

# Ergebnisse

des BMBF-Förderschwerpunkts:

## Technologie und Dienstleistungen im demografischen Wandel

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung



Projekträger im DLR

Institut für Sozialforschung  
und Sozialwirtschaft e.V.  
Saarbrücken



[www.dienstleistungundtechnik.de](http://www.dienstleistungundtechnik.de)

**Herausgeber:**

Institut für Sozialforschung und Sozialwirtschaft e.V. (*iso*)  
Trillerweg 68  
66117 Saarbrücken  
Tel.: +49 (0) 681 / 95424 - 0  
Fax: +49 (0) 681 / 95424 - 27

**Bestellungen:**

Schriftlich an den Herausgeber

**Inhaltlich verantwortlich:**

Prof. Dr. Daniel Bieber (*iso*-Institut Saarbrücken)

**Redaktion und Layout:**

Dr. Jens Becker, Dr. Dominik Haubner, Christian Kloß, Dorothee Lerch, Kathleen Schwarz

1. Auflage, Saarbrücken, Dezember 2011

Institut für Sozialforschung  
und Sozialwirtschaft e.V.  
Saarbrücken



# **Ergebnisse**

des BMBF-Förderschwerpunkts:

## **Technologie und Dienstleistungen im demografischen Wandel**



# Inhaltsverzeichnis

Abstract .....	5
Der Förderschwerpunkt „Technologie und Dienstleistungen im demografischen Wandel“ .....	7
Fokusgruppe 1 „Wirtschaftliche Grundfragen/Geschäftsmodelle“ .....	11
Alter leben .....	12
easyCare .....	14
E-Health@Home .....	16
lifescience.biz .....	18
MeDiNa .....	20
MIDIS .....	22
STADIWAMI .....	24
WEITBLICK .....	26
Fokusgruppe 2 „ AAL – MST an der Schnittstelle Nutzer-Dienstleistung“ .....	29
CrossGeneration .....	30
JUTTA .....	32
Mobil 50+ .....	34
PAGE .....	36
Service4home .....	38
SMILEY .....	40
Well.Com.e .....	42
WiMi-Care .....	44
Das Metaprojekt .....	46



## Abstract

The funding activity “Technology and Services in the Wake of Demographic Change” was set up to develop and promote services fostered and supported by technology under specific consideration of needs and peculiarities of users and service providers alike. This task was driven by understanding demographic change as a generator for risen and rising needs in the service sector.

The activity’s core objective was to present solutions for and approaches to specific ascertained challenges in services through applied technologies. This kind of technology mostly consists of microsystems technology (MST) and finds one of its key fields of application in “Ambient Assisted Living” (AAL). AAL aims at enhancing the quality of life of older people and their care-givers within their preferred environment by increasing autonomy and mobility as well as by supporting the maintenance of health and functional capacity.

The brochure at hand provides the results of ongoing and completed research activities to fulfill this goal. Research was run and conducted in an organizational framework involving 85 Projects, 16 Networks, two Focus Groups, and a Meta Project. Up to date, the given funding activity holds a numerous completed innovations, such as communication platforms, service-technology combinations, or innovative joint ventures between established service providers and both tech-manufacturers and institutions in the field of engineering and technology research.

## Successful Outcomes

The question is not, *whether* technology will be used, but *how*. Provided results got the involved researchers closer to overcome the limits of a well established technology-push-approach and has therefore increased the level of integrated development of combined technology and service products. Thus, manifold possibilities have emerged to lead a self determined life in your private home on the one hand or improve service provider’s activities on the other.

Research outcomes provided numerous insights in and manifold products of innovative possibilities, which may help to support social developments such as:

To relief service personnel in their daily tasks.

The desire of most elderly to stay at their homes longer can be met more easily.

Welfare programs can also benefit when service innovations are installed and used well.

Many results and findings are ready to be introduced to the market; their innovative power has been tested and yielded outstanding results.

## (Medium-term) Outlook

Current results and achieved research successes suggest a positive conclusion for the moment and a prosperous medium-term look-out – for the latter though, only if further research in the field of ambient assisted living and combined technology and service products is being pursued.

Merging services and technologies is supposed to be pursued if both necessary and pivotal levels of innovation and market development want to be reached. Notwithstanding, research still is dominated by a technology centered point of view while an emphasis on development, execution and bias on services is strongly needed instead: “Service first” is the guideline to approach research in the field of combined technology and service products.

In this regard, the funding activity “Technology and Services in the Wake of Demographic Change” has advanced and furthered inherent potentials of “Ambient Assisted Living” and has therefore paved the way for subsequent developments. German economy and service providers can equally benefit from the funding activity, either by producing high-tech products or by using these products in order to improve their service portfolios – let alone the still increasing number of elderly or chronically ill that are in need of adequately designed devices and technologically supported services.



## **Ergebnisbroschüre des Förderschwerpunkts**

### **„Technologie- und Dienstleistungen im demografischen Wandel“**

Die Alterung ist wohl eine der größten gesellschaftlichen Herausforderungen in Deutschland. Bis zum Jahr 2035 wird der Anteil der Menschen 50plus die Hälfte der Bevölkerung ausmachen. Der Anteil der Menschen 60plus wird zu diesem Zeitpunkt ein Drittel der Gesellschaft betragen. Daher ist mit einem Anstieg körperlicher Einschränkungen sowie chronischer Erkrankungen zu rechnen, die mit einem Anstieg des Pflege- und Behandlungsbedarfs einhergehen. Dies eröffnet die Chance, sowohl qualitativ hochwertige Dienstleistungen als auch assistierende Technologien zu entwickeln, damit das Älterwerden in einer sich rasant verändernden Gesellschaft kein Problem werden wird – weder für die Betroffenen noch für die Gesellschaft insgesamt. In diesen Kontext sind die Aktivitäten der Verbünde im Förderschwerpunkt „Technologie und Dienstleistungen im demografischen Wandel“ und ihre während der Förderphase entstandenen Dienstleistungs-Technologie-Kombinationen einzuordnen. Vor dem Hintergrund der wachsenden Bedeutung des Gesundheitssektors gelten insbesondere die von den Verbundpartnern entwickelten sozialen und technischen Innovationen, etwa altersgerechte Assistenzsysteme (AAL) und damit verbundene Geschäftsmodelle, als mögliche Option, menschlichen Erfordernissen – ein Höchstmaß an individueller Autonomie und Versorgungsqualität – und ökonomischen Notwendigkeiten – Effizienz und Effektivität von Gesundheits- und Pflegeleistungen bzw. -produkten – gerecht zu werden. Mit ihrer Hilfe sollen spürbare Entlastungen im Gesundheits- und Pflegesystem einerseits und Verbesserungen zum Wohle der Patienten und Kunden andererseits erreicht werden. Außerdem lassen sich dadurch Innovations- und Wohlfahrtseffekte für Unternehmen und Beschäftigte generieren.

#### **Altersgerechte Assistenzsysteme im demografischen Wandel**

Altersgerechte beziehungsweise assistierende Technologien in Kombination mit sozialen und personenbezogenen Dienstleistungen tragen dazu bei, es Menschen zu ermöglichen, lange und selbstbestimmt in ihrem gewohnten Umfeld zu leben. Die Nutzer sollen so im Alltag bestmöglich unterstützt werden, um ihre Gesundheit, Lebensqualität und Mobilität möglichst lange und sicher aufrechtzuerhalten. Folgt man optimistischen Annahmen, können assistierende Technologien überdies die Selbstständigkeit und die Unabhängigkeit der Älteren im Allgemeinen, aber auch zu Hause („Smart Home“) im Besonderen unterstützen. Durch diese Technikunterstützung werden Menschen vor allem von Ermüdung, Überforderung und übergroßer Komplexität entlastet. Assistierende Technologien sollen den Nutzer in seinen alltäglichen Handlungen bestmöglich und nahezu unmerklich unterstützen und ihm zu mehr Beweglichkeit, Handlungsfähigkeit und sozialer Teilhabe verhelfen. Durch assistierende Technologien wird gerade der reife Mensch dazu befähigt, altersbedingte Einschränkungen weitgehend zu kompensieren. Gesundes Altern in Verbindung mit Wohlstand, Bildung, Freiheiten, sozialer Absicherung und Kultur in Kombination mit qualitativ hochwertiger Unterstützung durch Dienstleistungen (etwa Medizin oder Pflege) lautet die langfristige gesellschaftspolitische Zielsetzung.

Im Vordergrund der AAL-Konzepte stehen somit zunächst die Erhöhung der Lebensqualität für ältere Menschen im Verbund mit besseren Versorgungsformen in der Gesundheits- und Pflegewirtschaft. Bei einem verstärkten und qualitativ hochwertigen Einsatz von Technik und Dienstleistungen können zudem die Sozial- und Pflegekasernen entlastet und deren Leistungen individualisiert und verbessert werden.

