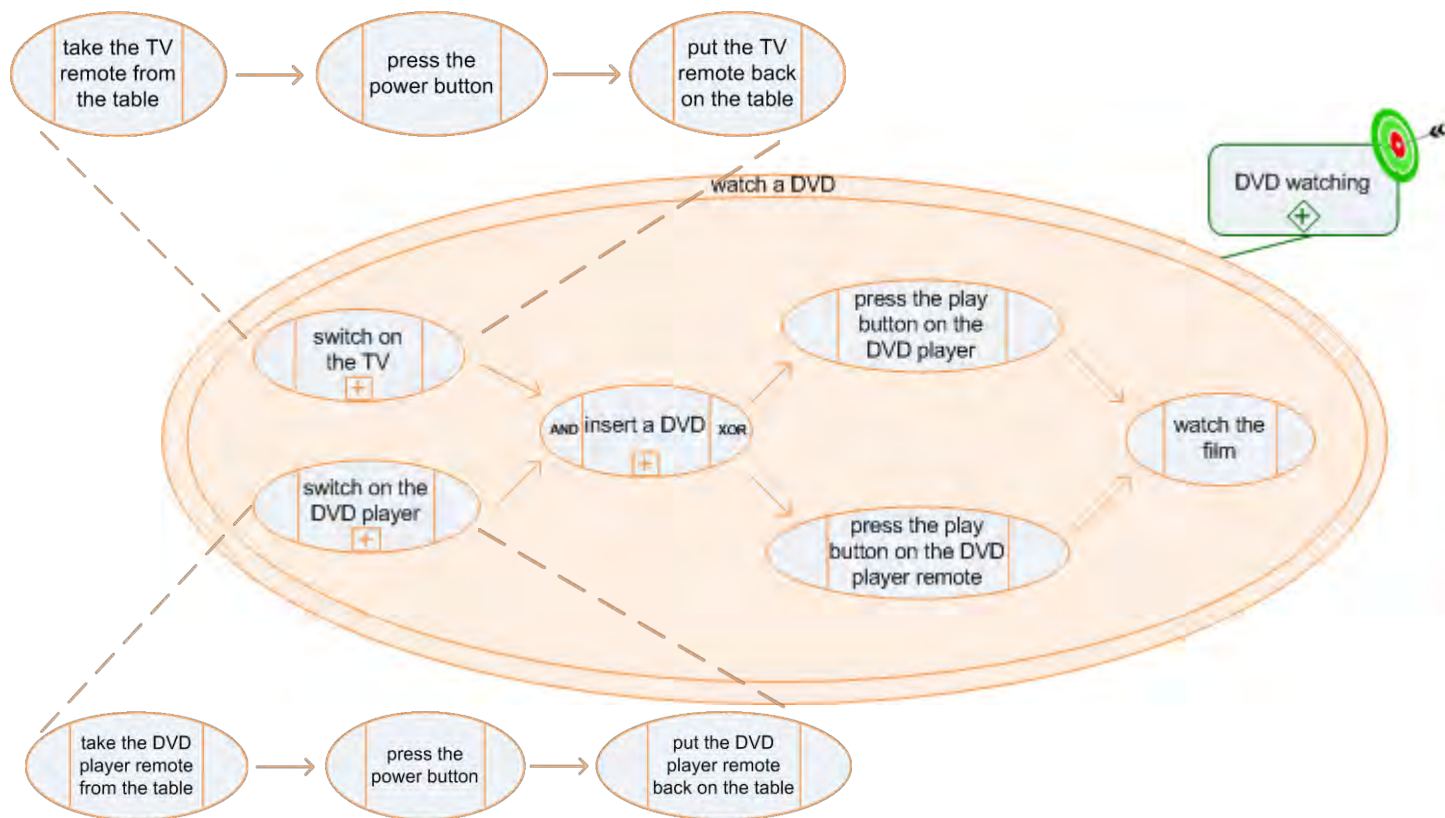
- Aggregate of connected Operations
- Is to achieve a Goal
- Operations have pre- and post conditions



- Operations again can be Behavioral Units
⇒ Refining operations



- Operation-Makros: replace a couple of operations by one element (shorten the diagram)



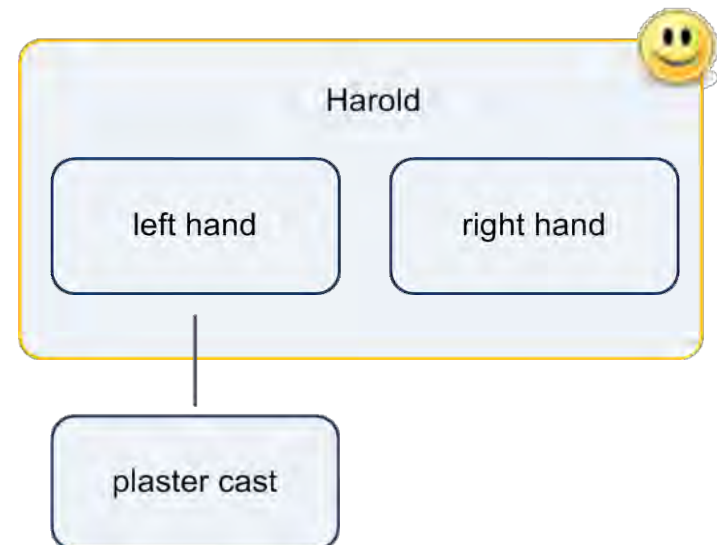
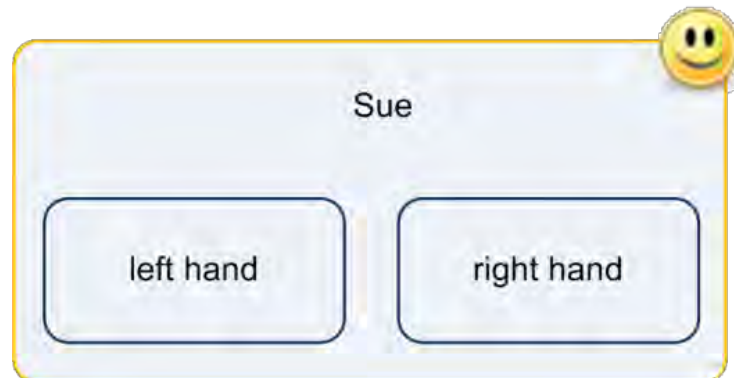
► Personal and Social Context

■ Person & Things

- Things can be part-of a person

■ Connections between Things

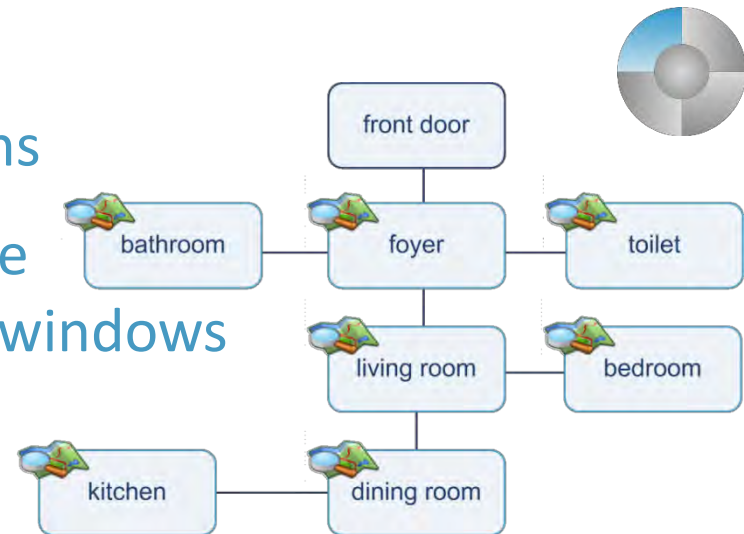
■ Social environment



Moody, D.: The "Physics" of Notations: Toward a Scientific Basis for Constructing Visual Notations in Software Engineering. *IEEE Trans. Software Eng.* 35, 756-779 (2009)

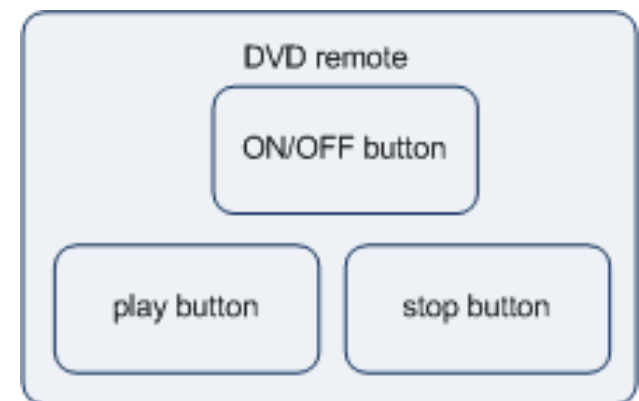
► Spatial Context

- Locations, e.g. different rooms
- Elements which remain stable in their locations, e.g. doors/windows



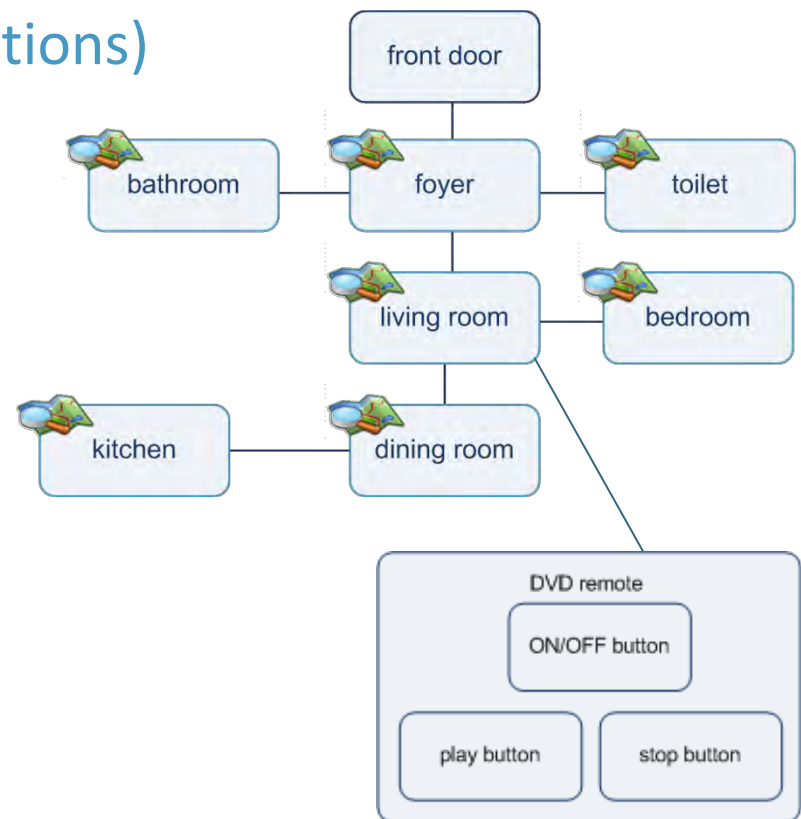
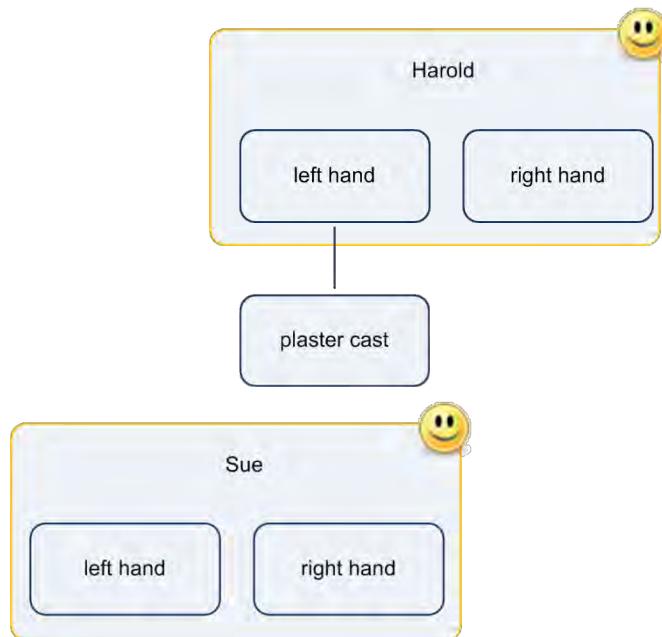
► Environmental Context

- All Relevant Things
 - Take Part in an Operation
 - Resources
- Connections
- Properties
 - Value Domains/Default Value

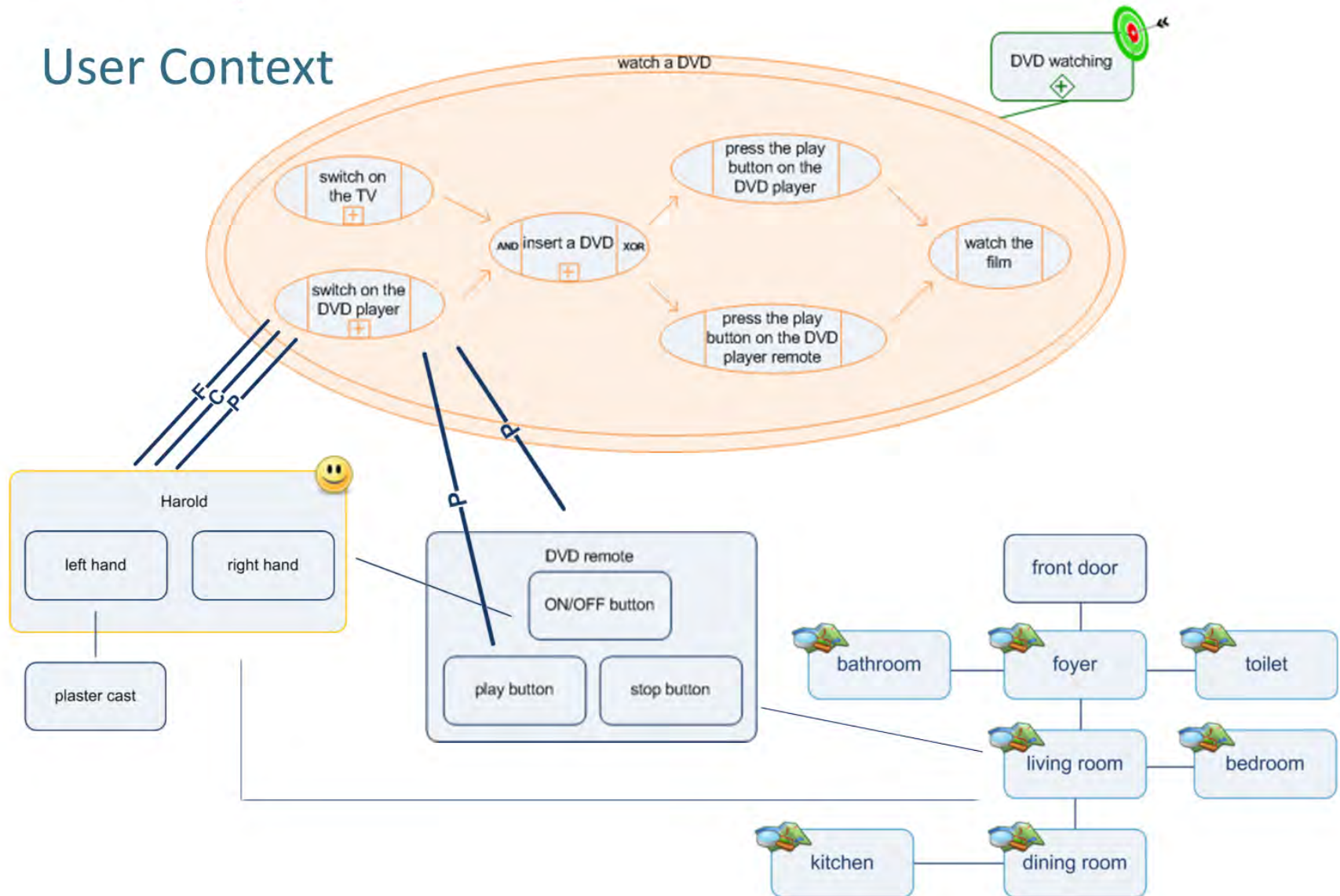














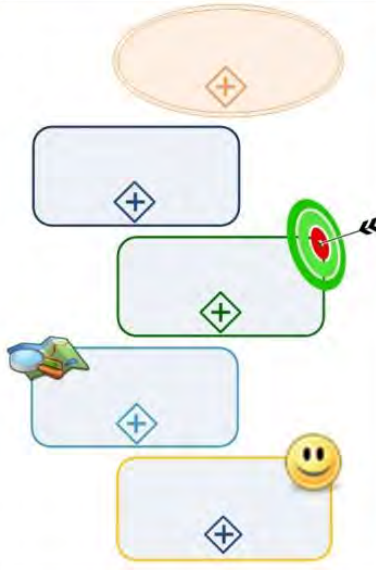
► Structural Context

- all structural elements from the othercontext views
- including connections (relations) between things

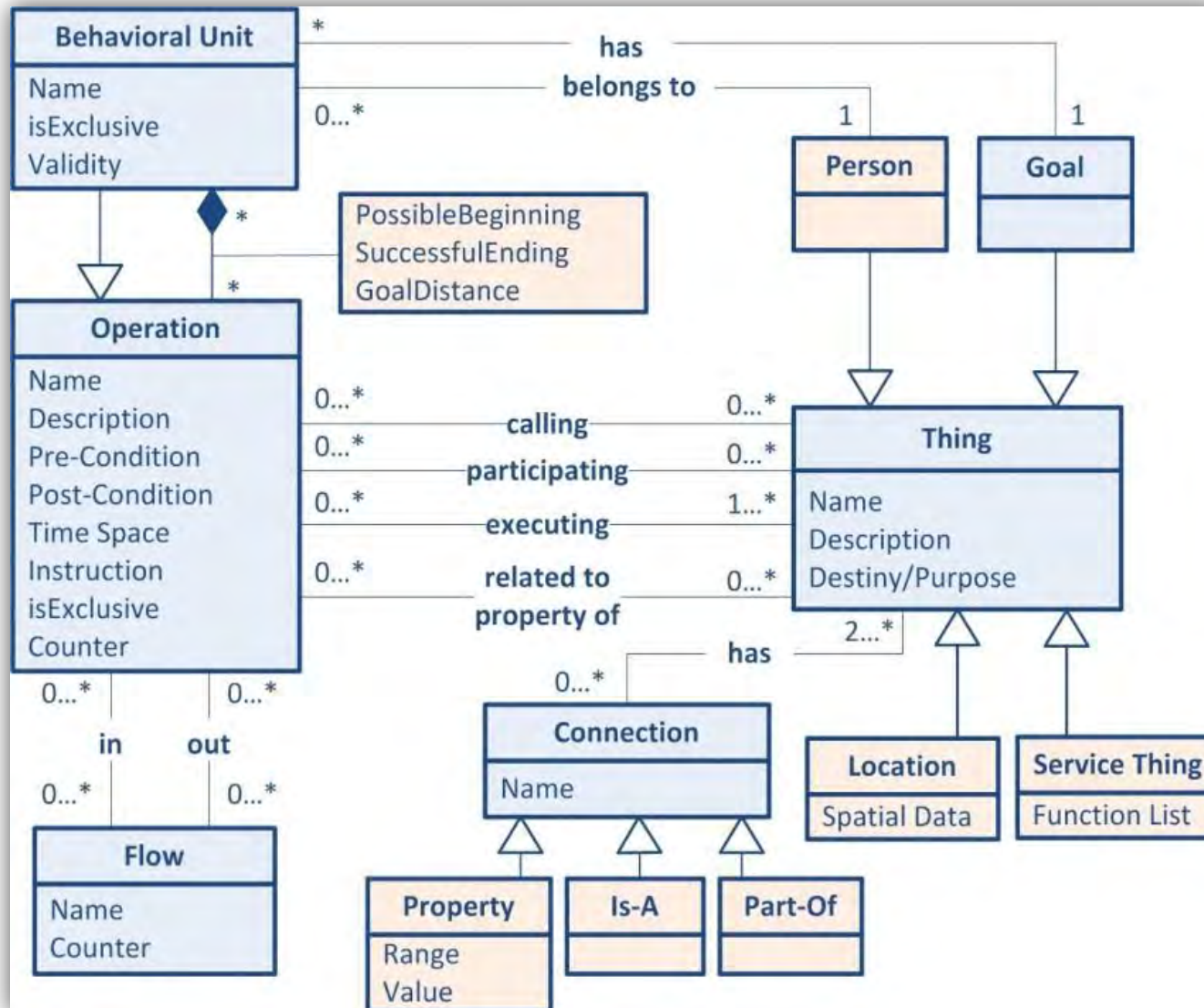


User Context



Basic Elements	Thing	Connection	Subelements
 <p>Thing</p> <hr/>  <p>Operation</p>  <p>Flow</p>  <p>Behavioral Unit</p>	 <p>Person</p>  <p>Location</p>  <p>Goal</p>	 <p>Is-A</p>  <p>Calling</p>  <p>Participating</p>  <p>Executing</p>  <p>has</p>	