#### **Die Relevanz von Dienstleistungs-Technologie-Kombinationen**

Der vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderte Forschungsschwerpunkt „Technologie- und Dienstleistungen im demografischen Wandel“ verfolgte das Ziel, die zu entwickelnden Technologien und die dazugehörigen Dienstleistungen anwendungsnah zusammenzubringen. Dienstleistungen sind heute die Treiber der Wirtschaft. Damit die deutsche Wirtschaft ihre im internationalen Vergleich führende Stellung in der Mikrosystemtechnik (MST) ausbauen kann, erscheint es sinnvoll, technologische Entwicklungen in Dienstleistungen zu integrieren und zusammenhängend zu vermarkten. Umgekehrt können sich auch für Dienstleistungsunternehmen Marktpotenziale durch die Nutzung von MST eröffnen. Es gilt demnach, Technologieentwicklung und die Entwicklung neuer Dienstleistungen systematisch miteinander zu verknüpfen und inländische Unternehmen zu befähigen, z.B. die wachsende Zahl der Senioren oder chronisch Kranken mit bedarfsgerechten und auch technologisch unterstützten Dienstleistungen zu versorgen. Somit kann eine konvergente Entwicklung von Dienstleistungs- und Technologieangeboten auf den Weg gebracht werden. Insofern lassen sich beide The-

menkomplexe zusammenhängend behandeln. Diese Verknüpfung bietet beste Aussichten, sowohl soziale wie ökonomische Innovationen zu fördern bzw. zu beschleunigen: Die Dienstleistungsforschung und die Technologieentwicklung. Gerade dieser kooperative Ansatz eröffnet die Chance, auch übergeordnete Ziele zu realisieren.

Dabei gilt es, die gesellschaftspolitische Relevanz von Dienstleistungs-Technologie-Kombinationen hervorzuheben. Es geht nicht darum, ob Technologien genutzt werden, sondern wie. Insbesondere assistierende Technologien bieten die Möglichkeit zu umfassenden Optimierungsmöglichkeiten, so dass soziale Dienstleistungen gleichzeitig standardisiert, rationalisiert und individualisiert werden können. Eine auf den Grundlagen des Service Engineering aufbauende Standardisierung verfolgt das Ziel, die Größenvorteile besser auszunutzen. Viele personenbezogene Dienstleistungen waren bislang zu teuer. Wenn aber z. B. assistierende Technologien künftig stärker in der Lage sind, „niedrigproduktive Dienstleistungen“ zu rationalisieren, lassen sich weitreichende Produktivitätspotenziale erschließen, die bislang noch völlig unterschätzt werden. Wenn sich diese Dienstleistungen durch die entsprechende Technik am Markt dauerhaft etablieren lassen, werden sie sich weiterentwickeln, ausdifferenzieren und letztlich stärker personalisieren.

Analytische Konzepte beschränken sich zuvorderst auf Herausforderungen der Technologie und Betriebswirtschaft. Der eigentliche Charakter der (digitalen) Technologie als Querschnitts- und Systemtechnologie geht dabei verloren. Es zeigt sich deutlich, dass eine künstliche Trennung von sozialwissenschaftlicher und technisch-betriebswissenschaftlicher Sichtweise für den anvisierten, gesteigerten Einsatz von Technik kontraproduktiv ist. Erst durch eine interdisziplinäre Betrachtungsweise, wie sie von Anfang an Basis des Förderschwerpunkts war, können nachhaltige Dienstleistung-Technologie-Kombinationen erschlossen werden.

(Dienstleistungs-)Anwendungen werden umso erfolgreicher sein, je mehr sie sowohl an die Gewohnheiten, Fähigkeiten und die Umwelt, als auch an das soziale Milieu des Nutzers angelehnt sind. Seit Beginn der Förderphase wurden durch die – in Zusammenarbeit zwischen dem Metavorhaben und den Verbänden initiierten – „Nutzerstudien“ wichtige Prozesse zu einer verstärkten Nutzerintegration angestoßen. Gleichzeitig wurden seitens des Metavorhabens drei eigenständige Studien zu den Themen Technikakzeptanz von Pflegekräften, „Governance“ und Geschäftsmodelle in Zusammenhang mit AAL-Technologien erstellt. Die drei vorliegenden Studien des *iso*-Instituts beleuchten im Sinne einer integrativen Betrachtungsweise zentrale Fragestellungen auf dem Weg zur breiteren Durchsetzung von „welfare technologies“. Dabei wurde deutlich, dass die marktorientierte Reformierung der Regulierungsstrukturen im Gesundheits- und Pflegewesen neue Geschäftsmodelle zur breiten Diffusion von assistierenden Technologien erfordert. Ferner sind assistierende Technologien in die Arbeitsabläufe, Motivationslagen der Beschäftigten und in die bereits bestehenden Technologien im Sinne einer umfassenden „Anschlussfunktionalität“ zu integrieren.

## **Ziele und Ergebnisse der Verbände**

Bei einer Betrachtung des Förderschwerpunkts an sich und speziell bei den AAL-Anwendungen sowie den entstehenden Dienstleistungs-Technologie-Kombinationen gilt es, im Auge zu behalten, dass es sich um junge Technologien handelt. Sowohl das Zusammenspiel der verschiedenen Akteure als auch die Entwicklung der Dienstleistungs-Technologie-Kombinationen beanspruchen Zeit. Hier gilt es, in Dimensionen von fünf bis zehn Jahren zu denken. Insofern ist die vorliegende Broschüre, die die Ergebnisse der Fokusgruppen und Verbände dokumentiert, dahingehend zu interpretieren, dass es sich hierbei um wichtige Zwischenschritte bei der Entwicklung von Dienstleistungs-Technologie-Kombinationen handelt. Gleichwohl wurden die erzielten Fortschritte während des Verlaufs innerhalb des Förderschwerpunkts, der Fokusgruppen sowie den einzelnen Verbänden deutlich.

In der Fokusgruppe I „Wirtschaftliche Grundfragen/Geschäftsmodelle“ konnten mit den entwickelten Dienstleistungs-Technologiekombinationen spezifische Branchenarchitekturen und Wertschöpfungsketten entwickelt werden. Im Austausch mit den im Alltag angewandten Dienstleistungs-Technologie-Kombinationen der Verbände wurde die theoretische Auseinandersetzung zum Themenkomplex Geschäftsmodelle zu einem homogenen Verständnis und einer weiter anzuwendenden Typologisierung vorangetrieben.

In der Fokusgruppe II „AAL-MST an der Schnittstelle Nutzer-Dienstleistung“ wurde die vielfach proklamierte Nutzerintegration praktisch wie theoretisch angegangen. Zunächst konnten die einzelnen Nutzergruppen genauer

definiert bzw. weiter ausdifferenziert werden. Ferner wurde deutlich, dass zur jeweils individuell zu gestalten- den Nutzer-Dienstleistungsschnittstelle zunächst auch hier standardisierte Methoden notwendig sind, um die Schnittstellen zu kategorisieren und weiterzuentwickeln.

Auch bei einer Betrachtung der Verbünde kristallisierten sich einige Schwerpunkte heraus. Personenbezogene Dienstleistungen sind als Treiber zukünftiger Dienstleistungs-Technologie-Kombinationen zu sehen. Entscheidend für die gesamte Dienstleistungs-Technologie-Kombination ist nicht zuletzt die Organisation der bereits erwähnten Schnittstelle mit dem Kunden bzw. Patienten. Eine entscheidende Rolle spielte hierbei, ob und wie die Zusammenarbeit mit den bereits seit langem etablierten Dienstleistern funktioniert.

Die Verbreitung, Marktimplementierung und nicht zuletzt die nachhaltige Aufrechterhaltung über die Förderphase hinaus ist auf funktionierende Kommunikationsplattformen angewiesen, die eine zeitgleiche und nachhaltige Zusammenarbeit mit den Dienstleistungs- und Technologiepartnern schaffen. Auch Verbünde mit einem stark technologischen Bias erkannten, dass „Anschlussfunktionalität“ die zentrale Prämisse bei der zukünftigen Gestaltung von Dienstleistungs-Technologie-Kombinationen darstellt. So wurden z. B. Serviceroboter in die Arbeitsabläufe von Pflegeeinrichtungen integriert. Zweifelsohne stellen Geschäftsmodelle – im Sinne einer modellhaften Annäherung an die unternehmerische Wirklichkeit – eine notwendige Voraussetzung dar, um Produkte und Dienstleistungen unternehmerisch umzusetzen. Altersgerechte assistierende Technologien erfordern fast zwangsläufig die Kooperation unterschiedlicher Akteure, so dass die Umsetzung durch nur einen Anbieter sehr unwahrscheinlich ist. Dies schließt jedoch keineswegs aus, sich zunächst auf den Ersten oder Zweiten Gesundheitsmarkt zu konzentrieren. Nach einer Anfangsphase, der Marktimplementierung zur Konkretisierung der Nutzergruppen, kann davon ausgegangen werden, dass sich unterschiedliche Geschäftsmodelle auf dem Ersten beziehungsweise Zweiten Gesundheitsmarkt etablieren.

Die vorliegende Ergebnisbroschüre leistet eine Bestandaufnahme über den noch zarten Trend zur Konvergenz bzw. zur systemischen Verknüpfung von Technologieentwicklung mit der Entwicklung neuer Dienstleistungsangebote – auch von oftmals seit langem aktiven (wohlfahrtstaatlichen) Dienstleistern. Weitere Anstrengungen sind nötig, um die dringend erforderliche Dienstleistungs-Technologie-Symbiose zur Bewältigung der demografischen Veränderungen zu gestalten.



## **Fokusgruppe 1 „Wirtschaftliche Grundfragen/Geschäftsmodelle“**

Der demografische Wandel beinhaltet eine gute Kunde: die Menschen werden durchschnittlich älter, ihnen bleibt nach dem Ende der Erwerbsphase noch eine mehrere Jahrzehnte währende Lebensspanne, die sie möglichst eigenbestimmt gestalten wollen. Die „gewonnenen Jahre“ bedingen Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen und lassen den demografischen Wandel als interessante Chance für Hersteller und Dienstleister erscheinen, die sich aber nicht einfach als Zuwachs in den Umsätzen niederschlägt. Die Nachfrage, so die Ausgangshypothese, führt zu neuen Leistungsangeboten auf der Grundlage veränderter oder innovativer Geschäftsmodelle, was wiederum den Wandel von Wertschöpfungsarchitekturen auch über Branchengrenzen hinweg befördert. Dies gilt insbesondere für den Dienstleistungsbereich.

Neue Branchenarchitekturen setzen sich nicht von allein durch, sondern sind insbesondere Ergebnis erfolgreichen unternehmerischen Handelns. Erfolge setzen voraus, dass die Unternehmen für neue Leistungsangebote tragfähige Geschäftsmodelle und konkrete Geschäftssysteme entwickeln und häufig kooperativ realisieren.

Dies ist der Ausgangspunkt der Fokusgruppe „wirtschaftliche Grundfragen/Geschäftsmodelle“ des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Schwerpunktes „Technologie und Dienstleistungen im demografischen Wandel“: In dieser Fokusgruppe haben 8 der 16 Verbundvorhaben des Förderschwerpunktes zusammengearbeitet, ihre Ansätze und Ergebnisse vorgestellt, diskutiert und präzisiert.

Das Entstehen neuer Wertschöpfungsarchitekturen ist im Kontext des demografischen Wandels gegenwärtig in verschiedensten Bereichen, z.B. beim Tourismus, in der Freizeitwirtschaft, bei Wellness und Prävention zu beobachten. Ein besonderes Augenmerk hat die Fokusgruppe „wirtschaftliche Grundfragen/Geschäftsmodelle“ jedoch auf das Gesundheitswesen einschließlich der Pflege gelegt. Dabei haben die Besonderheiten des Ersten und des Zweiten Gesundheitsmarktes ebenso Berücksichtigung gefunden wie die damit verbundenen Erlös- und Finanzierungsquellen sowie intervenierende Governanceformen.

Die Verbundprojekte der Fokusgruppe thematisieren einerseits den Zusammenhang von Dienstleistungen im demografischen Wandel und Geschäftsmodellen, die diese Dienstleistungen zum Erfolg auf den Märkten und hier insbesondere den Gesundheitsmärkten führen können. Andererseits greifen sie den Zusammenhang von Dienstleistungen und technologiegetriebenen Innovationen, hier insbesondere auf Grundlage von Mikrosystemtechnik (MST) sowie Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) auf.

Aus der Perspektive der Sozialversicherungssysteme und derjenigen, die sie finanzieren, stellen sich nicht zuletzt hohe Anforderungen an eine möglichst effektive und effiziente integrierte Versorgung im Gesundheitswesen und Pflege. Da technologische Innovationen einen wesentlichen Beitrag zur Produktivitätssteigerung leisten können, haben AAL, E-Health und Telemedizin in den letzten Jahren eine bedeutende Rolle in einer zunehmend digitalisierten und vernetzten Gesellschaft zugewiesen bekommen.

Aus der Diskussion von Begrifflichkeiten und Forschungsergebnissen zu Geschäftsmodellen, Geschäftssystemen und Wertschöpfungsketten im Gesundheitswesen wurde innerhalb der Fokusgruppe ein weitgehend homogenisiertes Verständnis von Geschäftsmodellen erarbeitet. Im Zentrum stand dabei der vom CCEC der FU Berlin im Rahmen des Projektes E-Health@Home entwickelte Entwurf einer Typologisierung ökonomischer Aktivitäten, mit der für das Gesundheitswesen acht Grundtypen beschrieben und voneinander abgegrenzt werden können.

Auf Grundlage der Analyse von Geschäftsmodellen und Geschäftssystemen können die Markteinführung von Dienstleistungen und die Integration von Dienstleistungen in sich verändernden Wertschöpfungsarchitekturen besser verstanden und unterstützt werden. Die Verbundvorhaben der Fokusgruppe haben auf dieser Grundlage Dienstleistungsinnovationen begleiten können und stellen wichtige Beiträge zur Bewältigung der Anforderungen des demografischen Wandels dar.



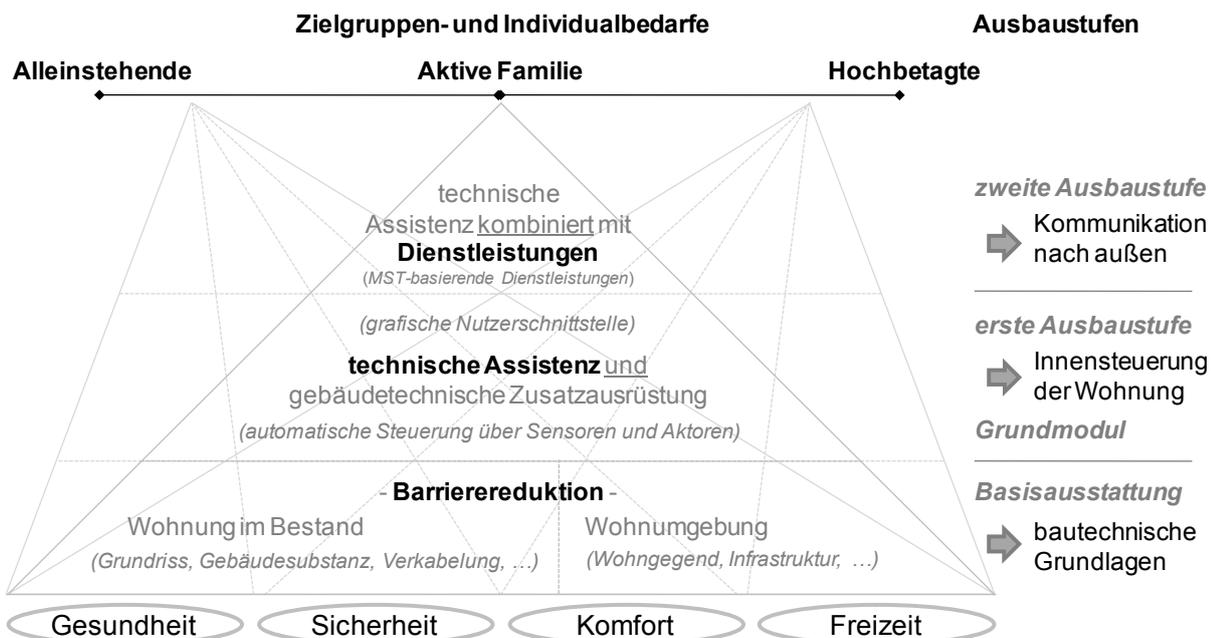
Älteren Menschen so lange wie möglich ein Leben in der gewohnten und vertrauten Umgebung zu ermöglichen, gewinnt an gesellschaftlicher Bedeutung – vor allem in Bezug auf die Sicherung von anforderungsgerechtem und komfortablem Wohnraum. Mit zunehmendem Alter ändern sich die Bedürfnisse. Das wirkt sich auch auf die Anforderungen an die

Ausstattung der Wohnung aus. Insbesondere das Bedürfnis nach persönlicher Sicherheit (Einbruch, Ausgehen bei Dunkelheit), nach Sicherheit bei körperlichen Gebrechen, nach bedarfsgerechter medizinischer Betreuung sowie nach einem Erhalt sozialer Kontakte stehen zunehmend im Vordergrund. Daraus leiteten sich bauliche, technische und soziale Gestaltungsanforderungen an den Wohnraum und das Wohnumfeld ab, die den Interessen und den sich verändernden Anforderungen der Mieter gerecht werden.

Aktuelle Entwicklungen im Bereich AAL-Technik bieten erweiterte Möglichkeiten für technische Assistenz in der Wohnung und daran anknüpfend ergänzende Möglichkeiten für wohnbegleitende Dienstleistungen. Auf solchen neuen Technologien baut das Geschäftskonzept „Mitalternde Wohnung“ auf. Es integriert wirtschaftlich vertretbare bautechnische Maßnahmen in Bestandswohnungen zur Reduktion von Barrieren, bindet technische Unterstützungsleistungen zur altersgerechten Assistenz ein und koppelt Dienstleistungen für die Mieter regional vor Ort in verschiedenen Ausbaustufen an.

Bautechnisch werden Barrieren in ausgewählten Bestandswohnungen weitestgehend auf ein Minimum reduziert. Das bildet zugleich die Basis für eine „Mitalternde Wohnung“. Für die Konzeption barrierearme Wohnräume bedeutet dies vor allem, Stufen und Schwellen nach Möglichkeit zu vermeiden sowie durch veränderte Wohnungsgrundrisse ausreichend Bewegungsfläche zu schaffen. Die Vorzüge erfreuen Senioren mit Gehhilfen oder Rollstuhl ebenso wie Familien mit Kindern. Eine einfache, klar erkennbare Grundstruktur des Gebäudes und der Wohnung erleichtert allen Menschen die Orientierung. Da nicht alle Menschen dieselben Bedürfnisse haben, sieht das Konzept individuelle Anpassungsmöglichkeiten vor.