The HCM-L Metamodel



▶ HCM-L Modeling Tool

■ supports

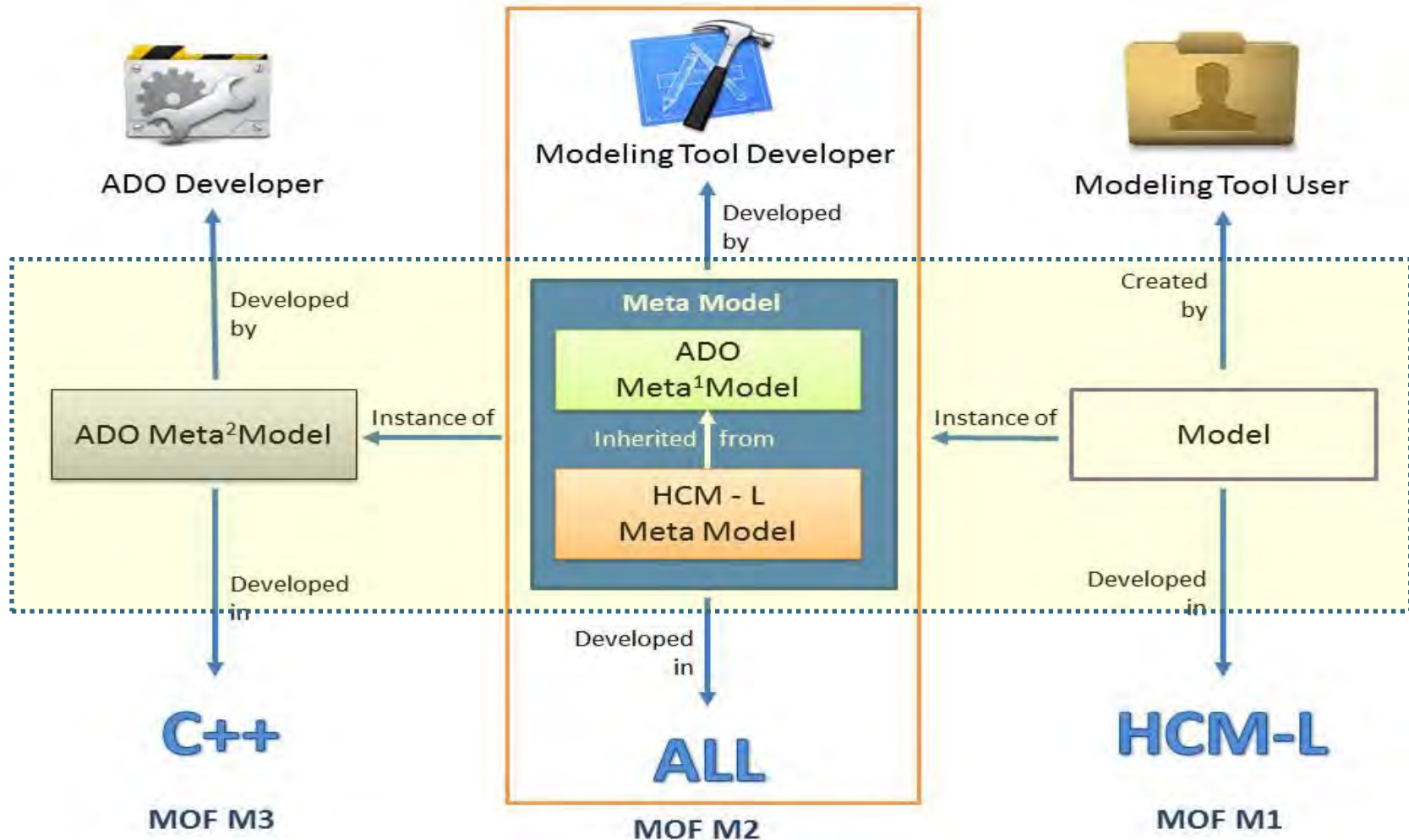
- model development
- model simulation and analysis
- model export (OWL, XML)
- model based reasoning

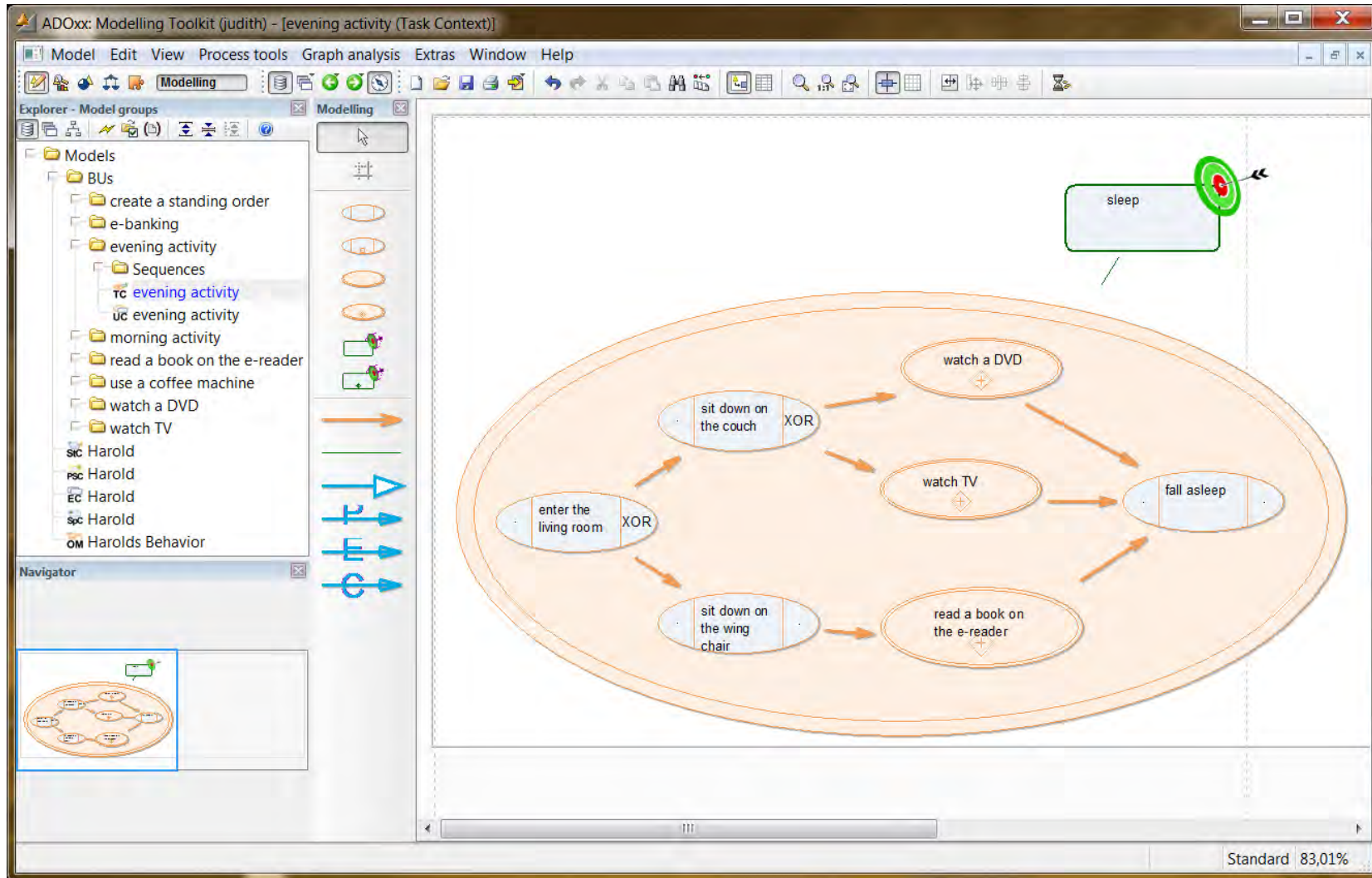
■ developed using ADOxx

- *“a meta modelling development and configuration platform for implementing modelling tools”*
- Based on the metamodeling concept
- users can create metamodels for custom modeling languages and supplement these languages with necessary modeling procedures to form **modeling methods**

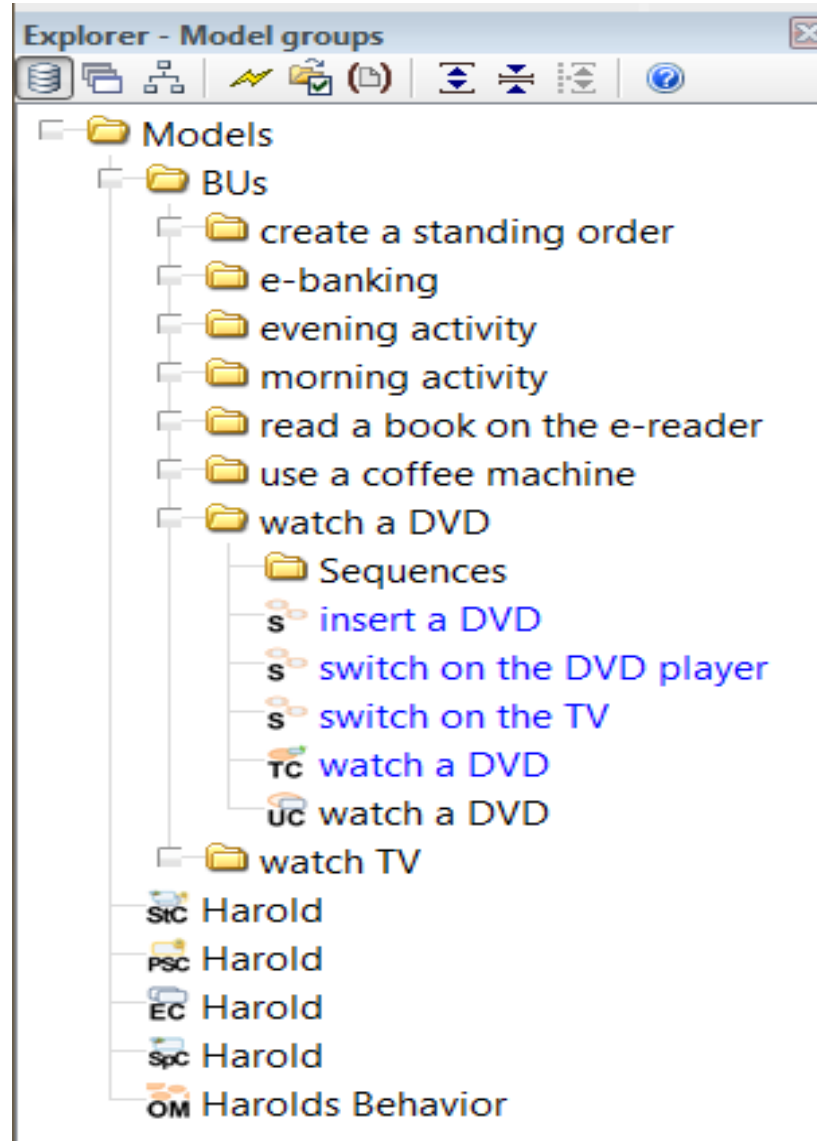
<http://www.adoxx.org>

► Metamodel Hierarchy (see MOF)

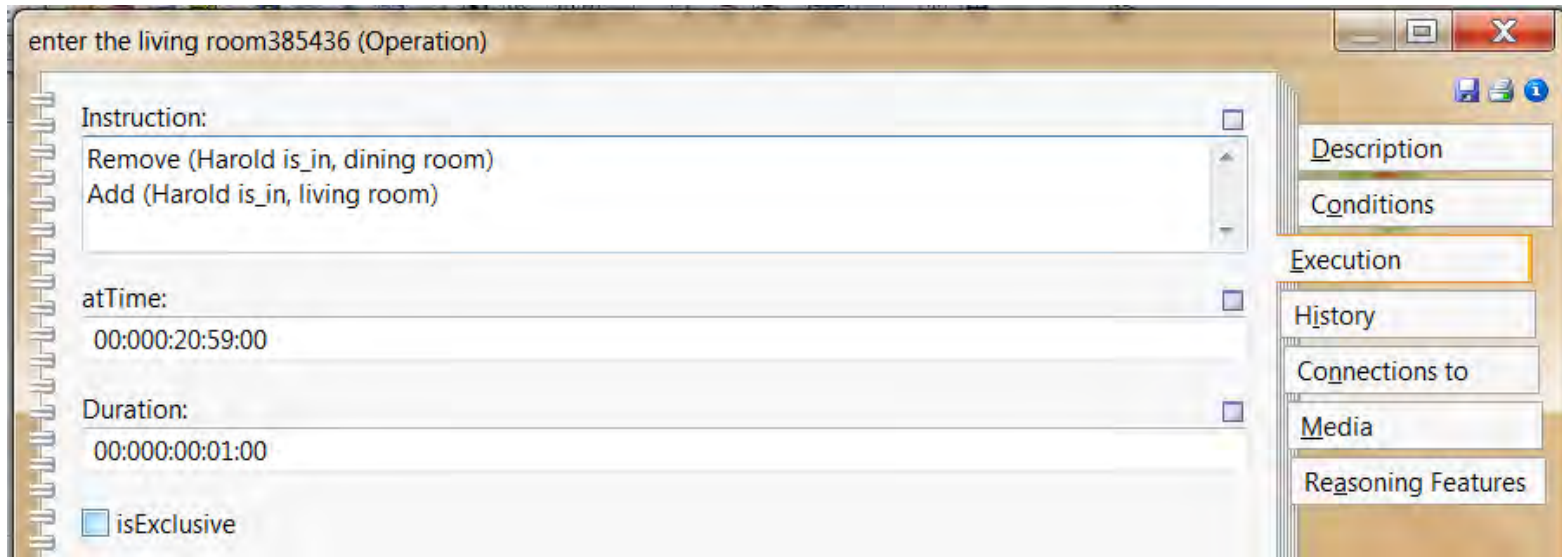




Structure



Notebook Thing



enter the living room385436 (Operation)

Instruction:

- Remove (Harold is_in, dining room)
- Add (Harold is_in, living room)

atTime:

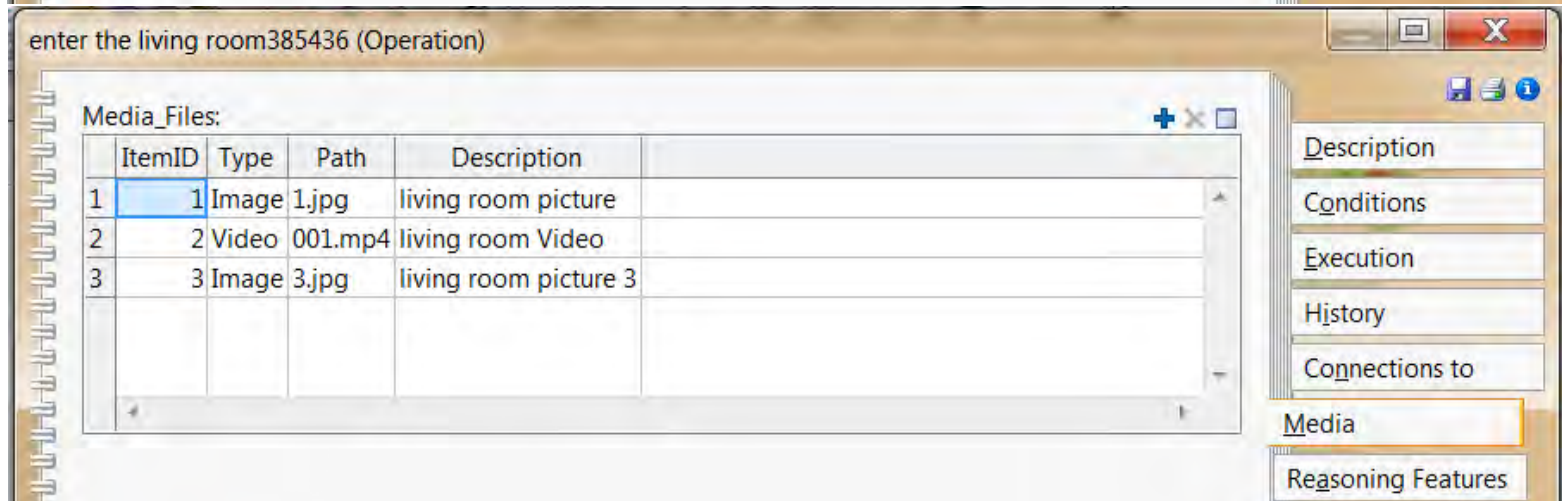
00:000:20:59:00

Duration:

00:000:00:01:00

isExclusive

Right sidebar tabs: Description, Conditions, Execution, History, Connections to, Media, Reasoning Features



enter the living room385436 (Operation)

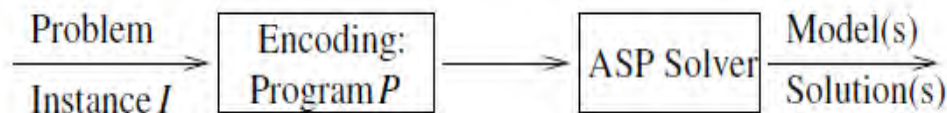
Media_Files:

ItemID	Type	Path	Description
1	Image	1.jpg	living room picture
2	Video	001.mp4	living room Video
3	Image	3.jpg	living room picture 3

Right sidebar tabs: Description, Conditions, Execution, History, Connections to, Media, Reasoning Features

► based on Answer Set Programming (ASP)

- a recent problem solving approach
- kind of declarative programming oriented towards difficult (primarily NP-hard) search problems
- based on the stable model (answer set) semantics of logic programming



- time: defined by an extensional predicate with a finite domain; finite time intervals can be used
- optimization: via minimization and maximization
- adding a constraint A to a logic program P : eliminates the models that violate A from the set of models of P



► Knowledge base for HBMS ASP (simplified)

- Importance of an operation w.r.t. to the user history (frequent tasks)
- Cost value of choosing an operation based on the similarity between the current user profile and other users (Pearson's correlation coefficient)
- Time when the operation should be performed (good / bad timing)

operation(Id).

operation_time(OperationId,Time).

user_hist_importance(OperationId,ImportanceValue).

cost(OperationId,CostValue).

bad_timing(OperationId).

user_current_time(Time).