Mit Hilfe technischer Unterstützungskomponenten in der „Mitalternden Wohnung“ bestehen in der Grundausstattung elementare sowie in einer ersten Ausbaustufe erweiterte Möglichkeiten, gesundheits- bzw. altersbedingte Funktionseinschränkungen der Mieter im gewohnten Wohnumfeld zu kompensieren.



**Abbildung: Ausbaustufen der mitalternden Wohnung**

Herzstück ist ein Assistenzsystem, welches „unsichtbar“ (lediglich ein Multisensor pro Raum ist sichtbar) in die Wohnung integriert ist, ausgewählte technische Systeme miteinander vernetzt und bei Bedarf steuernd bzw. regelnd eingreift. Das schafft Sicherheit vor allem dann, wenn es seitens des Mieters nicht mehr möglich ist, selbst zu reagieren.

Die in die Wohnung integrierbaren intelligenten technischen Systeme schlagen Brücken in das soziale Umfeld der Mieter, die bei Bedarf schnelle und unkomplizierte Hilfe von außen ermöglichen. Der Funktionsumfang dieser zweiten Ausbaustufe reicht vom einfachen Informationsaustausch mittels Bedienpanel über die Anbindung von Hilfen für den Wohnalltag bis hin zur Bewältigung von Notfällen. Voraussetzung hierfür ist das funktionierende Dienstleistungsnetzwerk „Alter Leben“, welches neben sozialen Dienstleistern weitere relevante regional ansässige Anbieter wohnbegleitender und sonstiger Dienstleistungen einbindet.

Einen Schwerpunkt bei der Entwicklung des Geschäftsmodelles bildet seine Positionierung am Markt. Damit in unmittelbarem Zusammenhang steht die Frage der Nutzerakzeptanz der angebotenen bzw. zu entwickelnden Lösungen. Wichtig für eine hohe Nutzerakzeptanz war im Projekt die Information und Einbeziehung der künftigen Nutzer mittels unterschiedlicher Methoden bereits von Beginn der Entwicklungsarbeiten an. Dieser beteiligungsorientierte Ansatz stellte sich bereits in der Pilotgenossenschaft WBG Burgstädt eG als sehr facettenreich heraus. Weitere Musterlösungen sind in den Transferregionen im Entstehen. Die gesammelten Erfahrungen im Bereich Nutzerintegration und Umbau werden auf die Gegebenheiten vor Ort adaptiert und so Schritt für Schritt erweitert.

Um das Geschäftsmodell „Mitalternde Wohnung“ nachhaltig als Realisierung im Sinne eines Geschäftssystems implementieren zu können, bilden die „Leistungsangebots- und Serviceprozesse“, ergänzt durch „Organisations- und Kooperationsmodelle“ und das „Finanzierungsmodell“ die entscheidenden Schwerpunkte. Hierbei wurde begonnen durch gezielte Analysen der Möglichkeiten und Rahmenbedingungen der Hauptpartner Wohnungsgenossenschaft (Vermieter), Nutzer (Mieter) und Dienstleister (insbesondere technisch und sozial) Möglichkeiten der Umsetzung im Sinne von Strategien und Handlungsempfehlungen zu entwickeln. Dabei besteht die Notwendigkeit regionale Besonderheiten zu berücksichtigen, um ein nachhaltiges und funktionierendes Geschäftsmodell zu generieren.

#### *Verbundkoordination und Kontakt:*

Verband Sächsischer Wohnungsgenossenschaften e. V.  
Antonstraße 37, 01097 Dresden  
Tel.: +49 (0) 351 / 80 70 120  
www.vswg-alterleben.de  
Ansprechpartner: Dr. Axel Viehweger, viehweger@vswg.de

Förderkennzeichen: 01XZ09001 - 01XZ09005  
Projektlaufzeit: 08/2009 - 06/2012  
Fördervolumen: 1.053.070 €

#### *Die Verbundpartner im Projekt:*

UV Sachsen Projektentwicklungs- und Verwaltungsgesellschaft mbH, Leipzig  
ATB Arbeit, Technik und Bildung GmbH, Chemnitz  
ccc software gmbH, Markkleeberg  
MFPA Leipzig GmbH, Leipzig  
Wohnungsbaugenossenschaft Burgstädt eG, Burgstädt  
LebensRäume Hoyerswerda eG, Hoyerswerda

**Lange selbstbestimmt zu Hause leben, durch situative Assistenzsysteme und bedarfsgerechte Dienstleistungen für pflegende Angehörige**



Das Projekt easyCare setzt mit der entwickelten Service-Plattform auf ein Lösungskonzept, das pflegende Angehörige durch technologieunterstützte und bedarfsgerechte Dienstleistungen umfassend unterstützt.

Die Plattform basiert auf drei unterschiedlichen, eng miteinander verbundenen und sich ergänzenden Dienstleistungsbündeln:

- Das easyCare-Webportal bietet pflegenden Angehörigen qualifizierte und zielgerichtete Informationen. Außerdem wird über Community-Funktionen der persönliche Austausch der Betroffenen ermöglicht. Zusätzlich werden verfügbare Dienstleistungen und Produkte zusammengeführt und zum Marktplatz mit regionalen und überregionalen Angeboten weiterentwickelt.
- Die easyCare-Pflegeberatungsdienste bieten Unterstützung „aus einer Hand“ für pflegende Angehörige, die keinen Internetzugang haben oder sich in einer komplexen Situation befinden und ein persönliches Beratungsgespräch wünschen. Die easyCare-Pflegeberater arbeiten hierbei mit einer Software, welche die schnelle Weitergabe von Informationen und das Vermitteln von bedarfsgerechten Dienstleistungen ermöglichen sowie die Netzwerkbildung zwischen den verschiedenen Akteuren. Außerdem wird die Organisation und Koordination mit lokalen Leistungserbringern (easyCare Service Netzwerk) erleichtert und damit das Fallmanagement insgesamt verbessert.
- Die easyCare-Assistenzsysteme bieten auf Basis klassischer Gebäudeautomatisierungstechnologien neue Betreuungsdienstleistungen, z.B. zur Erkennung von Notfällen und Gefährdungssituationen im häuslichen Umfeld. Dies ermöglicht es, pflegenden Angehörigen mehr Sicherheit bezüglich der Situation und des Zustands der Pflegebedürftigen, insbesondere bei Abwesenheit der Betreuungsperson, zu gewährleisten. Dadurch werden pflegende Angehörige entlastet, was ihnen die Möglichkeit gibt, sich eigene Freiräume zu verschaffen und regelmäßig an sozialen Aktivitäten teilzunehmen.