► ASP Optimization

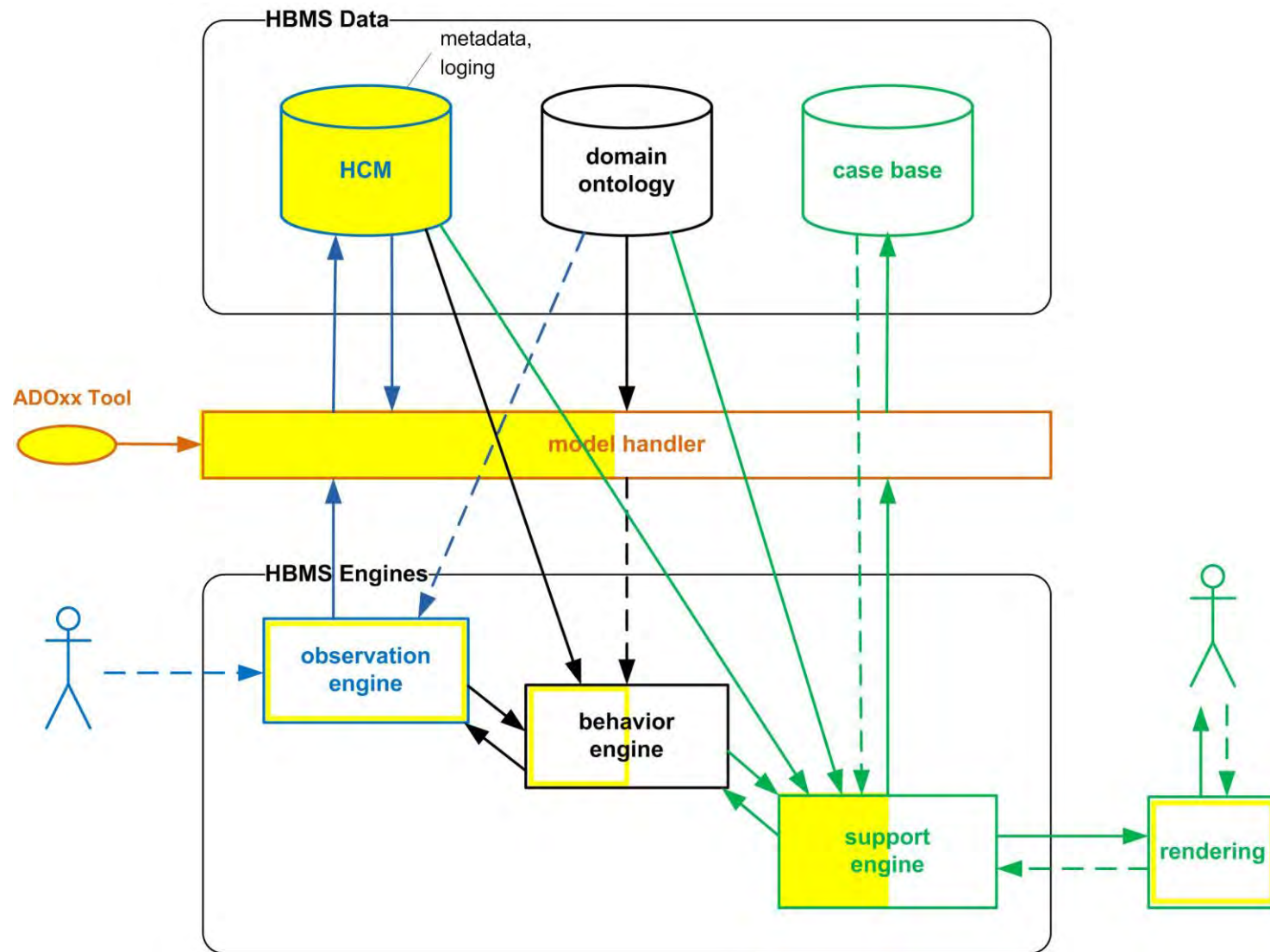
#maximize[operation(X):user_hist_importance(X,Y)=Y @3].

#minimize[operation(X):cost(X,Y):user_hist_importance(X,Z)=Y/Z @2].

#minimize[bad_timing @1].

- ▶ Tools:
 - Clingo Solver
 - pITX-SP 1.6 plus board (1.6 GHz Atom Z530 and 2GB RAM)
 - ▶ Number of facts : 10, 30 and 40 facts (max 8 possible choices)
 - ▶ Execution time in average: 0.4-0.6 Seconds
- ⇒ **fits for ambient assistance purposes**

Summary | 1 - Current HBMS State



Summary | 2 - Accompanying Research

- User Involvement
- User Acceptance
- Questionnaires
- Mock-Ups
- Intuitive Understandability



0% 100%

Statistik

Aus statistischen Gründen bitten wir Sie um Beantwortung folgender Fragen.

Alter

Bitte wählen Sie eine der folgenden Antworten:

Bitte auswählen. ▾

Geschlecht

Bitte wählen Sie eine der folgenden Antworten:

- Weiblich
- Männlich
- keine Antwort

Höchste abgeschlossene Ausbildung

Bitte wählen Sie eine der folgenden Antworten:

Bitte auswählen. ▾



- ▶ J. Michael, F. Al Machot, H.C. Mayr (2014): A Behavior Centered Modeling Tool Based on ADOxx. CAISE Forum 2014, CEUR Workshop Proceedings, Vol.1164, Springer, pp 153-160.
- ▶ F. Al Machot, H. C. Mayr, J. Michael (2014): Behavior Modeling and Reasoning for Ambient Support: HCM-L Modeler. In: Proc. 27th Int. Conf. on Industrial, Engineering and Other Applications of Applied Intelligent Systems, Kaohsiung, Taiwan.
- ▶ A. Katzian: Kommunikationsgestaltung für Ambient Assistance. Masterarbeit, Univ. Klagenfurt, 2014.
- ▶ J. Michael (2014): Kognitive Modellierung für Assistenzsysteme. Dissertation, Univ. Klagenfurt, 2014.
- ▶ J. Michael, H.C. Mayr (2013): Conceptual Modeling for Ambient Assistance. In: W. Ng, V.C. Storey, J. Trujillo (Hrsg.): ER 2013, Hongkong. Springer 2013, Spp403-413.
- ▶ J. Michael; A. Grießer; T. Strobl, H.C. Mayr (2013): Cognitive Modeling and Support for Ambient Assistance. In: Proc. 4th Int. United Information Systems Conference, UNISCON 2013. Lecture Notes in Business Information Processing 137, Springer, pp73-86.
- ▶ H.C. Mayr, J. Michael (2012): Control Pattern Based Analysis of HCM-L, a Language for Cognitive Modeling. In: Proc. ICTer 2012, Colombo.
- ▶ V.A. Shekhovtsov, H. C. Mayr: Let Stakeholders Define Quality: A Model-Based Approach. Proc. 19th GI-WIVM Workshop 'Qualitätsmanagement und Vorgehensmodelle', Düsseldorf, September 2012.
- ▶ J. Michael, V. Bolshutkin, St. Leitner, H.C. Mayr, H.C. (2012): Behavior Modeling for Ambient Assistance. Proc. Int. Conf. on Management and Service Science MASS 2012, Shanghai.
- ▶ A. Grießer, J. Michael, H.C. Mayr: Verhaltensmodellierung und automatisierte Unterstützung im AAL-Projekt HBMS. In: BMBF, AAL Association, VDI/VDE/IT (Hrsg.): Technik für ein selbstbestimmtes Leben (AAL 2012), Frankfurt am Main.
- ▶ J. Michael; H.C. Mayr: Behavior Model Mapping. Proc. 3rd Int. Workshop on Model-Driven Architecture and Modeling-Driven Software Development - MDA & MDSD, Beijing 2011.

- ▶ Panek, P.; Edelmayer, G.; Mayer, P.; Beck, C. und Rauhala, M.: Evaluierung eines mobilen LED Projektors als Benutzerschnittstelle eines sozial unterstützenden Roboters/Evaluation of a Mobile LED Projector as User Interface on a Socially Assistive Robot. 5. Deutschen AAL-Kongress "Technik für ein selbstbestimmtes Leben", Berlin, VDE-Verlag, 2012.
- ▶ Steen, E.-E. und Eichelberg, M.: Ein neuartiger Ansatz zur Indoor-Lokalisierung mittels dynamischer Veränderungen von Ultraschallechos / A Novel Indoor Localization Approach Using Dynamic Changes in Ultrasonic Echoes. 5. Deutschen AAL-Kongress "Technik für ein selbstbestimmtes Leben", Berlin, VDE-Verlag, 2012.
- ▶ Zhou, F. et al.: A Case-Driven Ambient Intelligence System for Elderly in-Home Assistance Applications. Institute of Electrical and Electronics Engineers, New-York, 2011.
- ▶ J. Clement, J. Plönnigs, K. Kabitzsch: Intelligente Zähler: ADLs erkennen und individualisieren/ Smart Meter: Detect and Individualize ADLs, 5. Dt. AAL-Kongress, Berlin, Januar 2012.
- ▶ J. Bravo, R. Hervás, and V. Villarreal (Eds.): Indoor Navigation and Product Recognition for Blind People Assisted Shopping. IWAAL 2011, LNCS 6693, pp. 33–40, 2011.
- ▶ F. Schüssel, F. Honold, M. Weber: Kachelbasierte Außennavigation für Menschen mit Demenzercheinungen/ Tile based outdoor navigation for people with dementia syndromes, 5. Dt. AAL-Kongress, Berlin, Januar 2012.
- ▶ Mayr, H.C., Kop, C.: A User Centered Approach to Requirements Modeling. In: M. Glinz, G. Müller-Luschnat (eds.): Modellierung 2002. Modellierung in der Praxis - Modellierung für die Praxis. Edition-Lecture Notes in Informatics (LNI), P-12, pp. 75-86. Köllen, Bonn, 2002.
- ▶ Vöhringer J., Mayr, H.C.: Integration of schemas on the pre-design level using the KCPM-approach. In: A.G. Nilsson, R. Gustas, W.G. Wojtkowski, W. Wojtkowski, S. Wrycza, J. Zupancic (eds.): Advances in Information Systems Development: Bridging the Gap between Academia & Industry. Springer, Heidelberg, 2006.

- ▶ Wohed, P. et al.: Pattern-Based Analysis of the Control-Flow Perspective of UML Activity Diagrams. In L. Delcambre et al., eds. *Conceptual Modeling – ER 2005*. Springer, pp. 63-78, 2005.
- ▶ Wohed, P. et al.: On the Suitability of BPMN for Business Process Modelling. *Lecture Notes in Computer Science 4102/2006*: 161-176, 2006.
- ▶ Wöckl, B. et al.: Elderly Personas: A Design Tool for AAL Projects focusing on Gender, Age and Regional Differences. In *Proceedings of the 3rd AAL Forum: Partnerships for Social Innovations in Europe*, Lecce, Italy. (2011)
- ▶ Batini, S.; Ceri, and Navathe, S.B.: *Conceptual Database Design: An Entity Relationship Approach*, Benjamin Cummings, 1991.
- ▶ Börsch-Supan, A., & Jürges, J. (Eds.) (2005). *The Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe – Methodology*. Mannheim: Mannheim Research Institute for the Economics of Ageing. 2005.
- ▶ Bucks, R. S.; Ashworth, D. L.; Wilcock, G. K. and Siegfried, K.: *Assessment of Activities of Daily Living in Dementia: Development of the Bristol Activities of Daily Living Scale*, Age and Ageing, 25, pp. 113-120, 1996.
- ▶ Bellström, P., Vöhringer, J.: *Towards the Automation of Modeling Language Independent Schema Integration*. *Proceedings of the 2009 International Conference on Information, Process, and Knowledge Management*, IEEE Computer Society: pp. 110-115., 2009.
- ▶ Krogstie, J.; Lindland, O. I.; Sindre, G.: *Defining quality aspects for conceptual models*. In: *Proceedings of the International Conference on Information System Concepts (ISCO3)*. *Towards a Consolidation of Views*. Marburg, 1995.
- ▶ Lawton, M.P., and Brody, E.M. “Assessment of older people: Self-maintaining and instrumental activities of daily living.” *Gerontologist* 9:179-186, 1969.
- ▶ Leont'ev, A.N.: *Activity, Consciousness, and Personality*, Englewood Cliffs, NJ, Prentice-Hall, 1978.



Thanks for your attention.

Handout: Virtuelle Assistenten und deren soziale Akzeptanz (VASA)



AAL – Ambient Assisted Living
Technische Unterstützung in der Behindertenhilfe zur Verbesserung
von Teilhabe und Selbstbestimmung
20./21. Oktober 2014, Berlin

Melissa Henne
v. Bodelschwingsche Stiftungen Bethel,
Stabsstelle Unternehmensentwicklung

Verbundpartner

- Exzellenzcluster Cognitive Interaction Technology (CITEC) der Universität Bielefeld
- v. Bodelschwingsche Stiftungen Bethel, Bielefeld

Kooperationsprojekte

Virtuelle Assistenten und deren soziale Akzeptanz (VASA)

Finanziert über das Exzellenzcluster CITEC/die Exzellenzinitiative der Deutschen Forschungsgesellschaft

Verständigungssicherung in der Sprachdialog-basierten Mensch-Technik-Interaktion mit einem Assistenzsystem für Menschen mit altersbedingten Einschränkungen“ (VERSTANDEN)

Finanziert als wissenschaftliches Vorprojekt durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung

KOMPASS

Beantragt beim Bundesministerium für Bildung und Forschung

Interdisziplinäres Projektteam:

Fachgebiete:

- Informatik
- Linguistik

Arbeitsfelder:

- Behindertenhilfe
- Altenhilfe
- Gerontopsychiatrie
- Arbeit und Beschäftigung



Projektleitung:

- Prof. Dr. Stefan Kopp, Forschungsgruppe „Sociable Agents“ (CITEC)
- Dr. Karola Pitsch, Forschungsgruppe „Interaktionslinguistik und Mensch-Roboter-Interaktion“ (CITEC)
- Melissa Henne, Stabsstelle Unternehmensentwicklung (Bethel)
- Friederike Sickendiek, Dienstleistungszentrum Informationstechnologie (Bethel)

Projektziele

- Technische Weiterentwicklung des Prototyps eines virtuellen Assistenten
- Erprobung des Systems bei älteren Menschen und Menschen mit kognitiven Einschränkungen
- Analyse der sozialen Akzeptanz
- Beteiligung von älteren Menschen und Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen an der technischen Entwicklung

Untersuchungsgegenstand

1. Technische Entwicklung virtueller Assistenten (Avatare) für ältere Menschen und Menschen mit kognitiven Einschränkungen
 - a) Kalenderfunktion (Eingeben und Verwalten von Terminen, Erinnerungen etc.)
 - b) Videotelefonie (Unterstützung der Nutzung von Videotelefonie durch den virtuellen Assistenten
2. Analyse der sozialen Akzeptanz von virtuellen Assistenten



Verbundprojekt: Vernetztes Wohnen – die mitdenkende Wohnung (KogniHome)



Projektpartner

Partner aus Industrie und Wirtschaft

1. Miele & Cie. KG, Gütersloh (Haushaltsgeräte)
2. HELLA KGaA Hueck & Co., Lippstadt (Geschäftssegment Automotive Komponenten und Systeme der Lichttechnik und Elektronik)
3. Hettich Marketing- und Vertriebs GmbH & Co. KG, Kirchlingern (Möbelbeschläge)
4. achelos GmbH, Paderborn (elektronische Ausweissysteme, Gesundheitskarten, oder Signaturgesetz-konforme Lösungen)
5. HJP Consulting GmbH, Borcheln (Planung und den Test von Smart Card Lösungen mit besonderem Schwerpunkt in der hoheitlichen Identifikation und dem Gesundheitswesen)
6. HANNING & KAHL GmbH & Co KG, Oerlinghausen (technische Produkte im schienengebundenen Verkehr und in Industrieanlagen)
7. heletronics gmbh, Büren (elektronische und mechatronische Bauteile, Baugruppen, Geräte und Systeme)
8. DMW Schwarze GmbH & Co. Industrietore, Bielefeld (Feuerschutztüren und -tore)

Projektpartner

Hochschulen

1. Universität Bielefeld, Exzellenzcluster CITEC und Institut CoR-Lab
2. Universität Paderborn, Arbeitsgruppe Codes und Kryptographie
3. Fachhochschule Bielefeld, Fachbereich Wirtschaft und Gesundheit und Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik

Eher dienstleistungsorientierte Partner

1. v. Bodelschwingsche Stiftungen Bethel
2. Neue Westfälische GmbH & Co. KG, Bielefeld (Medienunternehmen)
3. BGW, Bielefeld (Wohnungsbau)

Im Unterauftrag:

1. InnoZent OWL e.V., Paderborn (Wissenstransfer und Kommunikation zwischen regionalen Akteuren)
2. In der Gemeinde leben gGmbH (Projekt PIKSL)
3. Institut Technik-Theologie-Naturwissenschaften der Ludwig-Maximilians-Universität München (Workshops zur ethischen Evaluation)

Teilprojekte

Teilprojekt 1: Digitale Küche mit assistiven Technologien am Beispiel der Unterstützung von Zubereitungsschritten und zur Integration des Lebensfelds "Kochen/Küche" ins Digitale Web.

Teilprojekt 2: Intelligenter Eingangsbereich als Anker für eine Vielzahl von individualisierten und situierten Unterstützungsfunktionen im Kontext des Vorbereitens des Verlassens der Wohnung und der späteren Wiederankunft.

Teilprojekt 3: Supportive Personal Coach entwickelt Technologien für individualisierte, dynamische Unterstützung für körperliche Aktivität / Gesundheit durch ins Wohnumfeld unaufdringlich integrierte Aktivitätserfassung, die unterstützende physische Übungen, individualisiert und attraktiv motiviert, anregt und Rückmeldungen über Erfolg oder auch Warnhinweise gibt.

Querschnittsprojekte

Querschnittsprojekt 1: ELSI Grundlagen (ethical, legal and social implications)

Erforscht ELSI Faktoren und darauf abgestimmte Wege, um kognitive und personalisierte Systeme im Wohnumfeld einsetzbar zu machen und Eigenschaften wie Vertraulichkeit, Sicherheit, und Beachtung rechtlicher und ethischer Grundsätze sicherzustellen.

Querschnittsprojekt 2: Virtuelle Dialogassistenten entwickelt Virtuelle Assistenten als dialogische und menschenzentrierte Schnittstellen, die "nüchterne" Funktionalität mit sozio-emotionaler Kompetenz/Präsenz und Adaptation an Nutzerpräferenzen verbinden.

Querschnittsprojekt 3: Vernetzung entwickelt die notwendigen Integrationskonzepte für dezentral vernetzte und flexibel mit den Anforderungen der Nutzer "mitwachsende" Servicesysteme.

Bearbeitung von offenen Fragen in den v. Bodelschwingschen Stiftungen Bethel

Die Entwicklung und Nutzung assistiver Technologien wirft viele Fragen auf:

- Datenschutz
- Schutz der Privatsphäre
- Umgang mit Fehlfunktionen – technische Schutzmechanismen und haftungsrechtliche Klärung
- Organisatorische und strukturelle Einbindung in das Sozial- und Gesundheitssystem
- Finanzierung
- Ethische Fragen – Fragen in den Bereichen Autonomie, Teilhabe, Gerechtigkeit, Privatheit etc.
- ...

Bearbeitung von offenen Fragen in den v. Bodelschwingschen Stiftungen Bethel

In den v. Bodelschwingschen Stiftungen Bethel bearbeitet eine interdisziplinäre Arbeitsgruppe derartige Fragen. Hierfür wurde u. a. eine Liste mit Fragen und Antworten zu Assistiven Technologien erarbeitet mit folgenden Zielen:

- Information von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie Klientinnen und Klienten
- Basis für Diskussion der offenen Fragestellungen
- Verdeutlichen von grundsätzlichen Positionen

Zentrale Kriterien:

- Der Einsatz von Assistiven Technologien dient der Teilhabe und selbstbestimmten Lebensführung von Menschen mit Beeinträchtigungen oder der Entlastung von Mitarbeitenden von personenfernen und/oder körperlich anstrengenden Routinetätigkeiten.
- Der Einsatz von Assistiven Technologien stellt keinen Ersatz für menschliche Zuwendung dar.

Ziele des Einsatzes Assistiver Technologien:

- Die Möglichkeiten von Klientinnen und Klienten zur Selbstbestimmung, zur Selbsthilfe und zur sozialen Teilhabe werden erweitert.
- Klientinnen und Klienten können ihr Recht, an der Nutzung von Technologie teilzuhaben, besser wahrnehmen. Technische Systeme müssen hierfür barrierefrei gestaltet und erschwinglich sein.
- Die Kompensation von Einschränkungen von Klientinnen und Klienten wird durch Assistive Technologien verbessert. Individuelle Fähigkeiten und Kompetenzen werden gezielt gefördert.
- Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter werden von Routineaufgaben entlastet und haben zusätzliche Ressourcen für persönliche Unterstützungsleistungen.
- Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter werden von (körperlich) belastenden Tätigkeiten entlastet.

Was Sie schon immer über
„Assistive Technologien“
wissen wollten...

Fragen und Antworten zur Entwicklung, Erprobung
und Anwendung „Assistiver Technologien“ in den
v. Bodelschwingschen Stiftungen Bethel

Dieses Arbeitspapier wurde erstellt von
Melissa Henne und Prof. Dr. Günther Wienberg

Stand: Mai 2014 – 2. Fassung

(Bitte beachten Sie auch die letzte Seite!)

Kontakt:

v. Bodelschwingsche Stiftungen Bethel
Stabsstelle Unternehmensentwicklung
Melissa Henne
Königsweg 1
33617 Bielefeld
Tel.: 0521/144-4910
Mail: melissa.henne@bethel.de

Virtuelle Assistenten und deren soziale Akzeptanz (VASA)



AAL – Ambient Assisted Living
Technische Unterstützung in der Behindertenhilfe zur Verbesserung
von Teilhabe und Selbstbestimmung
20./21. Oktober 2014, Berlin

Melissa Henne
v. Bodelschwingsche Stiftungen Bethel,
Stabsstelle Unternehmensentwicklung

Verbundpartner

- Exzellenzcluster Cognitive Interaction Technology (CITEC) der Universität Bielefeld
- v. Bodelschwingsche Stiftungen Bethel, Bielefeld

Kooperationsprojekte

Virtuelle Assistenten und deren soziale Akzeptanz (VASA)

Finanziert über das Exzellenzcluster CITEC/die Exzellenzinitiative der Deutschen Forschungsgesellschaft

Verständigungssicherung in der Sprachdialog-basierten Mensch-Technik-Interaktion mit einem Assistenzsystem für Menschen mit altersbedingten Einschränkungen“ (VERSTANDEN)

Finanziert als wissenschaftliches Vorprojekt durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung

KOMPASS

Beantragt beim Bundesministerium für Bildung und Forschung

Interdisziplinäres Projektteam:

Fachgebiete:

- Informatik
- Linguistik

Arbeitsfelder:

- Behindertenhilfe
- Altenhilfe
- Gerontopsychiatrie
- Arbeit und Beschäftigung



Projektleitung:

- Prof. Dr. Stefan Kopp, Forschungsgruppe „Sociable Agents“ (CITEC)
- Dr. Karola Pitsch, Forschungsgruppe „Interaktionslinguistik und Mensch-Roboter-Interaktion“ (CITEC)
- Melissa Henne, Stabsstelle Unternehmensentwicklung (Bethel)
- Friederike Sickendiek, Dienstleistungszentrum Informationstechnologie (Bethel)

Projektziele

- Technische Weiterentwicklung des Prototyps eines virtuellen Assistenten
- Erprobung des Systems bei älteren Menschen und Menschen mit kognitiven Einschränkungen
- Analyse der sozialen Akzeptanz
- Beteiligung von älteren Menschen und Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen an der technischen Entwicklung

Untersuchungsgegenstand

1. Technische Entwicklung virtueller Assistenten (Avatare) für ältere Menschen und Menschen mit kognitiven Einschränkungen
 - a) Kalenderfunktion (Eingeben und Verwalten von Terminen, Erinnerungen etc.)
 - b) Videotelefonie (Unterstützung der Nutzung von Videotelefonie durch den virtuellen Assistenten
2. Analyse der sozialen Akzeptanz von virtuellen Assistenten



Partizipatives Studiendesign

Vorbesprechung in der Fokusgruppe

- Darstellung eines fiktiven Beispiels zur Nutzung
- Abfrage von Einstellungen und Bedarfen der Versuchspersonen

Systemdemonstration

- Demonstration des technischen Systems
- Diskussion in der Gruppe



Funktionalitätsstudie

- Funktionalitätsstudie mit dem „Wizard-of-Oz-System“ bzw. später dem autonomen System durchgeführt.
- Befragung und Bewertung der Versuchspersonen

Nachbesprechung in der Fokusgruppe

- Diskussion der Perspektiven des Assistenzsystems

Erste Ergebnisse

- Die soziale Akzeptanz steigt nach Erprobung des Systems.
 - Fehler werden erkannt und mit dem System korrigiert.
 - Eine kleinschrittige Fehlerkorrektur führt häufiger zu einem korrekten Kalender-eintrag (86 %), als wenn die Korrektur eher global und übergreifend abgefragt wurde (55 % erfolgreiche Einträge).
 - Hinweise zur Ausgestaltung der Systeme, z. B. wünschen sich ältere Menschen eher eine Kalenderübersicht (Wochenplan), Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen eher Tagesansichten.
 - Große Unterschiede in den Kommunikationsmustern – von einfachen Satzstrukturen und Ja-/Nein-Antworten bis hin zu sehr ausführlicher Kommunikation mit Informationen, die für die Systemsteuerung irrelevant sind.
- Potenziell hoher Nutzen in der Unterstützung des Alltags von Menschen mit Beeinträchtigung

Folgeprojekt KOMPASS

Verbundpartner

- Exzellenzcluster CITEC der Universität Bielefeld
- Universität Duisburg-Essen (Sozialpsychologie und Linguistik)
- Fachhochschule Bielefeld (IT-Recht)
- Gundlach Digital Signage GmbH und Co. KG (*Unterauftrag*)
- Symmedia GmbH (*Unterauftrag*)
- PD Dr. Arne Manzeschke, Ludwig- Maximilians-Universität München (*Unterauftrag*)
- v. Bodelschwingsche Stiftungen Bethel



Inhalte

- Technische Weiterentwicklung des virtuellen Assistenten
- Analyse sozio-emotionaler Aspekte
- Analyse von Sprachdialogen
- Analyse sozialer Effekte, u. a. im Rahmen von längeren Studien
- Ethische Bewertung
- Entwurf eines Businessplans
- Entwurf eines Dienstleistungskonzepts
- Bearbeitung juristischer Fragen
- ...

Rahmenbedingungen

- Fördermittel des BMBF
- Für Bethel wurde eine Stelle beantragt.
- Beginn voraussichtlich Frühjahr 2015
- Laufzeit: 3 Jahre
- Hohe Synergieeffekte mit anderen Projekten

Verbundprojekt: Vernetztes Wohnen – die mitdenkende Wohnung (KogniHome)



Projektpartner

Partner aus Industrie und Wirtschaft

1. Miele & Cie. KG, Gütersloh (Haushaltsgeräte)
2. HELLA KGaA Hueck & Co., Lippstadt (Geschäftssegment Automotive Komponenten und Systeme der Lichttechnik und Elektronik)
3. Hettich Marketing- und Vertriebs GmbH & Co. KG, Kirchlingern (Möbelbeschläge)
4. achelos GmbH, Paderborn (elektronische Ausweissysteme, Gesundheitskarten, oder Signaturgesetz-konforme Lösungen)
5. HJP Consulting GmbH, Borcheln (Planung und den Test von Smart Card Lösungen mit besonderem Schwerpunkt in der hoheitlichen Identifikation und dem Gesundheitswesen)
6. HANNING & KAHL GmbH & Co KG, Oerlinghausen (technische Produkte im schienengebundenen Verkehr und in Industrieanlagen)
7. helectronics gmbh, Büren (elektronische und mechatronische Bauteile, Baugruppen, Geräte und Systeme)
8. DMW Schwarze GmbH & Co. Industrietore, Bielefeld (Feuerschutztüren & -tore)

Projektpartner

Hochschulen

1. Universität Bielefeld, Exzellenzcluster CITEC und Institut CoR-Lab
2. Universität Paderborn, Arbeitsgruppe Codes und Kryptographie
3. Fachhochschule Bielefeld, Fachbereich Wirtschaft und Gesundheit und Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik

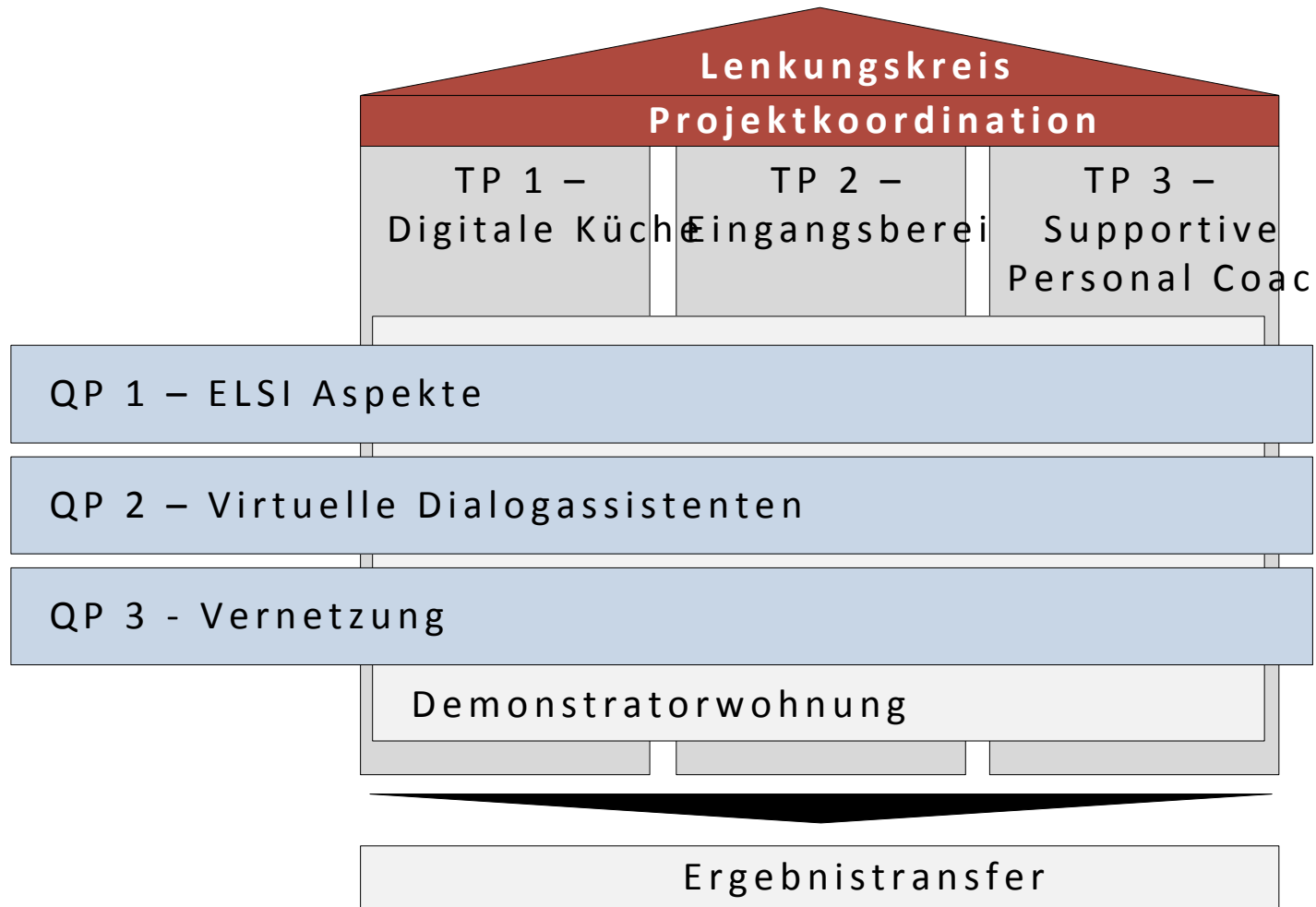
Eher dienstleistungsorientierte Partner

1. v. Bodelschwingsche Stiftungen Bethel
2. Neue Westfälische GmbH & Co. KG, Bielefeld (Medienunternehmen)
3. BGW, Bielefeld (Wohnungsbau)

Im Unterauftrag:

1. InnoZent OWL e.V., Paderborn (Wissenstransfer und Kommunikation zwischen regionalen Akteuren)
2. In der Gemeinde leben gGmbH (Projekt PIKSL)
3. Institut Technik-Theologie-Naturwissenschaften der Ludwig-Maximilians-Universität München (Workshops zur ethischen Evaluation)

Projektstruktur



Teilprojekte

Teilprojekt 1: Digitale Küche mit assistiven Technologien am Beispiel der Unterstützung von Zubereitungsschritten und zur Integration des Lebensfelds "Kochen/Küche" ins Digitale Web.

Teilprojekt 2: Intelligenter Eingangsbereich als Anker für eine Vielzahl von individualisierten und situierten Unterstützungsfunktionen im Kontext des Vorbereitens des Verlassens der Wohnung und der späteren Wiederankunft.

Teilprojekt 3: Supportive Personal Coach entwickelt Technologien für individualisierte, dynamische Unterstützung für körperliche Aktivität / Gesundheit durch ins Wohnumfeld unaufdringlich integrierte Aktivitätserfassung, die unterstützende physische Übungen, individualisiert und attraktiv motiviert, anregt und Rückmeldungen über Erfolg oder auch Warnhinweise gibt.

Querschnittsprojekte

Querschnittsprojekt 1: ELSI Grundlagen (ethical, legal and social implications)

Erforscht ELSI Faktoren und darauf abgestimmte Wege, um kognitive und personalisierte Systeme im Wohnumfeld einsetzbar zu machen und Eigenschaften wie Vertraulichkeit, Sicherheit, und Beachtung rechtlicher und ethischer Grundsätze sicherzustellen.

Querschnittsprojekt 2: Virtuelle Dialogassistenten entwickelt Virtuelle Assistenten als dialogische und menschenzentrierte Schnittstellen, die "nüchterne" Funktionalität mit sozio-emotionaler Kompetenz/Präsenz und Adaptation an Nutzerpräferenzen verbinden.

Querschnittsprojekt 3: Vernetzung entwickelt die notwendigen Integrationskonzepte für dezentral vernetzte und flexibel mit den Anforderungen der Nutzer "mitwachsende" Servicesysteme.

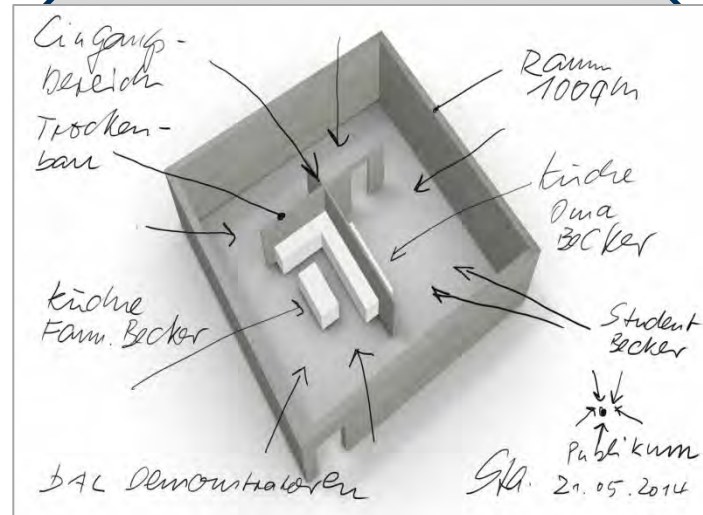
Aufgaben der vBS Bethel

Die KogniHome-Forschungswerkstatt

Schulungsraum
(PIKSL-Labor)



Muster-
wohneinheit



Aufgaben der vBS Bethel

PIKSL-Labor

- Technikedukation für interessierte Menschen, unabhängig von Alter, Behinderung etc.
- Durchführung von Fokusgruppen, Interviews etc. zu Nutzerbedürfnissen

Musterwohneinheit

- Organisation von Studien, Begleitung von Probanden/-innen
- Sicherung der erforderlichen Rahmenbedingungen (Einverständnis, Datenschutz etc.)

Nutzerbedürfnisse

- Analyse von Daten zu Anforderungen, Nutzerbedürfnissen (z. B. aus der Aufnahmeberatung im Bereich Altenhilfe)
- Durchführung von Fokusgruppen, Interviews, Befragungen etc. zu Nutzerbedürfnissen, Wünschen u. s. w. (Probanden/-innen und Mitarbeitende)

Aufgaben der v. Bodelschwingschen Stiftungen Bethel

Bearbeitung ethischer Fragestellungen

- Organisation von Ethik-Workshops, moderiert von PD Dr. Arne Manzeschke, München anhand eines Modells zur ethischen Evaluation soziotechnischer Systeme
- Ethische Bewertung der Nutzung assistiver Technologien aus Perspektive von Institutionen im Sozial- und Gesundheitswesen

Dienstleistungs- und Verwertungskonzepte

- Entwicklung eines Dienstleistungskonzepts zur Nutzung assistiver Technologien im Rahmen von ambulanten Pflege- und Betreuungsangeboten
- Entwicklung von Ideen und Ansätzen zur Verwertung der zu entwickelnden DAL-Technologien gemeinsam mit Partnern aus Industrie und Wirtschaft

Bearbeitung von offenen Fragen in den v. Bodelschwingschen Stiftungen Bethel

Die Entwicklung und Nutzung assistiver Technologien wirft viele Fragen auf:

- Datenschutz
- Schutz der Privatsphäre
- Umgang mit Fehlfunktionen – technische Schutzmechanismen und haftungsrechtliche Klärung
- Organisatorische und strukturelle Einbindung in das Sozial- und Gesundheitssystem
- Finanzierung
- Ethische Fragen – Fragen in den Bereichen Autonomie, Teilhabe, Gerechtigkeit, Privatheit etc.
- ...

Bearbeitung von offenen Fragen in den v. Bodelschwingschen Stiftungen Bethel

In den v. Bodelschwingschen Stiftungen Bethel bearbeitet eine interdisziplinäre Arbeitsgruppe derartige Fragen. Hierfür wurde u. a. eine Liste mit Fragen und Antworten zu Assistiven Technologien erarbeitet mit folgenden Zielen:

- Information von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie Klientinnen und Klienten
- Basis für Diskussion der offenen Fragestellungen
- Verdeutlichen von grundsätzlichen Positionen

Zentrale Kriterien:

- Der Einsatz von Assistiven Technologien dient der Teilhabe und selbstbestimmten Lebensführung von Menschen mit Beeinträchtigungen oder der Entlastung von Mitarbeitenden von personenfernen und/oder körperlich anstrengenden Routinetätigkeiten.
- Der Einsatz von Assistiven Technologien stellt keinen Ersatz für menschliche Zuwendung dar.

Ziele des Einsatzes Assistiver Technologien:

- Die Möglichkeiten von Klientinnen und Klienten zur Selbstbestimmung, zur Selbsthilfe und zur sozialen Teilhabe werden erweitert.
- Klientinnen und Klienten können ihr Recht, an der Nutzung von Technologie teilzuhaben, besser wahrnehmen. Technische Systeme müssen hierfür barrierefrei gestaltet und erschwinglich sein.
- Die Kompensation von Einschränkungen von Klientinnen und Klienten wird durch Assistive Technologien verbessert. Individuelle Fähigkeiten und Kompetenzen werden gezielt gefördert.
- Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter werden von Routineaufgaben entlastet und haben zusätzliche Ressourcen für persönliche Unterstützungsleistungen.
- Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter werden von (körperlich) belastenden Tätigkeiten entlastet.

Was Sie schon immer über
„Assistive Technologien“
wissen wollten...

Fragen und Antworten zur Entwicklung, Erprobung
und Anwendung „Assistiver Technologien“ in den
v. Bodelschwingschen Stiftungen Bethel

Dieses Arbeitspapier wurde erstellt von
Melissa Henne und Prof. Dr. Günther Wienberg

Stand: Mai 2014 – 2. Fassung

(Bitte beachten Sie auch die letzte Seite!)

Kontakt:

v. Bodelschwingsche Stiftungen Bethel
Stabsstelle Unternehmensentwicklung

Melissa Henne

Königsweg 1

33617 Bielefeld

Tel.: 0521/144-4910

Mail: melissa.henne@bethel.de

AAL-Systeme für Menschen mit Mehrfachbehinderungen im Haus Karmel in Bethel - Input für den Workshop

Hans-Joachim Kaiser

Prof. Dr. med. Michael Seidel

v. Bodelschwingsche Stiftungen Bethel

Tagung der Fachverbände für Menschen mit Behinderung „AAL - Ambient Assisted Living“

20./21. Oktober 2014 in Berlin

Karmel



Der Karmel (hebr. למרכ, abgeleitet von „*kerem el*“, „Weingarten Gottes“)

ist ein Gebirge in Israel. Es ist 23 Kilometer lang und acht bis zehn Kilometer breit und erhebt sich bis zu einer Höhe von 546 Metern entlang der Mittelmeerküste. Wegen der verhältnismäßig hohen Niederschläge hat das Gebirge eine üppige Vegetation. Es wurde zum Nationalpark erklärt.

Das Haus Karmel



- Haus Karmel ist eine stationäre Einrichtung, finanziert auf der Grundlage der Eingliederungshilfe (§ 53 ff. SGB XII).
- Ziel des Aufenthaltes ist es, den Erhalt, die Förderung oder den Wiedergewinn von Fertigkeiten sicherzustellen.
- Erstbezug 4. April 2014.



Das stationäre Angebot richtet sich an Erwachsene mit komplexen Behinderungen (u. a. geistige Behinderung, Körper- und Sinnesbehinderung, Epilepsie, psychische Erkrankung oder andere chronische Erkrankungen), die einen nach Art und Intensität besonderen Hilfebedarf haben und dauerhaft und umfassend auf Unterstützung angewiesen sind.