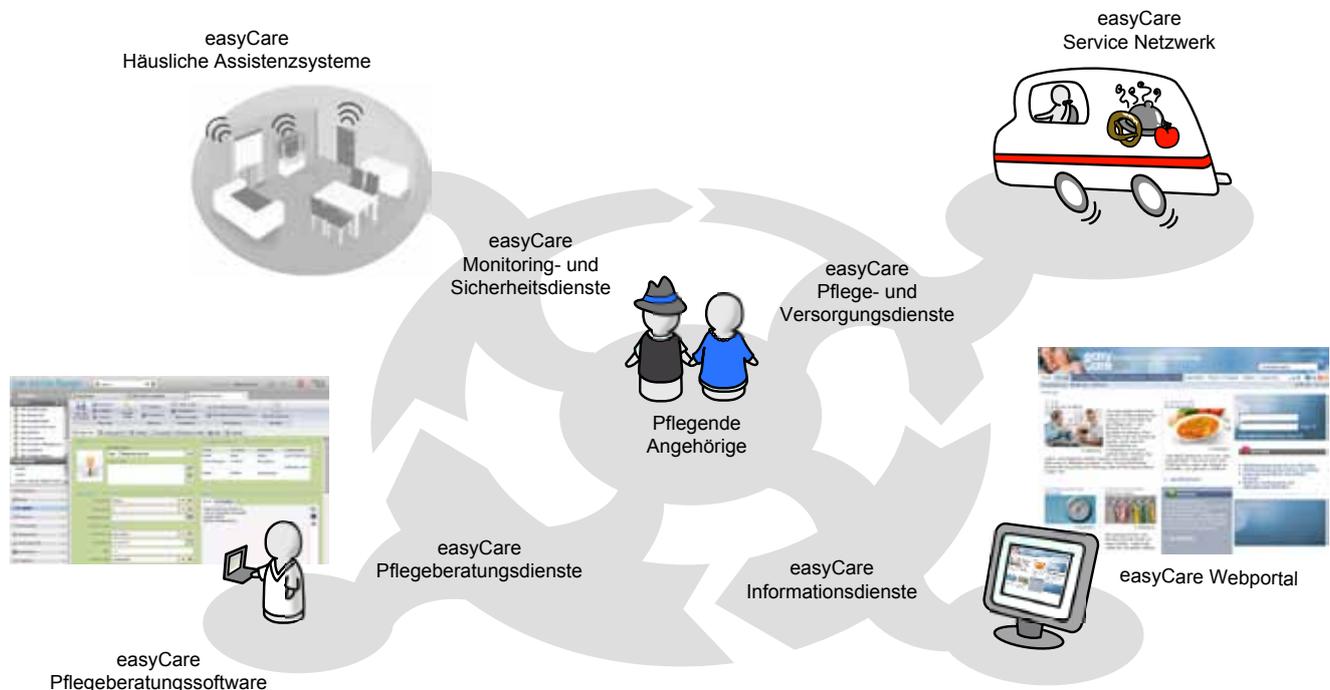


Abbildung: *easyCare Servicekonzept*

Die Technologie- und Dienstleistungsentwicklung im Projekt easyCare wurde in enger Kooperation mit Anwendern und Experten durchgeführt. Bereits von Beginn an konnten zahlreiche Experten in die Szenarioentwicklung eingebunden werden. Hierzu wurde unter anderem ein allgemeiner Expertenworkshop durchgeführt, um wichtige Problemfelder zu identifizieren. Im Laufe des Projekts wurden Gesprächsgruppen für Angehörige als geeigneter Zugang zu den Endanwendern identifiziert, da bei diesen Treffen über die alltäglichen Probleme mit denen sich Angehörige bei der Pflege konfrontiert sehen, diskutiert wird. Dies erleichterte das Erarbeiten von Lösungsvorschlägen und die Diskussion von möglichen technischen Unterstützungen durch Szenarien in easyCare. Weiterhin wurden Fragebögen entwickelt, die eine Nutzenbewertung der entwickelten Szenarien durch Fachpersonal aus der Pflege ermöglichten. Hierbei konnten zusätzliche Aspekte aus Sicht der professionellen Pflege eingebracht werden, die von pflegenden Angehörigen häufig nicht berücksichtigt werden.

Die drei oben beschriebenen Dienstleistungsbündel haben eigene Wertschöpfungsarchitekturen, um die Vorteile gemeinsam gestalteter und hybrider Wertschöpfungsketten auszunutzen. Die hybride Wertschöpfung wird hierbei durch die intelligente Verzahnung der vernetzten Dienstleister und innovativer Technologien gewährleistet. Das Webportal bietet Informationen, ermöglicht den Nutzern Erfahrungsaustausch und verknüpft durch regionale sowie überregionale Angebote Dienstleistungen mit konkreten Produkten. Endbenutzer können zum einen Inhalte produzieren, aber auch Akteure sein, die Inhalte konsumieren. Im Rahmen der Pflegeberatungsdienste können speziell geschulte Berater den Versorgungsplan erstellen, passende Dienstleister in der Region sowie AAL-Dienstleistungen empfehlen. Letztere werden typischerweise auf Grundlage der häuslichen Assistenzsysteme von einem lokalen (Pflege-)Dienstleister erbracht, der sich um die Kundenbetreuung, sowie die Wartung und Installation der Systeme kümmert. Dieser kann dann auch, bei entsprechender Spezialisierung, auf Basis eines ermittelten Bedarfs AAL-Dienstleistungen empfehlen und betreuen.

*Verbundkoordination und Kontakt:*

FZI Forschungszentrum Informatik  
Haid-und-Neu-Straße 10-14, 76131 Karlsruhe  
Tel.: +49 (0) 721 / 9654 - 160  
www.projekt-easycare.de  
*Ansprechpartner:* Bruno Rosales Saurer, rosales@fzi.de

*Förderkennzeichen:* 01XZ09007 - 01XZ09010  
*Projektlaufzeit:* 9/2009 - 8/2012  
*Fördervolumen:* 1.552.417 €

*Die Verbundpartner im Projekt:*

Vitapublic GmbH, München  
Wohlfahrtswerk für Baden-Württemberg, Stuttgart  
RaumComputer GmbH, Karlsruhe



Das Projekt „E-Health@Home“ schafft die Voraussetzungen dafür, dass Menschen in ihrem dritten Lebensabschnitt auch langfristig ein individuell bestimmtes Leben im privaten Umfeld führen können. Zentrale Projektaufgabe ist die Entwicklung innovativer Geschäftsmodelle und konkreter

Geschäftssysteme für AAL-, Telemedizin- und E-Health-Services, die „das Zuhause als neuen Gesundheitsstandort“ ermöglichen.

### Ergebnisse aus dem Verbund

#### *E-Health@Home-Landkarte*

Durch eine breite empirische Erfassung bisheriger AAL-, Telemedizin- und E-Health-Projekte für eine Datenbank („E-Health@Home Landkarte“) sind 250 Systeme und Anwendungen ausgewertet worden (<http://www.iat.eu/ehealth/>), um deren Funktionalität und die Umsetzungsrestriktionen zu untersuchen.

#### *Business Cases*

Vor diesem Hintergrund hat das Verbundvorhaben in Kooperation mit Unternehmens- und Value-Partnern die Umsetzung von vier innovativen Geschäftssystemen (Business Cases) begleitet.

**REMEO®** (in Zusammenarbeit mit der Linde AG): remeo (lat.: „ich kehre nach Hause zurück“) ist ein Versorgungsmodell, das speziell für beatmete COPD 4-Patienten entwickelt wurde. Es überführt die klinischen Kompetenzen, auf die der beatmete Patient angewiesen ist, in eine ambulante Versorgung. Sobald die Grunderkrankung behandelt und die künstliche Beatmung auf der Intensivstation nicht mehr notwendig ist, wird der Patient in vielen Fällen zu Hause oder in einem spezialisierten REMEO Center wohnortnah weiter betreut.

**Wundmanagement diabetischer FüÙe** (in Zusammenarbeit mit dem Centrum für Integrierte Diabetesversorgung CID GmbH): Die Behandlung des Krankheitsbildes diabetischer Fuß erfolgt durch ein Netzwerk der relevanten Akteure (Hausarzt, ambulanter und stationärer Diabetologe, Chirurg, Pflegedienst, Orthopädienschumacher etc.) im Großraum Köln. Kernstück ist dabei der Einsatz einer intersektoralen Kommunikationsunterstützung, die die Schnittstellenproblematik minimiert und durch technisch gestütztes Wundmonitoring die Versorgungsqualität steigert. Gleichzeitig können schwere Krankheitsbilder nun ambulant behandelt werden.

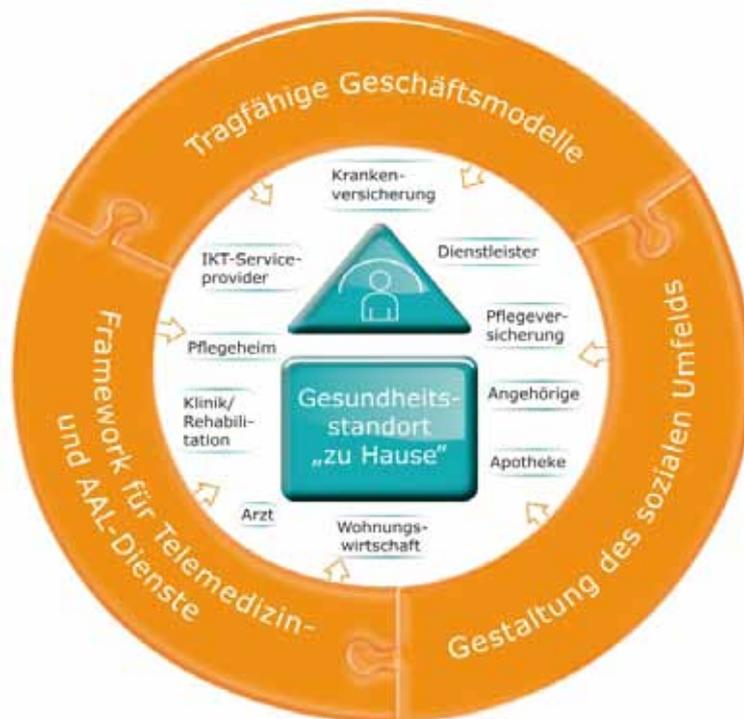


Abbildung: Übersicht E-Health@Home

*Sicherheit im Zuhause und unterwegs* (in Zusammenarbeit mit T-Systems, scemtec automation und der Stiftung Liebenau): Die Partner entwickeln Technologien, die Menschen mit alters- oder behinderungsbedingten Einschränkungen mehr Sicherheit in ihrer eigenen Wohnung und im näheren räumlichen Umfeld bieten. Das Projekt geht mit der Erprobung einer neuen Generation von Sensortechnik und Feldtests unter Realbedingungen einen großen Schritt Richtung Zukunft. Hierfür mussten die Fachleute physikalische und verhaltensbezogene Parameter erheben und Situationen der Hilflosigkeit, Eigen- und Fremdgefährdung definieren.

*ZIQ – Zuhause im Quartier* (mein zuhause) (in Zusammenarbeit mit der vacances Mobiler Sozial- und Pflegedienst GmbH, der Bremer Pflegedienst GmbH und der Bremer GEWOBA): Herzstück ist die kundenorientierte Koordinierungsstelle, in der die Bedürfnisse der Mieter mit kooperierenden Dienstleistern und Anbietern im Quartier aufeinander aus einer Hand zur Verfügung gestellt werden. Hierzu zählen Haushaltsdienste, Sanitätshäuser, Ärzte, Ernährung und Bewegung sowie spezielle Servicepakete wie das Modul Krankenhausaufnahme.