Lage



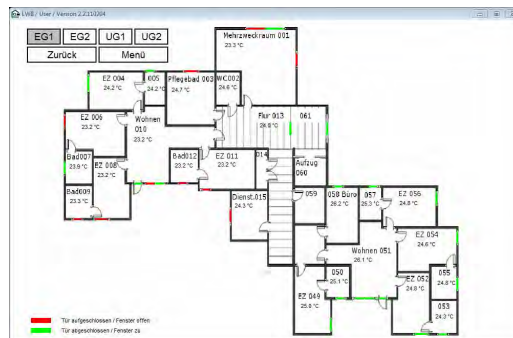
Gelegen an einem Hang

Erdgeschoß ebenerdig zu erreichen

Untergeschoß ebenerdig zu erreichen

Erdgeschoß und Untergeschoß mit Fahrstuhl und Treppenhaus verbunden

Raumkonzept



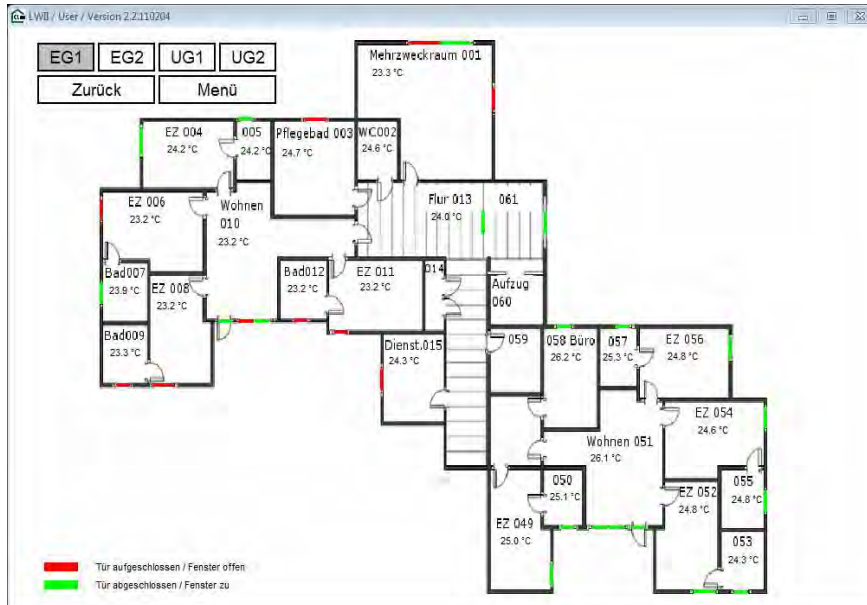
Sechs kleine Wohneinheiten mit je vier Einzelzimmern und einem separaten Wohnzimmer.

Vier Wohneinheiten befinden sich im Erdgeschoss und zwei im Untergeschoß.

Jedem Einzelzimmer ist ein barrierefreies Duschbad mit WC zugeordnet.

Außerdem ein Gemeinschaftswohnzimmer, drei Küchen, zwei Pflegebäder, Umkleide- und Duschaum für Mitarbeitende, Lager- und Versorgungsräume, sowie einen großen Gartenbereich.

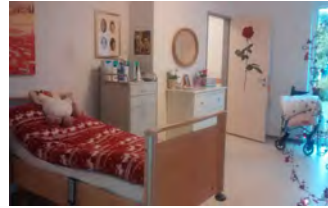
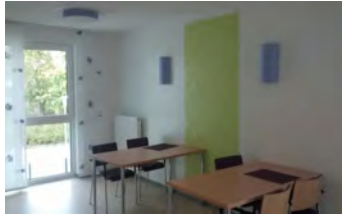
Raumkonzept



Außenansicht Karmel



Innenansicht



Ziele der AAL-Ausstattung

- **Pilotprojekt** im Behindertenbereich in Bethel
- Entlastung der Mitarbeitenden von Arbeiten, die auch von technischen Systemen geleistet werden können, um Zeit für **personale Assistenzleistungen** zu gewinnen.
- Erhöhung der **Sicherheit** durch Früherkennung kritischer Ereignissen (z. B. Sturz)
- Förderung der **Unabhängigkeit** der Klienten
- Optimierung von **Ressourceneinsatz** (insbesondere Energie)

Fragestellungen im Pilotprojekt

- **Praktischer Nutzen und Praktikabilität im Alltag**
- **Förderung der Kompetenzen und des Wohlbefindens der Klienten**
- **Akzeptanz bei Klienten**
- **Akzeptanz bei Angehörigen**
- **Akzeptanz bei Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern**
- **Rückwirkungen auf die Dienstleistungskultur im Unternehmen**
- **usw.**

Die technische Gebäudeausstattung

- Die technische Gebäudeausstattung basiert auf der Kombination von Assistenz- und Sicherheitsfunktionen.
- Die Ausstattung soll das Pflegepersonal von Routineaufgaben entlasten, in administrativen Tätigkeiten und alltäglichen Abläufen unterstützen.
- Ebenfalls können definierte Alarmierungsfunktionen (z.B. nächtlicher Toilettengang ohne Rückkehr zum Bett, verlassen des Zimmers in der Nacht (bei Unruhe) an das Pflegepersonal durch eine Telefonsignalisierung weitergeleitet werden.
- Planung und Aufbau der AAL-Ausstattung lagen in der Hand der Fa. InHouse GmbH.

Die technische Gebäudeausstattung

- Dem Charakter eines Pilotprojektes einerseits, den begrenzten finanziellen Ressourcen andererseits entsprechend ist es derzeit noch eine Basisausstattung.
- Im weiteren Fortgang kann die AAL-Ausstattung dem individuellem Bedarf und den individuellen Möglichkeiten entsprechend ausgebaut werden.

Assistenzfunktionen - Zimmerausstattung

- Automatisches Nachorientierungslicht beim Aussteigen aus dem Bett mittels Bewegungserfassung.
- Automatische Lichtschaltung (Deckenlicht und Spiegelbeleuchtung) im Bad mittels Bewegungserfassung (verkabelter Präsenzmelder) mit Weiterverarbeitung der Aktivität für eine spätere Darstellung .
- Signalisierung, wenn Bewohner nach einer definierten Zeit nicht aus dem Bad kommt (Hinweis auf Sturz, Orientierungsverlust)
- Türsignalisierung mit Aktivierung der Bewohnerzimmertür beim Verlassen des Zimmers (zur zeitnahen Informierung der Pflegekräfte bei Nächtlche Unruhe).
- Ruftaster am Bett und im Bad , Signalisierungstaster, Zugschnurtaster + Quittierungstaster
- Quittierung erfolgt nicht über das Telefon, sondern über den Quittierungstaster.
- Akustikmelder, reagiert auf Rufen oder Lautieren durch die Klientin, den Klienten.
- **Alle Signalisierungsfunktionen können pro Raum ein- und ausgeschaltet werden.** Weiterhin kann bei jeder Signalisierungsfunktion ein Zeitprofil eingegeben werden.

Visualisierungsfunktion - Einstellungsmöglichkeit:

Die Visualisierung wird über einen Webbrowser aufgerufen und bietet folgende Möglichkeiten:



Informationen Erdgeschoss



Informationen und Einstellungen Wohnung 1

WG 1	
Zimmer 004 Hr. Dieter Barkowsky	+
Bad 005	+
Zimmer 006 Hr. Stefan Börner	+
Bad 007	+
Zimmer 008 Fr. Liesa Thiele	+
Bad 009	+

Navigation icons: back, forward, search, home, refresh.

Assistenzfunktionen - Zimmerausstattung

Zimmer 004	
Assistenzfunktionen	+
Ist-Temperatur 24.2 °C	🏠 °C
Soll-Temperatur 18.0 °C	📄
Betriebsart Nachtbetrieb	🌙
Zeitschaltuhr Betriebsart	🕒 ✓
Fenster Heute 34 Min. geöffnet	🟢

Navigation icons: back, forward, search, home, refresh.

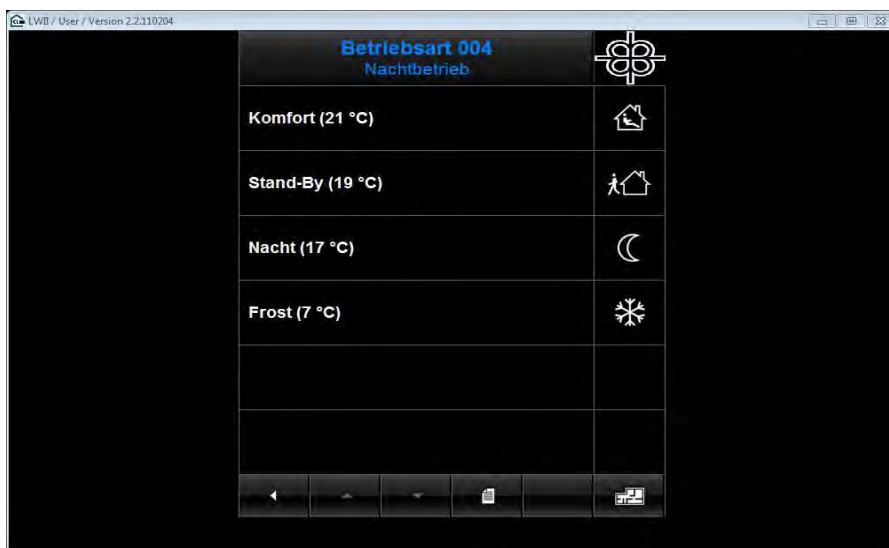
Assistenzfunktionen - Badezimmer








The screenshot shows a control interface for 'Bad 005'. The title bar indicates 'LWiII / User / Version 2.2.110204'. The interface is dark-themed with white text and icons. A central table lists several functions, each with a corresponding icon on the right. At the bottom, there is a navigation bar with several icons.

Bad 005		
Ist-Temperatur	24.2 °C	
Soll-Temperatur	24.0 °C	
Betriebsart	Komfortbetrieb	
Zeitschaltuhr Betriebsart		
Fenster	Heute 0 Min. geöffnet	

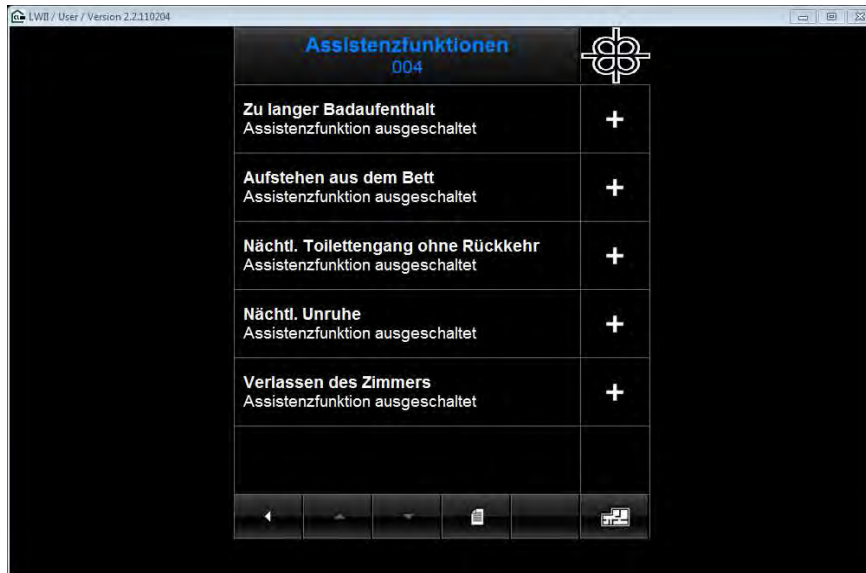
Anzeige der Betriebsart und der eingegebenen Temperatur



The screenshot shows a control interface for 'Betriebsart 004'. The title bar indicates 'LWiII / User / Version 2.2.110204'. The interface is dark-themed with white text and icons. A central table lists four operating modes, each with a corresponding icon on the right. At the bottom, there is a navigation bar with several icons.

Betriebsart 004		
Nachtbetrieb		
Komfort (21 °C)		
Stand-By (19 °C)		
Nacht (17 °C)		
Frost (7 °C)		

Zusätzlich freizustellende Assistenzfunktionen



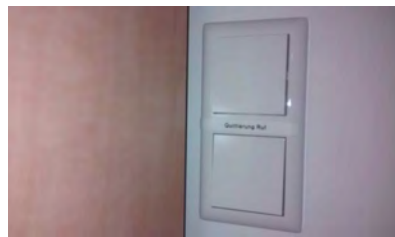
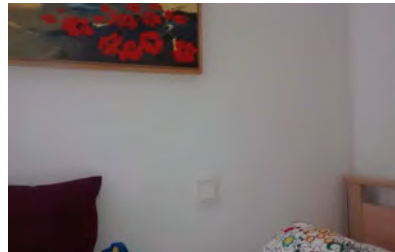
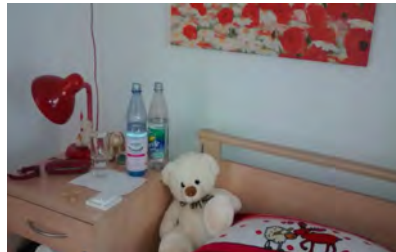
Verlassen des Klientenzimmers

Wird die Tür des Klientenzimmers zwischen 21:30Uhr und 6:00Uhr (Nachtzyklus) geöffnet, wird die Funktion „Zimmer verlassen“ ausgelöst.

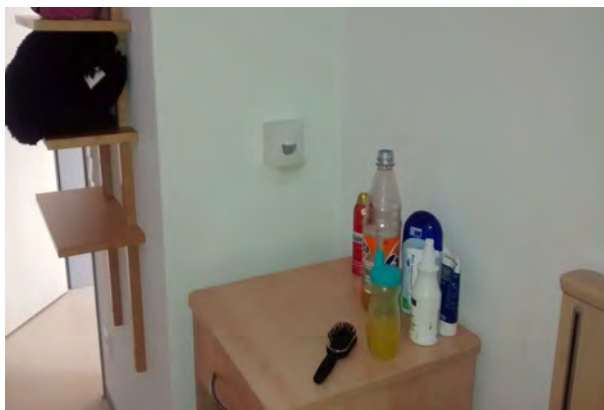
Bei Erkennung von „Zimmer verlassen“ wird das Telefonsignal „Zimmer verlassen Klient xx“ abgesetzt.



Ruftaster am Bett, Quittierung erfolgt nicht über das Telefon, sondern über den Quittierungstaster im Zimmer.



Akustikmelder reagiert auf Rufen oder Lautieren durch die Klientin, den Klienten
Quittierung erfolgt nicht über das Telefon, sondern über den Quittierungstaster im Zimmer.



Für alle Funktionen ist die zeitliche Zuordnung möglich



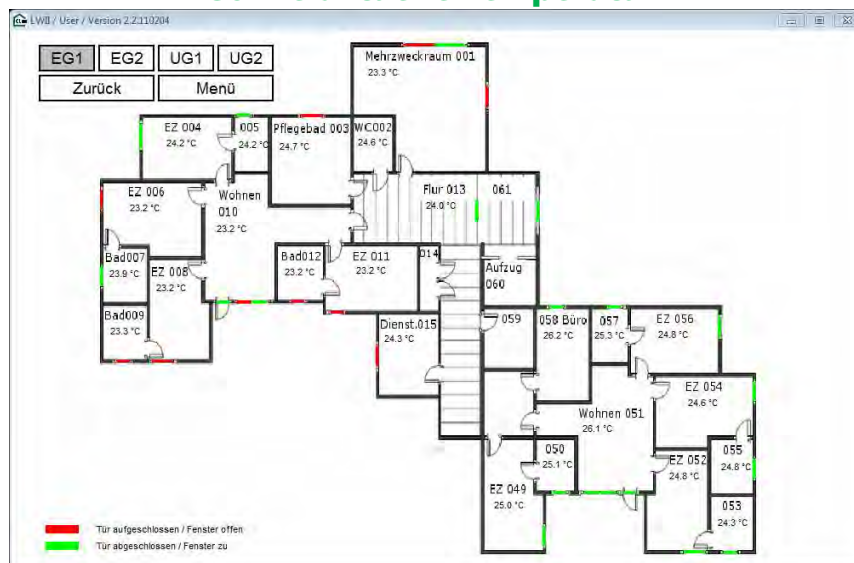
Assistenzfunktionen - Zimmerausstattung



Darstellung der Aktivitäten in den Klientenzimmern



Türen oder Fenster aufgeschlossen/open oder abgeschlossen/geschlossen, sowie aktuelle Temperatur



Allgemeine Funktionen im Haus

Schaltung von Lichtkreisen

- Folgende Lichtfunktionen werden im Flur realisiert:

Nachtbetrieb

Nachtlicht läuft konstant durch (im Wechselbetrieb jede 2. Leuchte)
PM schaltet 50% Hauptlicht dazu (23:00-06:00Uhr)

Tagbetrieb

Nachtlicht läuft konstant durch

PM schaltet 100% Hauptlicht dazu (06:00-23:00Uhr)

Bewegungserfassung (verkabelter Präsenzmelder) in den Fluren für Lichtschaltung (Szenarien) und Erfassung von Aktivitäten

- Außerhalb der Zeitschaltung mittels Taster
- Außenbeleuchtung (Haupt- und Nebenbereich) Zeitschaltuhr für einen Lichtkreis mittels Zeitschaltuhr
- restliche Beleuchtung erfolgt über Bewegungs- oder Präsenzmelder

Schaltung Licht der Treppenhäuser

- Das Deckenlicht wird in Abhängigkeit von Anwesenheit und der vorhandenen Raumhelligkeit automatisch geschaltet.

Schaltung der Verschattung in den Zimmern.

Einzelraumtemperaturregelung

Wir bedanken uns für Ihr Interesse!

Ein Satz von **Gottfried Keller** begleitet das Haus Karmel seit einigen Monaten:

Wo das Glück einmal einkehrt, da greift es leicht um sich.

Auch bei Ihnen möge Glück im Arbeitsalltag und im Leben einkehren!

Es gibt gute und schlechte Erfahrungen ...

auch Kinderkrankheiten ...

das Gesamt- Resümee ergibt sich in der
Diskussion ...

hans-joachim.kaiser@bethel.de
michael.seidel@bethel.de

Gemeinsam. Anders. Stark.





Herzlich willkommen!

Innovative Wege in der Betreuung

Technische Assistenzsysteme: Möglichkeiten und Grenzen in der Implementierung und Anwendung in einem sozialen Unternehmen

21. Oktober 2014 | Berlin | Tagung der Fachverbände für Menschen mit Behinderung
 Anne Huffziger | A.Huffziger@sozialwerk-st-georg.de

Warum Innovation?

Fachkräftemangel

Relativ sinkende Budget

Zunahme der Komplexität in Betreuung und Pflege

Wettbewerb

Ambulant vor stationär

Mehr Assistenz- und Pflegebedarf

UN-Behindertenrechts-Konvention

Teilhabe

Qualitätsstandards

Innovation

Erfüllung von Unternehmenszielen

Zur optimalen Versorgung und Betreuung unserer Klienten werden technische Assistenzsysteme eingesetzt, die die Mitarbeitende und Klienten niederschwellig und *nicht-invasiv* in ihrem Alltag unterstützen und somit zur *Verbesserung des Betreuungsprozesses* sowie zu *mehr Selbständigkeit* beitragen.



Technische Assistenz im Sozialwerk St. Georg

ZAAL: Zentrum für Assistenz + Alltagsbegleitung = Lebensqualität



ALPHA gGmbH
Ehrenstraße 19 a
47198 Duisburg




Nachtlicht

 Sozialwerk
St. Georg




Herdabschaltung

© Sozialwerk St Georg 2012

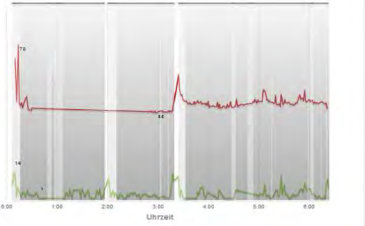
 Sozialwerk
St. Georg

Bettensensorsystem



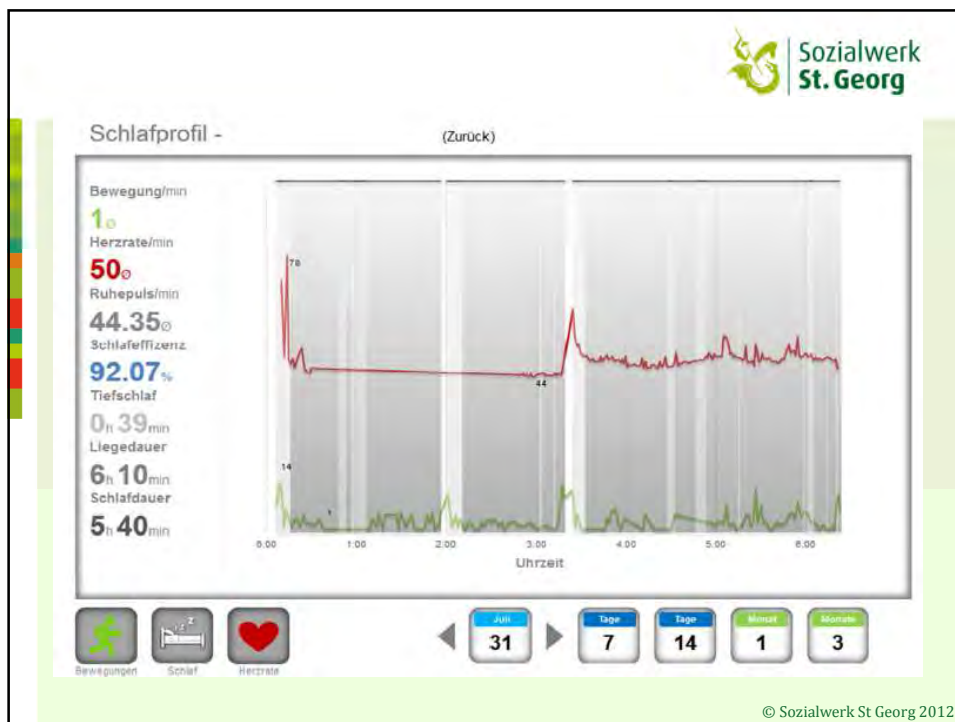
Schlafprofil -

- Bewegung/min 1
- Herzrate/min 50
- Ruhepulz/min 44.35
- Schlafeffizienz 92.07%
- Tiefschlaf 0h 35min
- Liegedauer 6.10min
- Schlafdauer 5.40min



31 7 14 1 3

© Sozialwerk St Georg 2012





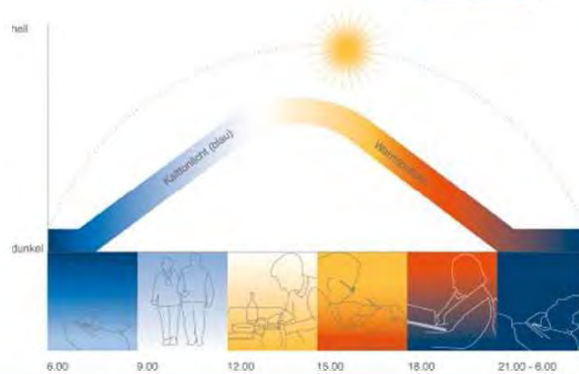
Telefonsignalisierung

Jede Technik ist individuell durch einen Tastendruck zu- & abschaltbar.



© Sozialwerk St. Georg 2012

Cirkadianisches Licht



Quelle: Waldmann



The screenshot shows a software interface for monitoring sensors in 'WG2 Zimmer 4'. At the top right is the logo for 'Sozialwerk St. Georg'. Below it, there are three small icons labeled 'WG1', 'WG2', and 'WG3'. The main title is 'Übersicht Sensoren WG2 Zimmer 4'. Underneath, there are four 'Definierte Ereignisse' (Defined Events) cards: 'Nicht zurückgekehrt' (7:44), 'Nächtlicher Toilettengang' (04:43; 04:49; 06:54; 07:44; mehr...), 'Nächtliche Unruhe' (Unruhig), and 'Aufstehen & Verlassen' (22:04; 22:05; 04:44; 04:49; 07:29). Below these is a 'Zeitstrahl' (Timeline) section with a horizontal axis from 04:00 to 08:00. On the left of the timeline are icons for 'Tür', 'Fenster', 'Bett', and 'Sect'. The timeline shows various sensor events represented by icons and colored markers (green, red, blue). On the right side of the interface is a sidebar with buttons for 'Admin Admin', 'Lokalisierung', 'ProDoku', 'Visu', 'Assistenz UI', 'Config', and 'Netruf' (highlighted in red). At the bottom right, there is a date '14.04.2014' and a time '14:04:01 2014'. A copyright notice '@ Sozialwerk St. Georg 2012' is at the bottom right corner.

The slide features the 'Sozialwerk St. Georg' logo in the top right corner. The main content is the word 'Implementierung' centered in a large, bold, black font. The slide has a light green background with a vertical bar on the left side containing several colored segments (green, yellow, orange, red, green, red, green).

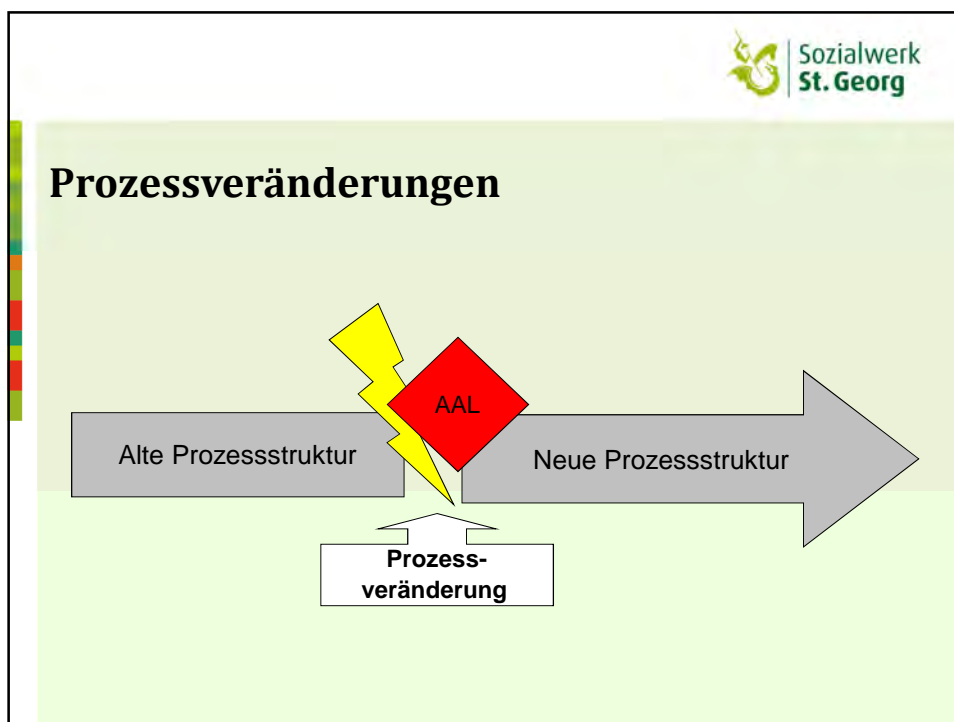
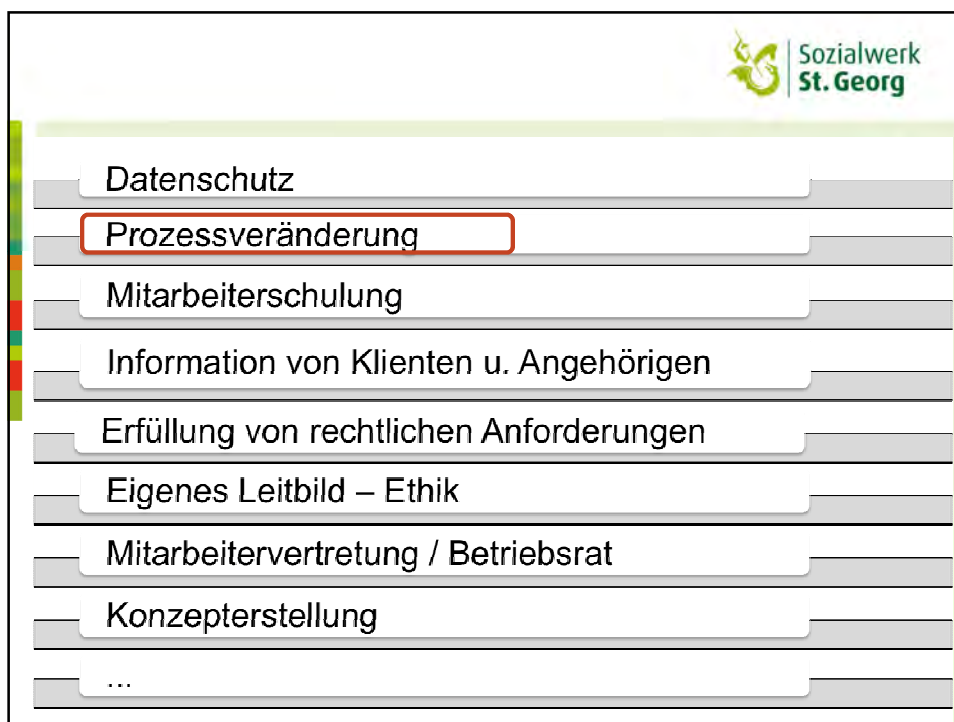
Definieren Sie Ihre Anforderungen an
Technische Assistenz!


Technikeinsatz muss die **Selbstbestimmung**
des Nutzers im Fokus haben. Menschliche
Zuwendung und Wärme in der Betreuung und
Pflege hat absolute Priorität im Sinne einer
„Ethik der Achtsamkeit“

Der Inhalt gibt die Technik vor.

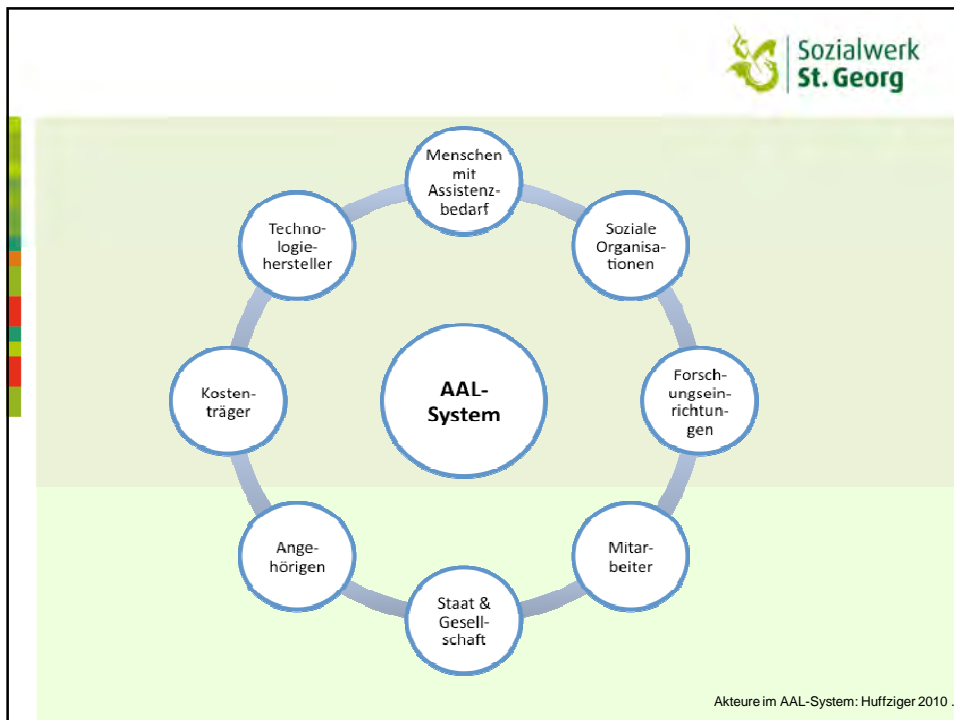
Anforderungen

1. Nutzensgewinn für Nutzer (Menschen mit Assistenzbedarf als auch für die Mitarbeitende)
2. den Nutzer nicht belasten
3. individuelle Anpassung der AAL-Systeme an die Bedürfnisse der Nutzer
4. eine einfache Handhabung durch den Nutzer und die Angehörigen bzw. die Pflegenden
5. möglichst wartungsfrei und verlässlich funktionieren
6. einfache Installation





Möglichkeiten & Grenzen





Voraussetzungen für einen nachhaltigen Einsatz von Technischen Assistenzsystemen

1. Offene Haltung des Leitungsgremiums ggü. Technik!
2. Eigene ethische Positionierung
3. Zeit nehmen für Abwägung und Diskussion
4. Technik nicht zum Selbstzweck einsetzen - den eigenen Bedarf hinterfragen
5. Prozessanpassung
6. Mitarbeitende mitnehmen

... ein langer Atem!!!

Chancen & Perspektive

- Veränderungen von Prozessen und internen Strukturen
- Neue und erweiterte Aufgabenbereiche für das Betreuungs- und Pflegepersonal → bisherige Berufsbildes der ‚Pflegerkraft‘ wird sich verändern
- Abbau von Barrieren und Vorurteilen ggü. Technik
- Überwindung von disziplinübergreifenden Problemen
- Entwicklung eines Anforderungskatalogs mit Standards, Erwartungen und Voraussetzungen für den AAL-Einsatz

www.gemeinsam-anders-stark.de

Sozialwerk St. Georg



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

Sozialwerk St. Georg Ruhrgebiet Sozialwerk St. Georg Westfalen-Nord Sozialwerk St. Georg Westfalen-Süd

ALPHA ambient assisted living Bauen und Wohnen Sozialwerk St. Georg Fachbereich Autismus Sozialwerk St. Georg AUTEA

Internat Bad Fredeburg INTZeit-Arbeit Werkstätten Sozialwerk St. Georg

29

AMBIENT ASSISTED LIVING

Technische Unterstützung im Alltag

Chancen und Potenziale für blinde und sehbehinderte Menschen

Autor: Prof. Dr. Thomas Kahlisch

Direktor der Deutschen Zentralbücherei für Blinde zu Leipzig

Mitglied des Präsidiums des

Deutschen Blinden- und Sehbehindertenverbandes e. V.

E-Mail: thomas.kahlisch@dzb.de

Internet: www.kahlisch.de

Impulsreferat auf der Fachtagung am 20. - 21.10.2014

Als Vertreter des Deutschen Blinden- und Sehbehindertenverbandes e. V. (DBSV, www.dbsv.org) spreche ich für die Interessen blinder und sehbehinderter Menschen sowie Augenpatienten.

Wir sind den Umgang mit technischen Hilfen längst gewohnt und fordern deren gute Gebrauchstauglichkeit (Usability) und barrierefreie Anwendbarkeit (Accessibility).

Traditionelle Beispiele für technische Hilfen sind sprechende Waagen, Uhren, Thermometer, einrastende Schalter und fühlbare Drehknöpfe an Waschmaschinen und Herden.

Die Digitalisierung betrifft alle Bereiche unseres Lebens. Sie verändert unsere Umwelt massiv und stellt uns vor neue Herausforderungen. Statt einer einfach funktionierenden Armbanduhr oder eines Telefons zum Telefonieren können wir jetzt per Smartwatch und -phone im Internet einkaufen und an der Kasse bezahlen. Mitglieder der Selbsthilfe forderten auf dem Verbandstag des DBSV, die Generation 60+, die weder mit Tablet noch mit Internet aufgewachsen ist, nicht zu vergessen. Wichtige Aufgabe ist, die Menschen mitzunehmen und sie mit den neuen technischen Lösungen vertraut zu machen. Technische Unterstützung im Alltag bedeutet jedoch noch viel mehr Einsatz und Vernetzung digitaler Technik im Haus und in der Wohnung.

Wenn technische Unterstützungen im Alltag der Standard werden, dann müssen die Lösungen auch von allen Menschen benutzbar sein (nutzerzentrierter Ansatz).

Der heute junge Entwickler eines AAL-Systems wird in einigen Jahren als gealterter Mensch, die Lösungen kaufen, deren Grundlage er heute geschaffen hat.

Produkte und Lösungen, die im Universellen Design und barrierefrei gestaltet wurden, sind im Zwei-Sinne-Prinzip anwendbar: z. B. Bedienung mit Tastatur und Maus, Anzeige am Bildschirm und Vorlesefunktion via Sprachausgabe, Beschriftungen visuell und taktil in Braille.

Smartphone und Tablets setzen das Prinzip des Universellen Designs bereits sehr effektiv um. Es gibt unzählige Anwendungsfelder für blinde und sehbehinderte Menschen.

Forderungen zur verbesserten Gestaltung von Smartphone-Anwendungen für blinde und sehbehinderte Menschen finden sich in der Anlage zu diesem Impulsreferat oder unter: www.sehbehindertentag.de

Technische Unterstützungssysteme sollten jedoch nicht allein bei der Nutzung durch behinderte Menschen auf Smartphones setzen. Die Systeme sollten selbst so gestaltet sein, dass sie uneingeschränkt und ohne fremde Hilfe anwendbar sind. Beispiele sind sprechende TV-Geräte und Bankautomaten. Die Steuerung einer Waschmaschine, eines Kochherdes oder der Mikrowelle kann man nicht allein durch die App eines mobilen Endgerätes sicherstellen.

Anlage: Smartphone und Tablets – universelle Helfer für blinde und sehbehinderte Anwender

Dank Universellen Designs sind Smartphone und Tablet-PC für blinde und sehbehinderte Anwender nahezu uneingeschränkt nutzbar. Damit auch die Anwendungsprogramme (Apps) vom genannten Personenkreis problemlos bedient werden können, müssen die Entwickler der App sich an Standards der barrierefreien Programmierung halten und Gestaltungsprinzipien, wie dem Zwei-Sinne-Prinzip, Rechnung tragen.

Wenn Schalter und Bilder beschriftet sind, kann der Screenreader diese Alternativtexte ansagen oder der blinde Anwender diese auf der Braillezeile nachlesen. Wenn Schriftgrößen, Kontraste und Farbeinstellungen geändert werden können, ist der sehbehinderte Anwender in der Lage, sich die Ansicht seinen Bedürfnissen entsprechend anzupassen.

Die Nutzung von Touchscreens ist für visuell eingeschränkte Personen keine Hürde, da Sprachausgabe und spezielle Gestensteuerungen die Bedienung bei vielen Android- und IOS-Geräten auch mit geringem Sehrest oder ganz im Blindflug erlauben.

Bei etwas Übung und Interesse ist der Anwender schnell in der Lage, sein mobiles Gerät eigenständig zu nutzen und sich mit anderen Anwendern darüber auszutauschen. Der Deutsche Blinden- und Sehbehindertenverband e. V. qualifiziert seine Hilfsmittelberater, damit diese Einsteiger beim Umgang mit der modernen Technik unterstützen können.

Mit den cleveren mobilen Endgeräten kann der blinde und sehbehinderte Anwender:

- E-Mails schreiben, mobil im Internet stöbern und in sozialen Netzwerken aktiv werden,
- sich zu gewünschten Orten navigieren lassen, Informationen zur Umgebung abfragen, Fahrpläne studieren und Tickets buchen,
- Geldscheine, Produkte und Farben identifizieren,
- Radio hören, Fernsehprogramme schauen oder Podcasts abonnieren,
- Heimelektronik, wie den Festplattenrekorder, steuern,
- Bücher und Zeitschriften lesen oder sich einfach durch die Vielzahl an Nachrichtendiensten auf dem Laufenden halten,
- Musik anhören, Mitschnitte anfertigen oder
- seinen Kalender führen, Kontakte verwalten und telefonieren.

Guten Morgen, sehr verehrte Damen und Herren!

Ein grundsätzlicher Gegner der Technik zu sein, wäre genauso absurd, wie ein Gegner von Hammer und Nägeln zu sein.

Doch ebenso absurd, wie von Hammer und Nägeln die Lösung der Probleme der Menschheit zu erwarten, wäre es, dies von der Technik zu tun.

Gerald Dunkl

Standen zu Beginn des gestrigen Tages Vorträge zur Einführung in das Themengebiet Ambient Assisted Living, ist dem heutigen Tag Raum für weitere Erkundigungen, Diskussionen und Gespräche eingeräumt. Diese Zeit ist notwendig, um in tiefere Schichten der Bedeutung von Selbstbestimmung und Teilhabe vordringen zu können.

Es ist zu wünschen, dass wir diese Tagung nutzen, unsere Ohren unterschiedlich zu aktivieren: das eine für die Ideen technischer und elektronischer Entwickler, das andere für die Anwender, die uns einzig und alleine mitteilen können, wie die Wirkungen, Folgen, Erleichterungen, oder auch erneute Barrieren in Bezug auf ihre Lebenslage sich darstellen, ob sie Selbstbestimmung und Autonomie ermöglichen und fördern oder nicht.

Die junge Generation und die heranwachsende Generation hat das Potential, ihren Mitmenschen ungeahnte technische Hilfeleistungen zu entwickeln. Ihr Vorsprung ist der, dass sie mit der Anwendung neuer Technologien groß wird.