### **Verknüpfung von Technologien und Dienstleistungen**

Die Dienstleistungen haben in allen Business Cases Priorität. Die Mikrosystemtechnik eröffnet Optionen, die Dienstleistungsinnovationen entscheiden über die Realisierung. Infolge der Dienstleistungsintegration kommt der technologischen Interoperabilität hohe Bedeutung zu. Zur Definition der Anforderungen und durchgängigen Prozesse für Produkte und Einzeldienste ist im Projekt E-Health@Home die Spezifikation des Serviceorientierten Frameworks für Telemedizin- und AAL-Dienste erstellt worden, Methoden und Realisierungsebenen zu ihrer softwaretechnologischen Ausgestaltung werden auf Basis von SOA bereitgestellt.

### **Integration der Nutzer/Innen**

Im Business Case „Sicherheit im Zuhause und unterwegs“ ist prototypisch ein besonderes Vorgehensmodell des Service Engineering entwickelt worden. Das AAL-Vorgehensmodell unterscheidet sich zu bestehenden Vorgehensmodellen vor allem durch die explizite Einbeziehung der Nutzer/innen in den Entwicklungsprozess und orientiert sich am „Universell Design“. Alle Entwicklungen orientieren sich am „Universal Design“.

### **Geschäftsmodelle und Nutzungsperspektiven**

Die Geschäftsmodellanalyse für AAL- und Telemedizin-Dienstleistungen ist das übergeordnete Ziel von E-Health@Home. Die empirischen Analysen haben bestätigt, dass eine konsequente Ausrichtung konkreter Geschäftssysteme an den Gesichtspunkten Leistungsversprechen, Wertschöpfungsarchitektur und Erlösmodell erforderlich ist. Daran anknüpfend sind die Geschäftssysteme der 4 Business Cases optimiert sowie die Geschäftsmodelltypologie (abrufbar über die Homepage) des Projektes E-Health@Home ausdifferenziert worden.

#### *Verbundkoordination und Kontakt:*

Rhein-Ruhr-Institut für Sozialforschung und Politikberatung an der Universität Duisburg-Essen (RISP) e.V.  
Heinrich-Lersch-Straße 15, 47057 Duisburg  
Tel.: +49 (0) 203 / 280 99 14  
www.e-health-at-home.de

Förderkennzeichen: 01FC08001 - 01FC08007  
Projektlaufzeit: 9/2008 - 12/2011  
Fördervolumen: 2.017.075 €

*Ansprechpartner:* Joachim Liesenfeld, joachim.liesenfeld@uni-due.de

#### *Die Verbundpartner im Projekt:*

Frei Universität Berlin, Competence Center E-Commerce (CCEC), Berlin  
Ruhr-Universität Bochum, Institut für Sicherheit im E-Business (ISEB), Bochum  
Institut für Arbeit und Technik (IAT), Gelsenkirchen  
Fraunhofer Institut Software- und Systemtechnik (ISST), Dortmund  
Hochschule Niederrhein (HSNR), Fachbereich Wirtschaftswissenschaften, Mönchengladbach  
T-Systems International GmbH, Bonn



lifescience.biz erarbeitete ein Konzept, das die systematische Entwicklung marktgängiger Dienstleistungen für den Gesundheits- und Wellnessmarkt ermöglicht. Der Kundengruppe ›Best Ager‹ (45-65-Jährige) sollen Präventions-Leistungen zugänglich gemacht und gleichzeitig die Benefits für potenzielle Anbieter solcher Leistungen aufgezeigt werden. Die erarbeitete Vorgehensweise zur Geschäftsmodellentwicklung wird zu einem öffentlich verfügbaren Standard aufbereitet und als DIN SPEC 91283 „Vorgehenskonzept zur Entwicklung von Geschäftsmodellen zu Präventionsleistungen im Gesundheitsbereich“ publiziert.

*Zielgerichtete Angebote und klare strategische Ausrichtung:* Fraunhofer IAO und das IAT der Universität Stuttgart haben Fallstudien durchgeführt, die bereits erfolgreich im deutschen Markt eingeführte Geschäftsmodelle analysieren. Dabei wurde die komplexe Struktur der Leistungs- und Wertschöpfungsbeziehung innerhalb des Gesundheitsmarktes deutlich. So bündeln beispielsweise bestimmte Geschäftsmodelle verschiedene Leistungen und Technologien zu Angeboten zur Adressierung von Partnern. Diese rekrutieren dann wiederum Teilnehmer für bestimmte Angebote. Die Kosten werden in unterschiedlichen Anteilen durch Teilnehmer, Versicherungen und Kassen getragen. Die Ergebnisse der Fallstudien sind als „lifescience.biz: Geschäftsmodelle für kommerzielle Angebote zur Gesundheitsprävention“ im Fraunhofer Verlag erschienen.

*Adäquater Einsatz von Technik:* Fraunhofer IBMT hat einen Marktüberblick erarbeitet, der im deutschen Markt erhältliche persönliche Gesundheitssysteme widerspiegelt. Dabei wurden speziell Technologien untersucht, die von Endanwendern autonom eingesetzt, aber auch in kommerziellen Leistungsangeboten zum Einsatz kommen könnten. Die dokumentierten technischen Features der erhältlichen Geräte wurden mit den zuvor durch das IAT der Universität Stuttgart ermittelten Anforderungen der Anwendungspartner verglichen. Die bislang erhältlichen Geräte decken sehr enge Anwendungsgebiete ab. Eine Einbettung in Lösungsangebote, die weitere Leistungen umfassen, gestaltet sich schwierig, da Schnittstellen und Standards noch nicht im wünschenswerten Umfang bereitstehen. Die vom Fraunhofer IBMT und IAO herausgegebene Marktstudie kann auf <http://www.lifesciencebiz.de/3089.html> heruntergeladen werden.

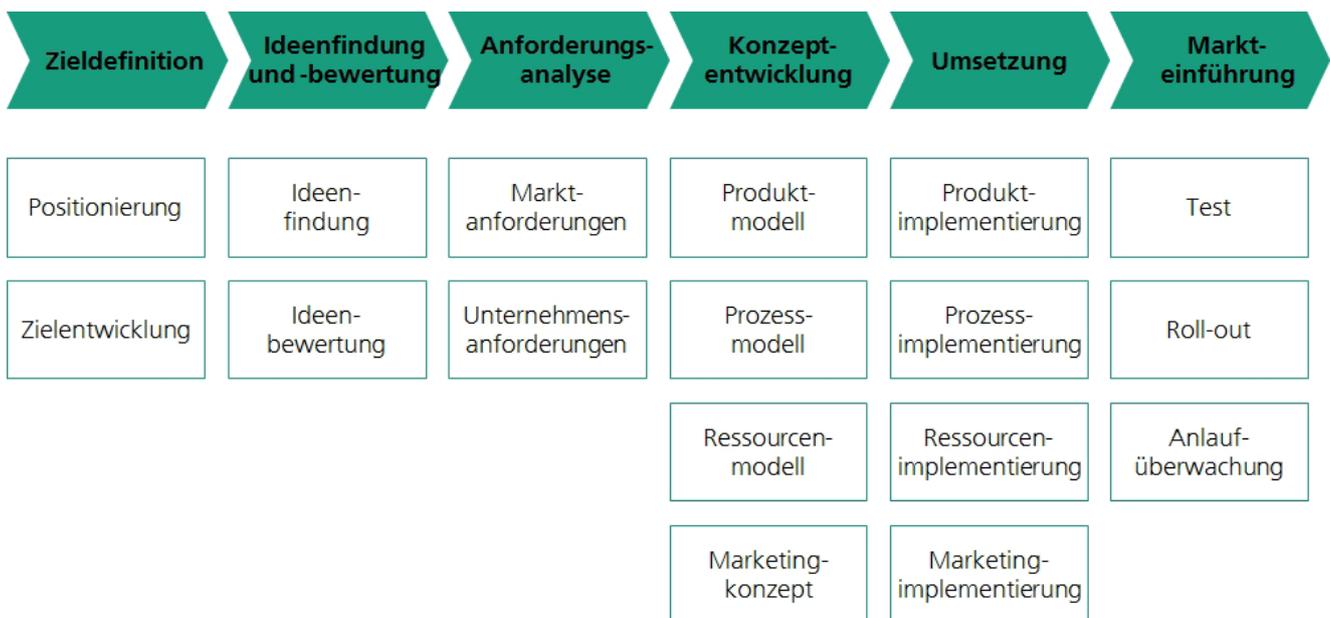


Abbildung: Vorgehensmodell zur Entwicklung von Geschäftsmodellen (Quelle: DIN SPEC 91283)

*Profundes Kundenverständnis:* Das IAT der Fachhochschule Gelsenkirchen hat Best Ager in einer repräsentativen Umfrage untersucht. Das individuelle Präventionsverhalten, die Einstellung zu und Ausübung von Sport sowie die Anforderungen an technische Geräte wurden fokussiert. Die detaillierten Ergebnisse sind in Form einer Studie erhältlich, die auf <http://www.lifesciencebiz.de/3091.html> heruntergeladen werden kann. Zudem wurden bei öffentlichen lifescience.biz Roundtable-Veranstaltungen Zwischenergebnisse aus dem Verbund präsentiert. Die Diskussionen haben weitere Erkenntnisse über Anforderungen von potenziellen Nutzern, sowohl auf Anwender- als auch Anbieter- und Nutzerseite geliefert.