Michel Serres setzt sich in seinem Buch „Erfindet euch neu!“ u.a. mit der Frage auseinander, worin unterscheiden sich die heutigen jungen Menschen im Lernen von uns alten? In dem Kapitel „Däumelinchens Kopf“ (so nennt er seine Protagonisten, weil er die Geschwindigkeit der Daummennutzung beim Handy und anderen Geräten bewundert) erzählt er von der Legende des Dionysius, einem Bischof, der von der römischen Armee in Paris gefangen genommen wird, und auf dem Hügel des Montmartre enthauptet werden soll:

„Die Soldaten aber weigern sich aus Bequemlichkeit, den beschwerlichen Aufstieg auf sich zu nehmen, und richteten das Opfer schon auf halben Wege hin. Der Kopf des Bischofs fällt zu Boden. Aber welches Grauen erwartet sie! Enthauptet, erhebt sich Dionysius, packt seinen Kopf und setzt mit ihm in seinen Händen den Aufstieg fort. Ein Wunder! Von Entsetzen gepackt, ergreift die Legion die Flucht. [...]

*Däumelinchen klappt ihr Notebook auf. Mag sie sich jener Legende nicht entsinnen – was sie da vor Augen hat, ist nichts anderes als ihr Kopf. Wohlgefüllt kraft seiner unerschöpflichen Informationsbestände, aber auch wohlbeschaffen, weil sich durch Suchmaschinen in ihm Texte und Bilder nach Lust und Laune aufrufen lassen, besser noch, die unterschiedlichsten Programme in der Lage sind, schneller als sie selbst es je vermöchte, zahllose Daten zu verarbeiten. Wie der heilige Dionysius seinen Kopf, so hält sie ihre vormals internen, nun **externalisierten kognitiven Fähigkeiten** in den Händen.“*

(Serres, Michel; Erfindet euch neu! – Edition Suhrkamp 2013; Seite 27 ff)

Diese Feststellung nimmt er als Ausgangspunkt für die Hypothese, dass das im Netz angehäufte Wissen und die elektronischen Geräte eine **für jeden Menschen** vorhandene

Begrüßung / Input zum zweiten Tag der Veranstaltung AAL am 21.10.2014 in Berlin

Kompetenz darstellt, und das mühsame „eintrichtern“ von Wissen der Vergangenheit angehört.

Bezogen auf unser Tagungsthema bedeutet dies, Zugänge zu den Möglichkeiten der neuen Medien zu schaffen, das Wesen Teilhabe um virtuelle Hilfe- und Unterstützungssysteme zu erweitern.

Wenn Sie jetzt wieder die Arbeit in den Workshops aufnehmen und im späteren Vormittag mit dem Vortrag **Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse im Hinblick auf AAL-Systeme für Menschen mit Behinderung** eine letzte Verdichtung vorgenommen wird, ist es gut, sich zum Schluss dem ethisch-menschlichen zuzuwenden.

Anne Huffziger behauptet in ihrem Artikel "Einsatz von technischen Assistenzsystemen" in der Zeitschrift des Bundesverbandes für körper- und mehrfachbehinderte Menschen „Das Band“ (4/2014) etwas zweideutig:

Der Inhalt gibt stets die Technik vor – technisch ist grundsätzlich alles möglich - , aber nicht jede Technik ist bei der Betreuung von Menschen auch sinnvoll.

Mit Gedanken zum Thema **AAL aus sozialemethischer Sicht** wird Frau Dr. Behrisch vom Institut Mensch, Ethik und Wissenschaft – IMEW – die Tagung inhaltlich abrunden.

Ich wünsche Ihnen, dass Sie mit Offenheit, Neugierde und Interesse in diesen zweiten Tag gehen und um einen Keim für Zukünftiges bereichert, heute Nachmittag nach Hause zurückkehren.

*Hörst du das Neue Herr,
dröhnen und beben?
Kommen Verkündiger
die es erheben.*

*Zwar ist kein Hören heil
in dem Durobtsein,
doch der Maschinenteil
will gelobt sein.*

*Sieh die Maschine:
wie sie sich wälzt und rächt
und uns entstellt und schwächt.*

*Hat sie aus uns auch Kraft
sie, ohne Leidenschaft,
treibe und diene*

Rainer Maria Rilke

Vielen Dank

Jochen Berghöfer



Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse im Hinblick auf AAL-Systeme für Menschen mit Behinderungen

Marc Bovenschulte

Behinderungskompensierende Technologien



Der klassische Ansatz zur Kompensation von Behinderungen ist personenbezogen. Der behinderten Person wird technische Hilfestellung gegeben, die ihr eine möglichst weitgehende Teilhabe am gesellschaftlichen Leben ermöglichen soll. Die Behinderung wird durch die technische Hilfe teilweise oder vollständig ausgeglichen (Prothese, Brille, Hörgerät) oder die technische Hilfe gestattet einen möglichst gleichwertigen Zugang auf anderem Wege (Rollstuhl, Braillezeile).

Grundlegende Frage:
„Ich *bin* behindert oder
ich *werde* behindert?“

AAL: Alter ist nicht gleich Behinderung

- In Deutschland bestehen knapp 5 % der Behinderungen seit Geburt, der überwiegende Anteil wird somit im Laufe des Lebens erworben (Unfall, Krankheit).
- Im Alter nimmt der Anteil der Behinderung zu.
- Aber: Mit dem Anstieg der Lebenserwartung geht auch eine Zunahme der „gewonnenen Jahre“ einher.
- Daher weg von einer ausschließlichen Defizitorientierung des Alters hin zu einer Potenzialorientierung.
- Wichtiges Konzept: Die Plastizität des Alterns.

Was charakterisiert AAL?

Ambient Assisted Living meint:

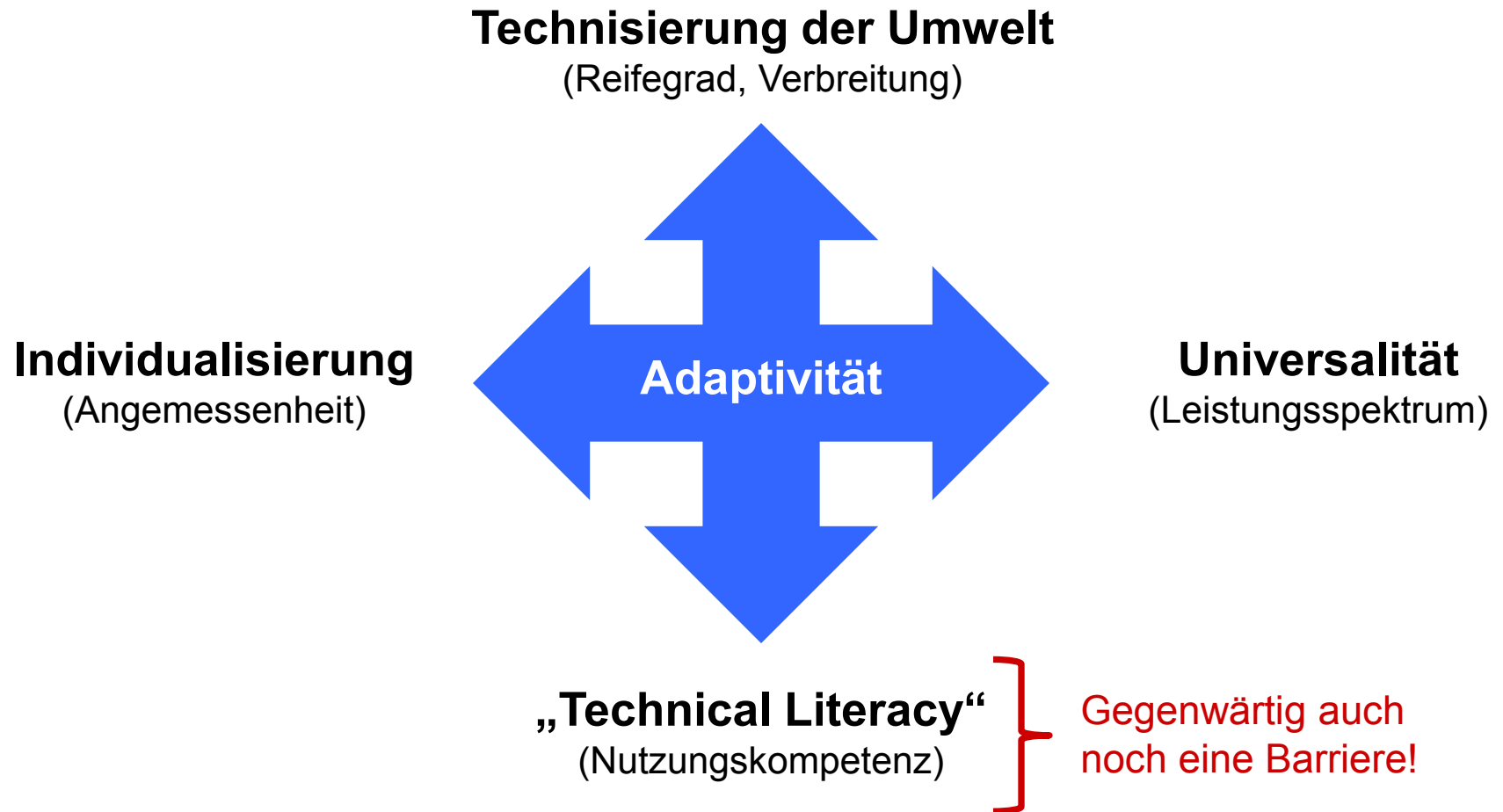
- In die Umgebung (unauffällig) integriert und möglichst ohne spezielle und bewusste Bedienung auskommend,
- Unterstützung durch ein technisches System und nicht die vollständige Übertragung von Aufgaben auf eine AAL-Lösung,
- Ermöglichung eines „normalen Lebens“ und Erhalt/Steigerung der **Lebensqualität** (Gesundheit, eigenständiges Wohnen, Teilhabe).

Lebensqualität – was ist das eigentlich?

- Lebensqualität wird sehr oft auf Gesundheit und Funktionalität fokussiert (ICF). Damit werden aber vielfältige positive Merkmale aus anderen Lebensbereichen ausgeblendet.
- Lebensqualität umfasst stets individuelle Präferenzen: Sozialer Kontakt, Reisen, Essen...
- Als Alternative/Erweiterung bietet sich hier womöglich das Konzept der „Valuation of Life – VOL“, mit dem Aussagen zu den gewünschten Lebensjahren getroffen werden.

Lawton, M. P., Moss, M. S., Hoffman, C., Grant, R., Have, T. T., Kleban, M. H. (1999): Health, valuation of life, and the wish to live. *The Gerontologist*, 39, 406–416

Abhängigkeiten der Nutzbarkeit von assistiven Systemen



Die Entwicklung assistiver Technologien (FuE-Förderung)

Entwicklung des Begriffes AAL

Start EU-Förderprogramm AAL

BKM „Altersgerechte Assistenzsysteme“ (45 Mio. €)

1. AAL-Kongress

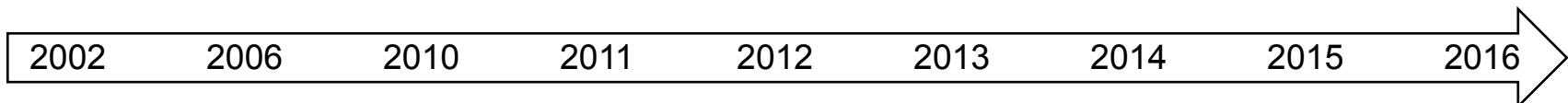
BKM „Mobil bis ins hohe Alter“ (20 Mio. €)

BKM „Assistierte Pflege“ (17 Mio. €)

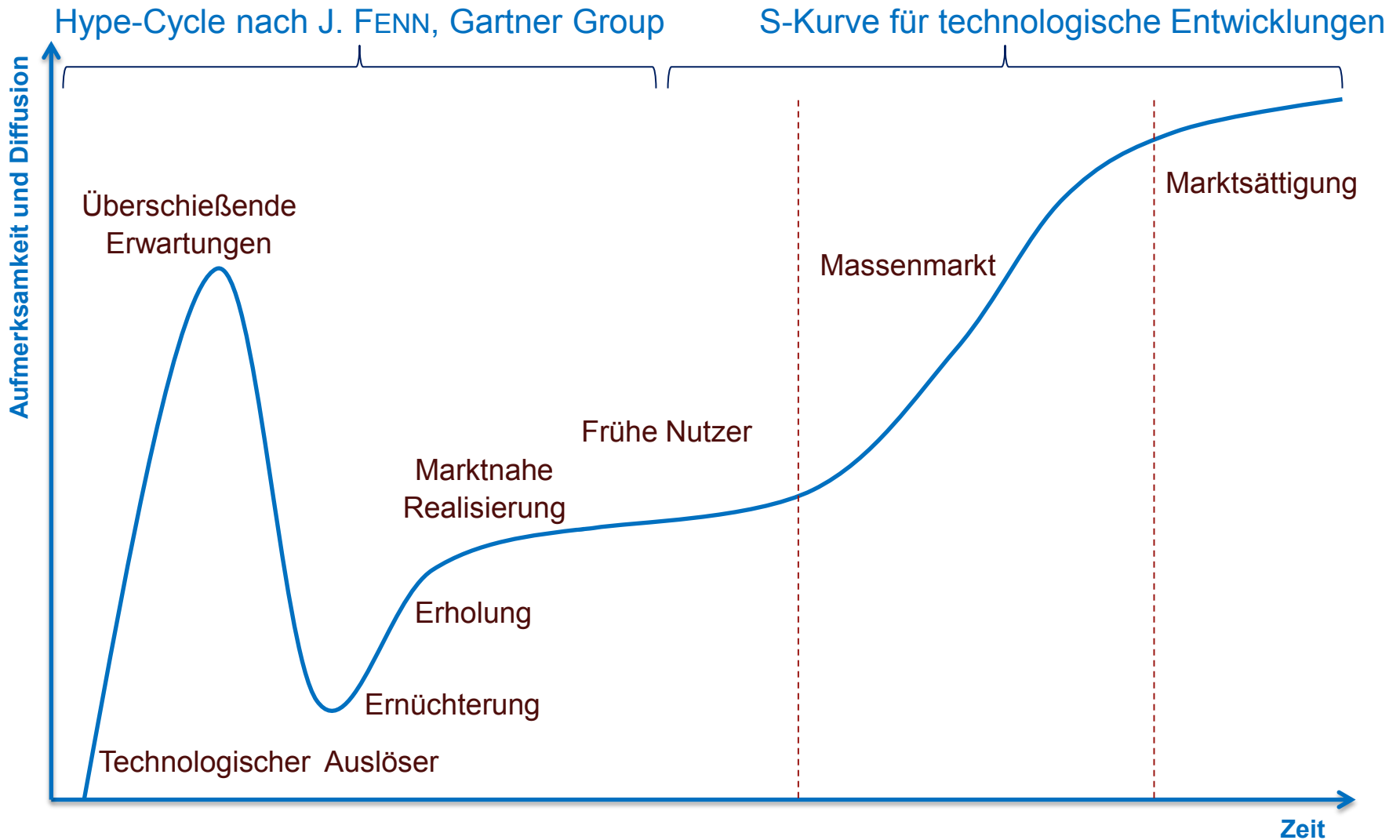
Forschungsagenda „Das Alter hat Zukunft“

BKM „Arbeit 60+“ (13 Mio. €)

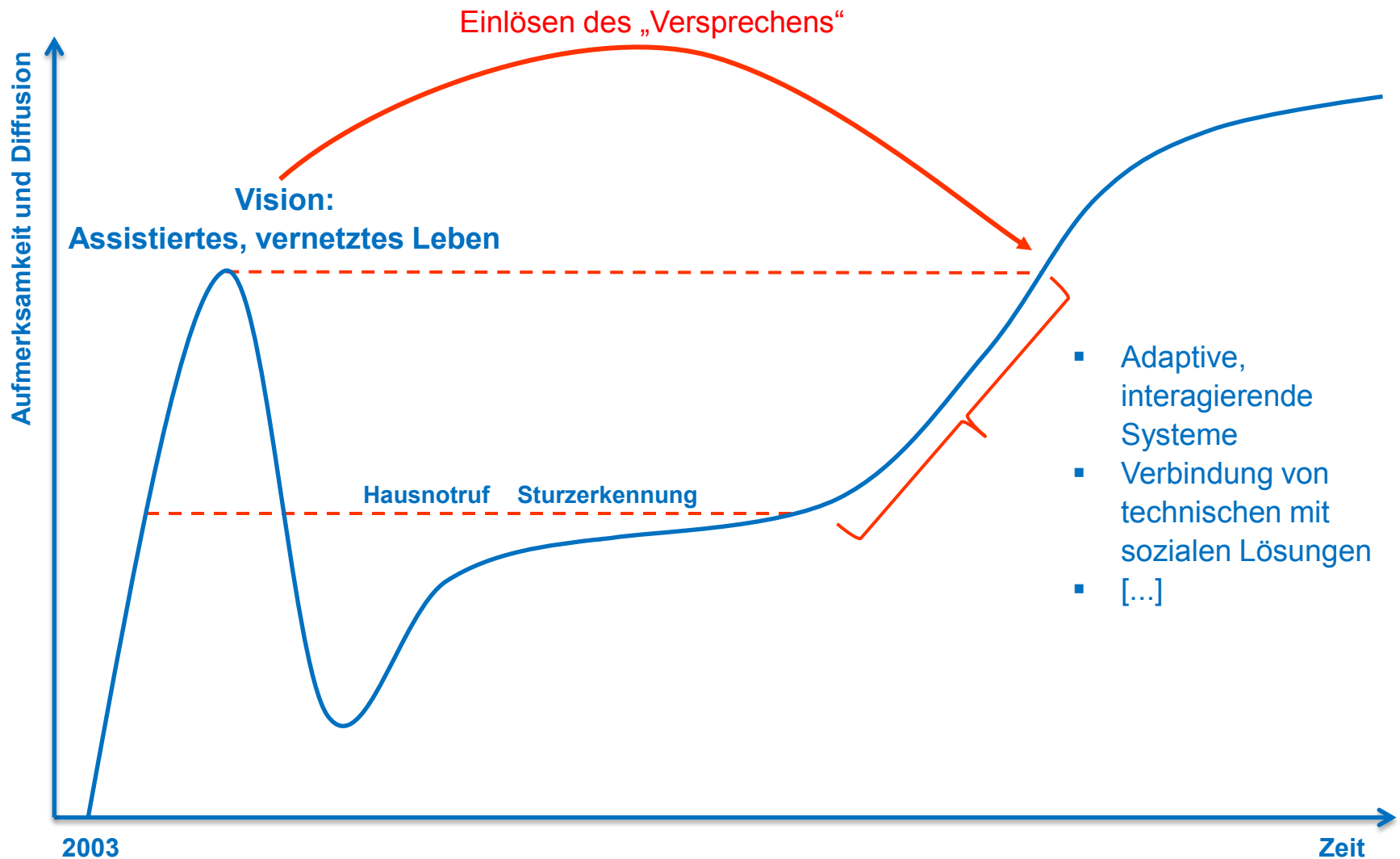
BKM „Pflegeinnovation 2020“ (15 Mio. € ff)