*Sich selbst tragende Geschäftsmodelle:* Die Anwendungspartner des Verbundprojekts haben ihre jeweiligen prototypischen Geschäftsmodelle getestet und am Markt platziert. Wichtige Erkenntnisse hinsichtlich der Vermarktung und der Konfiguration einzelner Leistungsmodule konnten so gewonnen werden. Mit der Methode zur Entwicklung von Präventionsleistungen werden die Anwendungspartner in die Lage versetzt, weitere Leistungsangebote bzw. Geschäftsmodelle zu erstellen und entsprechend umzusetzen. Der Benefit für den gesamten Standort Deutschland: Exzellente Angebote inkl. entsprechender technischer Hilfsmittel zur Gestaltung eines demografischen Wandels, der durch Gesundheit und gesundheitsbewusste Lebensweisen geprägt ist, eine standardisierte Vorgehensweise zur Entwicklung von Geschäftsmodellen im Bereich Gesundheitsprävention und Impulse für die Verbesserung bestehender technischer Lösungen. Ein breiteres Angebot für an Gesundheitsprävention interessierte Personen ist schon jetzt zu erkennen.

*Verbundkoordination und Kontakt:*

Fraunhofer IAO  
Nobelstraße 12, 70569 Stuttgart  
Tel.: +49 (0) 711 / 970 - 5129  
[www.lifesciencebiz.de](http://www.lifesciencebiz.de)

*Ansprechpartner:* Florian Kicherer, [florian.kicherer@iao.fraunhofer.de](mailto:florian.kicherer@iao.fraunhofer.de)

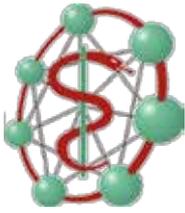
*Förderkennzeichen:* 01FC08063 - 01FC08068  
+ 01FC08074

*Projektlaufzeit:* 12/2008 - 11/2011

*Fördervolumen:* 1.558.770 €

*Die Verbundpartner im Projekt:*

Fraunhofer IBMT, St. Ingbert  
IAT Fachhochschule Gelsenkirchen  
IAT der Universität Stuttgart  
4sigmaGmbH, Oberhaching  
PSI Production Gesellschaft für Steuerungs- und Informationssysteme mbH, Berlin  
pulson.med Medizintechnik, Hundsangen  
Die Schwenninger Krankenkasse, Villingen-Schwenningen



**Herausforderung**

Das „Altern“ der Gesellschaft stellt unser Gesundheitswesen vor große Herausforderungen. Der stetig wachsende Kostendruck und der Anspruch auf bestmögliche Versorgung erfordern neue und innovative medizinische Dienstleistungen. Besonders ältere Patienten benötigen Unterstützung. Nach Operationen oder schwerwiegenden Erkrankungen bleibt zumeist ein Aufenthalt in einer Reha-Klinik nicht aus. Leider ist eine vollständige Genesung bei Entlassung nicht die Regel. Die Verbesserung der Genesung im häuslichen Umfeld ist Ziel des Projekts MeDiNa. Hierzu werden neueste Mikrosystemtechnik und innovative Informations- und Kommunikationstechnologien in einem ganzheitlichen Ansatz kombiniert (siehe Abbildung 1).

Ziel des Projekts MeDiNa. Hierzu werden neueste Mikrosystemtechnik und innovative Informations- und Kommunikationstechnologien in einem ganzheitlichen Ansatz kombiniert (siehe Abbildung 1).

**Technische Lösung**

Im Projekt MeDiNa wird ein ganzheitlicher Ansatz für mikrosystemtechnisch unterstützte medizinische Dienstleistungen in der Nachsorge entwickelt (siehe Abbildung 1). Dieser MeDiNa-Ansatz umfasst zwei entscheidende technische Komponenten, die im Rahmen des Projekts entwickelt werden:

- *MeDiNa-HomeBox* zur Erfassung der Vitalparameter der Rehabilitationspatienten in ihrem häuslichen Umfeld
- *MeDiNa-Portal* zur aufbereiteten Darstellung der Vitalparameter für die behandelnden Ärzte und zur Wahrung der Datensicherheit durch ein umfassendes Rechte- und Rollenkonzept.

**MeDiNa-HomeBox**

Im Rahmen der Studie sollten *Blutdruck, Gewicht und Herztätigkeit* der Patienten protokolliert werden. Zur Erfassung der Daten wurden bereits erhältliche Sensoren in das System integriert. Voraussetzung für alle war eine vorhandene Bluetooth-Schnittstelle, um die Messwerte drahtlos aufzunehmen (siehe Abbildung 2).

Für die Messung des *Gewichts* wurde sich für eine handelsübliche, nachträglich mit Bluetooth ausgerüstete Waage entschieden. Die Bedienung der Waage erfolgt zunächst wie gewohnt. Durch ein kurzes Antippen schaltet sich das Gerät ein.

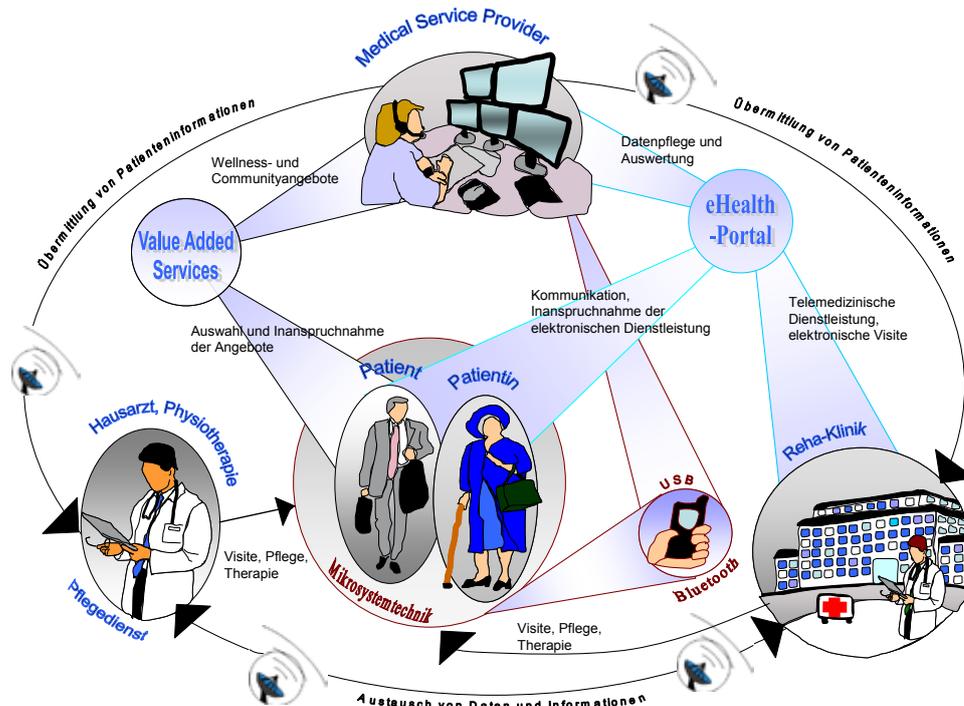
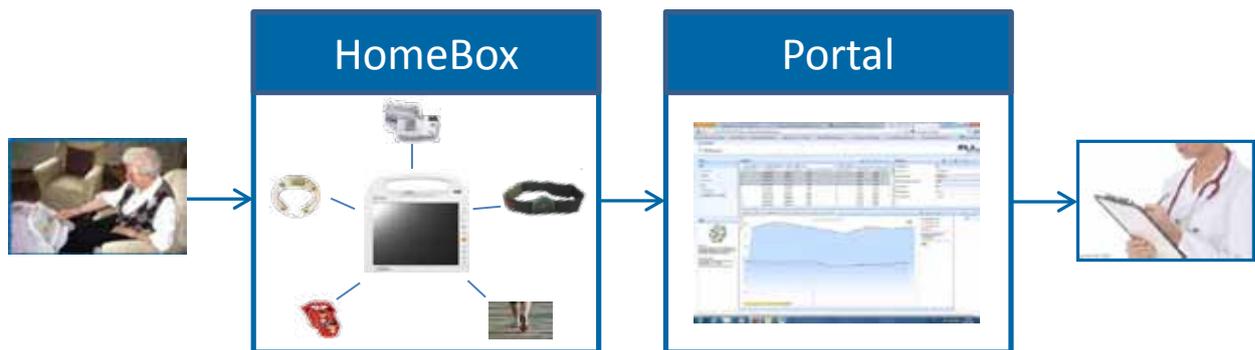


Abbildung: Ganzheitliches Lösungsszenario für MST-unterstützte medizinische Dienstleistungen in der Nachsorge

Anschließend stellt man sich darauf und wartet die Messung ab. Danach erfordert die zusätzliche Elektronik allerdings, dass der Benutzer stehen bleibt bis ein Piepton die erfolgreiche Übertragung der Daten anzeigt. In der Studie hat sich herausgestellt, dass dieses ungewohnte Verhalten oft zu Fehlbedienungen führt.