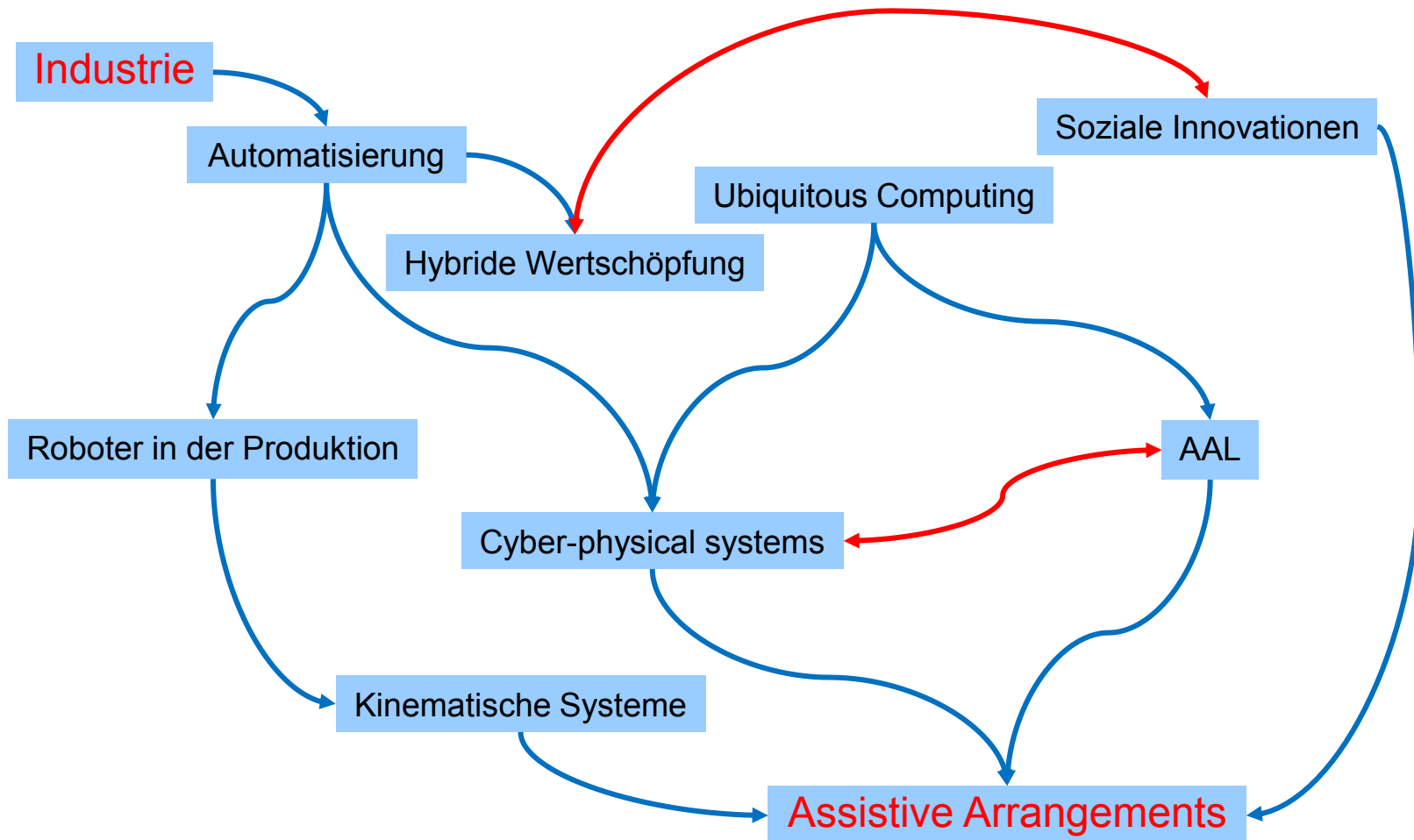
Entwicklungsphasen emergenter Technologien



Die Entwicklung assistiver Technologien für ältere Menschen



Die Entwicklung assistiver Systeme als Evolutionsprozess im Austausch mit anderen „Welten“



Autonome Systeme

Kategorie	Funktionalitäten
Beschränkt autonome Systeme Heutiger Stand	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eigenständig agierende Systeme in eng definierten Umgebungen mit geringer Variabilität und Komplexität der Parameter, daher nur aufgabenspezifische Sensorik. ▪ Handlungsautonomie gemäß fester Regeln. ▪ Keine Mobilität oder aber auf der Basis fester baulicher Vorgaben.
Teilautonome Systeme	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eigenständig agierende Systeme in sich beschränkt ändernden Umgebungen mit mittlerer Variabilität und Komplexität der Parameter; Integration unterschiedlicher Informationen aus unterschiedlichen Quellen (Sensoren). ▪ Handlungsautonomie auf der Grundlage von Regeln unter Verarbeitung von variierenden Parametern. ▪ Adaptivität und Flexibilität. ▪ Eigenständige Mobilität innerhalb eines vorgegebenen Rahmens.
Vollautonome Systeme	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eigenständig agierende Systeme in unbekannten und sich ändernden Umgebungen. ▪ Hohes Maß an Variabilität und Komplexität von zum Teil unbekanntem Parametern, daher umfassende Sensorik und Datenfusion. ▪ Handlungsautonomie anhand eines "Weltmodells", das nur die Aufgabe, nicht aber deren Lösungsweg vorgibt. ▪ Lernfähigkeit und Fähigkeit zur Abschätzung unterschiedlicher Lösungsmöglichkeiten (Ergebnisantizipation). ▪ Freie Mobilität und energetische Unabhängigkeit (temporär oder dauerhaft). ▪ „Self-X“ (Selbstorganisation, Selbstdiagnose & Selbstheilung, Selbstverortung etc.)

Die Ausgestaltung technischer Unterstützung

Konzentriertes System	Verteiltes System
<ul style="list-style-type: none">▪ Robotische Einheit▪ Physische Manipulation▪ Vision: Persönlicher Helfer („Mein Freund, der Roboter“)	<ul style="list-style-type: none">▪ Ausstattung von Alltagsgegenständen mit zusätzlichen Funktionalitäten▪ Deutliche IKT-Orientierung▪ Vision: Vernetztes Leben

Anforderungen an die Technikentwicklung

Zentrum für Technologiefolgen-Abschätzung
Centre d'évaluation des choix technologiques
Centro per la valutazione delle scelte tecnologiche
Centre for Technology Assessment

TA
SWISS

- **Ethische Fragestellungen: Näheverhältnis, Verfügbarkeit und Abhängigkeit**
- **Nutzerintegration und Akzeptabilität**
- **Datenschutz und Schutz der Privatsphäre**
- **Haftungsfragen**
- **Finanzierung und Geschäftsmodelle**

*Heidrun Becker, Mandy Scheermesser,
Michael Früb, Yvonne Treusch, Holger Auerbach,
Richard Alexander Hüppi, Flurina Meier*

**Robotik in Betreuung
und Gesundheits-
versorgung**

v/dlf

Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

**IDEEN
INNOVATION
WACHSTUM**
Die HighTech-Strategie für Deutschland

Jedes
Alter
zählt
Die Demografiestrategie
der Bundesregierung

Von der Begleitforschung zur integrierten Forschung
Erkenntnisse aus dem Förderschwerpunkt „Altersgerechte Assistenzsysteme für ein
gesundes und unabhängiges Leben“

HIGHTECH-STRATEGIE

Die Grenzen technischer Assistenz

- Die Vorstellung eines vollständig technisch basierten Unterstützungs-Settings ist womöglich utopisch, vor allem aber nicht gewünscht.
- Nur die Kombination aus Technik und menschlicher Hilfe wird den Herausforderungen und Ansprüchen gerecht.
- Eine Systembetrachtung von technischer Assistenz ist daher immer auch eine Betrachtung des sozialen/sozioökonomischen Kontextes.

Beispiel: Anspruch an die zukünftige assistierte Pflege

- Entlasten von Pflegepersonal und pflegenden Angehörigen durch die Übertragung von Routineaufgaben auf technische Systeme.
- Mehr Zeit für menschliche Zuwendung und die soziale Dimension der Pflege.
- Verbindung von technischen und sozialen Innovationen.
- Überwindung der bestehenden organisationalen „Versäulung“ des (gesetzlichen) Versorgungssystems hin zu einer integrierten Versorgung (sorgende/inklusive Gemeinschaft).

Die Zukunft der Pflege in Japan



„[...] Toshiba will integrate its wide-ranging technologies in areas including sensing, speech synthesis, speech recognition and robotic control to realize a more sophisticated social robot by 2020.“

**Ausprobieren oder
kategorisch ablehnen?**

Quelle: Pressemitteilung der Toshiba Corporation vom 06. Oktober 2014

Regeln für assistive Systeme?

- **1. Gesetz:** Ein assistives System darf keinen Menschen verletzen oder durch Untätigkeit zu Schaden kommen lassen.
- **2. Gesetz:** Ein assistives System muss den Befehlen eines Menschen gehorchen, es sei denn, solche Befehle stehen im Widerspruch zum ersten Gesetz.
- **3. Gesetz:** Ein assistives System muss seine eigene Existenz schützen, solange dieser Schutz nicht dem ersten oder zweiten Gesetz widerspricht.

Nach den “Robotergesetzen” von Isacc Asimov
(aus der Erzählung “Runaround”, 1942)

Ambient Assisted Living (AAL) – aus sozialetischer Sicht

Impulsvortrag

Birgit Behrisch

Institut Mensch, Ethik und Wissenschaft

21.10.2014

Technik und Ethik / Moral

- Technik als Ausübung menschlicher Macht, d.h. Form des Handelns, welche immer moralischer Prüfung ausgesetzt ist (Jonas 1993)
- Ernste Fragen: „wenn sich mit ihr entscheidet, was oder wie ich als Mensch bin oder was das für eine Gesellschaft ist, in der wir leben bzw. wie wir unsere Gesellschaft verstehen“ (Böhme, 1997)



IMEW

INSTITUT MENSCH,
ETHIK UND WISSENSCHAFT

Ist Technik neutral?

- Neutralität im Hinblick auf die Möglichkeit verschiedener Zwecke
- Aber: Technologieentwicklung ist ein zielorientierter Prozess – „technological artifacts [...] can be used for certain goals but not, or far more difficulty or less effectively, for other goals“ (Stanford Encyclopedia of Philosophy 2013)



IMEW

INSTITUT MENSCH,
ETHIK UND WISSENSCHAFT

Ambient Assisted Living (AAL)

„Unter Ambient Assisted Living (AAL) werden Konzepte, Produkte und Dienstleistungen verstanden, die neue Technologien und soziales Umfeld miteinander verbinden und verbessern mit dem Ziel, die Lebensqualität für Menschen in allen Lebensabschnitten zu erhöhen.“ (BMBF 2008)



IMEW

INSTITUT MENSCH,
ETHIK UND WISSENSCHAFT

Assistenzsysteme

- Interaktion zwischen technischen und sozialen Systemen (Fraunhofer IGD 2009)
 - Frage von Folgen und Nebenfolgen
- „Hintergrund-Technologien“ (Manzeschke u.a. 2013) – Frage der Aufklärung
- Informations- und Kommunikationstechnologien - Frage des Datenschutzes

Zielgruppen

- Mehrere Anwender (Theussig 2012)
- Endnutzer (Menschen mit Unterstützungs- und /oder Pflegebedarf) – Selbstbestimmung und Teilhabe
- unterstützende /pflegende Angehörige – Entlastung und Hilfe
- ambulante und stationäre Dienste - Versorgungsstruktur



IMEW

INSTITUT MENSCH,
ETHIK UND WISSENSCHAFT

Inhaltliche Dimensionen

MEESTAR (Manzeschke u.a. 2013)

Sicherheit	Selbstbestimmung
	Teilhabe
Fürsorge	Privatheit
Gerechtigkeit	Selbstverständnis

Inklusion und Diversity

- Sozialen / Politischen Bewegungen der Selbstvertretung (Behindertenbewegung, Mensch Zuerst, Disability Studies)
- Definitionen von Behinderung (ICF) - Wechselwirkung zwischen Gesundheitsproblem und Kontextfaktoren
- Übereinkommen über die Rechte von Menschen mit Behinderungen (UN-BRK)



IMEW

INSTITUT MENSCH,
ETHIK UND WISSENSCHAFT

'Behinderung'sbild(er)

- Spezifika von Bedürfnissen
- Vielfalt von 'Behinderung'sbildern
- Diskriminierung und Normierung
- Partizipation
- Teilhabebereiche und Rechte sozialer Teilhabe
- Verschränkung zu Alter, Geschlecht, kulturellem Hintergrund, Bildungsniveau



IMEW

INSTITUT MENSCH,
ETHIK UND WISSENSCHAFT

Veränderungen sozio-technischer Arrangements

In Whose Service? (Johnson / Moxon 1998)

– Frage von Interessen und
Durchsetzungsmacht

Inklusion als soziale Innovation – Frage der
Verhältnisbestimmung und Alternativen



IMEW

INSTITUT MENSCH,
ETHIK UND WISSENSCHAFT

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Vision des IMEW

Die Verankerung von Disability Mainstreaming
in Wissenschaft, Politik und Gesellschaft



Literatur

- **BMBF** (2008). AAL. Verfügbar unter <https://ssl.vdivde-it.de/aalj-transnationaler-informationstag/deutschland/aal-faltblatt> [14.10.2014]
- **Böhme, G.** (1997). Ethik im Kontext. Frankfurt a.M.: Suhrkamp
- **Stanford Encyclopedia of Philosophy** (2013). Philosophy of Technology. Verfügbar unter <http://plato.stanford.edu/entries/technology/> [14.10.2014]
- **Fraunhofer IGD** (2009). Schlussbericht: Marktpotenziale, Entwicklungschancen, Gesellschaftliche, gesundheitliche und ökonomische Effekte der zukünftigen Nutzung von Ambient Assisted Living (AAL)-Technologien. Verfügbar unter http://www.aal.fraunhofer.de/publications/urn_nbn_de_0011-n-1024464.pdf [14.10.2014]

Literatur

- **Johnson, L. / Moxon, E.** (1998). In whose service? Technology, care an disabled people: the case for a disability politics perspective. In: Disability & Society, Vol. 13, No. 2. pp. 241 – 258.
- **Jonas, H.** (1993). Warum die Technik ein Gegenstand für die Ethik ist: Fünf Gründe. In: H. Lenk / G. Ropohl (Hrsg.), Technik und Ethik, Stuttgart: Reclam
- **Manzeschke u.a.** (2013). Ethische Fragen im Bereich Altersgerechter Assistenzsysteme. Verfügbar unter <http://www.mtidw.de/grundsatzfragen/begleitforschung/dokumente/ethische-fragen-im-bereich-altersgerechter-assistenzsysteme-1> [14.10.2014]
- **Theussig, S.** (2012). AAL für ALLE? Verfügbar unter <http://nullbarriere.de/aal-fuer-alle.htm> [14.10.2014]

AAL – AMBIENT ASSISTED LIVING

Technische Unterstützung in der Behindertenhilfe
zur Verbesserung von Teilhabe und Selbstbestimmung

Tagung der Fachverbände für Menschen mit Behinderung

vom 20. bis 21. Oktober 2014

im Tagungszentrum der Katholischen Akademie, Berlin

Schlussworte

Eine Tagung wie diese (mit dem Titel AAL – AMBIENT ASSISTED LIVING) kann man nicht einfach mit einem Schlusswort ausklingen lassen.

Da ist eine „Take Home Message“ wohl eher angemessen.

Smartphones, Fernbedienungen, Fahrzeugelektronik, Navigationsgeräte, PCs sind aus dem Alltag der meisten Menschen nicht wegzudenken. Sie sollen uns das Leben erleichtern und uns Möglichkeiten eröffnen, die wir uns vor 10, 20 Jahren nicht vorstellen konnten, die wir nicht einmal vermisst haben. Die enorme technische Entwicklung auf dem Gebiet erreicht uns fast wöchentlich mit den Prospekten der Elektronikmärkte. Allerdings können nicht alle Menschen, die diesen Fortschritt nutzen wollen oder davon profitieren könnten, auch davon Gebrauch machen. Es fehlen die materiellen Möglichkeiten, die Kenntnisse und Fähigkeiten zur Anwendung, Menschen, die ihnen diese Möglichkeiten nahebringen, oder die Anpassung zu einer barrierefreien Nutzung. Was Barrieren im Zusammenhang mit der Nutzung technischer Geräte bedeuten, wissen wir alle, wenn wir verzweifelt vor unserem Tablet-PC sitzen und es nicht das macht, was wir wollen.

In der Arbeit für und mit Menschen mit Behinderung war der Einsatz elektronischer Geräte bisher im Wesentlichen auf den Bereich der Unterstützten Kommunikation und der Rollstuhlsteuerung beschränkt. Was sich unter der Abkürzung AAL in der Pflege und Gesundheitsbranche ausbreitet, wurde in unseren Arbeitszusammenhängen eher misstrauisch betrachtet. Werden die in unserer Arbeit so wichtigen persönlichen Beziehungen in Frage gestellt? Entstehen neue Abhängigkeiten? Geht es vielleicht vorrangig um Anbieterinteressen oder gar um Kosteneinsparung? Das Misstrauen, verbunden mit einer Technikferne in unserer Arbeit, hat dazu geführt, dass die Chancen, die in der Entwicklung und Nutzung der modernen Technologien für die Teilhabe und Selbstbestimmung von Menschen mit Behinderung liegen, bisher nicht ausgeschöpft wurden.

Deshalb ist es gut und überfällig, dass wir uns auf dieser Tagung mit dem Thema auseinandergesetzt haben. Wir haben erfahren können, wie neue Technologien Menschen mit Behinderungen Möglichkeiten der Teilhabe und der Selbstbestimmung erschließen können, die ihnen alleine mit personaler Unterstützung kaum zugänglich wären. Eine Behinderung kann mit einer Einschränkung des Kontroll- und Selbstwirksamkeitserlebens verbunden sein. Wir wissen alle, welche Bedeutung das Erleben von Selbstwirksamkeit einerseits und das Gefühl der Handlungsunfähigkeit andererseits für unsere Lebensqualität und Zufriedenheit bedeuten kann. Wen lasse ich in meine Wohnung und wen nicht, kann ich auch mal eine Zeit ungestört und unbeobachtet sein und die Heizung höher drehen, wenn mir danach ist? Wir konnten erfahren, dass Technologien die Grenzen verschieben können. Es kann in unserer Arbeit nicht um ein Entweder Oder gehen. Entweder personale Beziehung und per-

sonale Unterstützung oder technische Assistenzsysteme. Wir brauchen immer beides. Aber wir konnten auch erkennen, dass technische Assistenzsysteme das Potential haben, neue Kapazitäten für Beziehungen und soziales Miteinander zu schaffen.

Der besondere Charme manch einer technischen Entwicklung liegt darin, dass sie dem Konzept des **Designs für Alle** folgt und darauf abzielt, die Inklusion aller potenziellen Nutzer in Bezug auf die Gestaltung unserer Umwelt sowie die Teilnahme an wirtschaftlichen, sozialen, kulturellen und Freizeitaktivitäten zu erreichen. Darin steckt auch für unsere Arbeit ein großes Potential, ohne das individuelle Lösungen ins Hintertreffen geraten.

Das Tablet als elektronisches Kommunikationshilfsmittel und Instrument der Umweltsteuerung ist nicht nur kostengünstiger und damit erreichbarer als der in Kleinstserie hergestellte Hector, sondern es vermittelt auch ein Stück Normalität. Aus einem Hilfsmittel wird ein Lifestyle-Produkt und umgekehrt. Was Menschen mit Behinderungen nützt, davon können auch andere profitieren. Besonders spannend wird es dann, wenn die Bereiche aufeinander zuwachsen.

Wir können nach dieser Tagung besser die Chancen und Risiken abwägen, aber auch die Möglichkeiten erkennen, die in den technischen Systemen stecken. Wir sollten die Erkenntnisse dieser Tagung in den Alltag unserer Einrichtungen und Dienste nehmen und gemeinsam mit den behinderten Menschen nach Möglichkeiten suchen, wo und wie technische Assistenzsysteme im Alltag, am Arbeitsplatz, in der Pflege, der Freizeit und der Alltagsgestaltung eingesetzt werden können. Wir sollten das mit Augenmaß tun und ohne jeder technischen Möglichkeit nachzulaufen. Maßstab ist allein der Nutzen für die Lebensqualität, für Teilhabe und Selbstbestimmung behinderter Menschen. Unsere eigenen Mühen, der technischen Entwicklung zu folgen, darf nicht dazu führen, dass wir Menschen mit Behinderung den Zugang dazu verschließen. Andererseits darf die Faszination, die von der Technik ausgeht, nicht dazu führen, dass wir die kritische Distanz zu ihr verlieren. Die Vorteile der analogen Welt gegenüber der digitalen erleben wir tagtäglich, wenn wir wieder einmal auf den Reset-Knopf drücken müssen. Was für uns lästig ist, kann für den Menschen mit Behinderung mit Risiken verbunden sein. Auch das sollten wir nicht aus dem Auge verlieren.

Ich danke allen, die zum Gelingen dieser wichtigen Tagung beigetragen haben. Denen, die die Idee hatten, das Konzept entwickelten, sich um die Finanzierung kümmerten, für die gute Organisation vor und während der Tagung sorgten, denen, die uns verpflegten. Ich bedanke mich bei den Referentinnen und Referenten, die uns mit so vielen neuen und wichtigen Erkenntnissen und Ideen versorgt haben.

Ich wünsche Ihnen eine angenehme Heimreise ohne Signal- und Türstörung und ohne Funkloch, für den Fall, dass die bereits auf dem Heimweg von dieser tollen und erkenntnisreichen Tagung berichten möchten.

Heinrich Fehling