Auch beim *Blutdruckmessgerät* wurde ein Standardgerät mit Bluetooth-Nachrüstung verwendet.

Beim *EKG-Sensor* handelt es sich um ein Gerät, das schon von Hause aus mit Bluetooth ausgerüstet ist. Der Sensor kann außer einem Einkanal-EKG auch die Temperatur und die Bewegungen des Trägers erfassen. Die Messung der Herzströme erfolgt durch zwei metallisierte Schaumstoff-Pads vorne im Gurt. Dieser ist dehnbar, in mehreren Größen verfügbar und außerdem waschbar. Der Sensor wird einfach durch Druckknöpfe mit dem Brustgurt verbunden. Die Messung erfordert keine genaue Positionierung der Kontakt-Pads. Der Sensor kann außer einem Einkanal-EKG auch die Temperatur und die Bewegungen des Trägers erfassen. Trotzdem bedarf die Messung eines EKG immer noch einiges an Anleitung und Übung.



**Abbildung 2: Integration von Sensoren über Bluetooth-Schnittstelle**

*Verbundkoordination und Kontakt:*

Forschungsinstitut für Rationalisierung (FIR) e.V.  
an der RWTH Aachen  
Pontdriesch 14/16, 52062 Aachen  
Tel.: +49 (0) 241 / 47705 - 515  
www.projekt-medina.de  
Ansprechpartner: Dipl.-Wi.-Ing. Jan Henrik Dornberg, JanHenrik.Dornberg@fir.rwth-aachen.de

Förderkennzeichen: 01FC08056 - 01FC08062  
Projektlaufzeit: 11/2008 - 10/2011  
Fördervolumen: 1.540.000 €

*Die Verbundpartner im Projekt:*

Institut für Arbeitswissenschaft (IAW) der RWTH Aachen  
Fraunhofer-Institut Mikroelektronische Schaltungen und Systeme (IMS), Duisburg  
Universitätsklinikum Aachen (UKA)  
Philips GmbH – Unternehmensbereich Healthcare, Hamburg  
MUL Services GmbH, Aachen

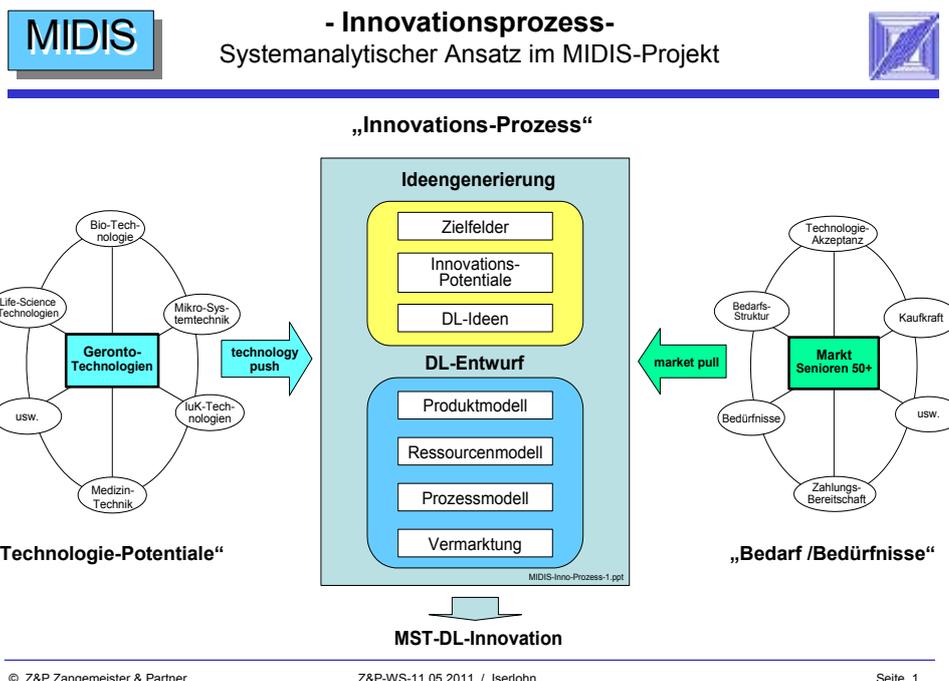


erarbeitet inhaltliche, methodische und instrumentelle Voraussetzungen, die für eine unternehmensübergreifende, interdisziplinär ausgerichtete, kooperative Entwicklung und Vermarktung von mikrosystemtechnisch basierten Dienstleistungsinnovationen notwendig sind. Ferner werden Vorgehensweisen und Instrumente zur Entwicklung von MST-Dienstleistungen speziell für Senioren prototypisch angewendet und optimiert.

**Ergebnisse aus dem Verbund**

Ausgehend von dem in der Abbildung skizzierten Innovationsansatz entsteht im MIDIS-Projekt durch Integration der Ergebnisse aus acht beteiligten Teilvorhaben ein Handlungsleitfaden zur systematischen Generierung von MST-basierten DL-Innovationen (MST-DL). Speziell liefern die Ergebnisse des MIDIS-Projektes Antworten auf folgende Fragestellungen:

- Welche dienstleistungsrelevanten Bedürfnisse hat die Seniorengeneration und was bestimmt ihre Akzeptanz von technikbasierten Dienstleistungen (*Bedarfssynopsen; Akzeptanzfaktoren*)?
- Welche Möglichkeiten bietet die Mikrosystemtechnik in hier relevanten Anwendungsfeldern bereits heute und in naher Zukunft (*MST-Potenzialsynopsen; Technologieroadmap*)?
- Welche Zielfelder erscheinen für mikrosystemtechnische Dienstleistungsinnovationen besonders wirtschaftlich erfolgreich (*Innovationspotenziale in Zielfeldern; MIDIS-Ideenpool*)?
- Wie können ausgewählte Ideen für MST-Dienstleistungsinnovationen mittels Service-Engineering konkretisiert werden (*Beispiele: Service TV; Integrierte Sturzprophylaxe*)?
- Wie kann eine kooperative Entwicklung und Vermarktung von MST-Dienstleistungen unternehmensübergreifend virtuell organisiert werden (*IT-Plattform; http://midis-kooperationsplattform.de*)?
- Wie können neue Organisationsstrukturen im Unternehmen und unternehmensübergreifend aussehen, um den Bedürfnissen alter und/oder kranker Personen bei der Entwicklung und Vermarktung von MST-Dienstleistungen besser entsprechen zu können (*Organisationskonzepte; Geschäftsmodelle*)?
- Wie kann das Innovationsmanagement in Unternehmen organisatorisch und verfahrenstechnisch weiterentwickelt werden, um den besonderen Anforderungen der Entwicklung von MST-Dienstleistungsinnovationen gerecht zu werden (*Handlungsleitfaden*)?



**Abbildung: Systemanalytischer Innovationsansatz**

## **Verknüpfung von Technologie und Dienstleistungen**

Die im MIDIS-Ideenpool zusammengetragenen Ideenskizzen für MST-basierte DL sind insbesondere durch zwei Verknüpfungsformen von Technologie und Dienstleistungen gekennzeichnet. Zum einen betrifft dies die Bereitstellung und den Service von persönlichen Assistenzsystemen, wie z.B. bei intelligenten Rollatoren. Wesentlich bedeutender sind jedoch zum anderen Verknüpfungen, die auf flexiblen Formen einer Telekommunikation beruhen, wo ein interaktiver, (teil-)automatisierter Informationsaustausch bereits die eigentliche Dienstleistung ausmacht oder aber diese unmittelbar veranlasst, so z.B. durch Telemonitoring, Telekonsultation, Telediagnostik, Serviceruf.

## **Nutzerintegration**

Zur Integration der Nutzer (Senioren) von MST-basierten Dienstleistungen wurden speziell in dem Teilvorhaben der UPB in einer quantitativen Studie seniorenspezifische Bedürfnisse in relevanten Lebensbereichen ermittelt und neben technologiespezifischen Kriterien der Problemlösung in die Bewertung von Innovationspotenzialen bedarfsrelevanter Zielfelder (ZF) einbezogen. Im Ergebnis zeigt sich, dass derzeit die relativ höchsten Innovationspotenziale in folgenden der insgesamt 18 untersuchten Zielfelder liegen: ZF „Mobilität unterwegs“; ZF „Kontaktpflege mit Bezugspersonen“; ZF „Kommunikation“; ZF „Reisen“. Des Weiteren konnte im Rahmen einer Akzeptanzanalyse nachgewiesen werden, dass für Senioren weniger die Technologie als vielmehr der individuelle Nutzen bzw. der Mehrwert einer MST-DL-Lösung akzeptanzbestimmend ist. Ferner hat sich gezeigt, dass nutzerspezifische Akzeptanzdimensionen bei technikbasierten DL eher persönlichkeitsabhängig und weniger altersbestimmt sind und insoweit die DL-Angebote nicht ausschließlich auf Senioren ausgerichtet sein sollten. Schließlich wurde deutlich, dass bei neuen MST-DL-Angeboten ein unverbindlicher Test möglich sein sollte, um Unsicherheit gegenüber dem Leistungsanbieter und den möglichen Anforderungen an die eigene Mitwirkung bei der DL-Erbringung abzubauen.

## **Geschäftsmodelle**

Zum Themenkomplex „Geschäftsmodelle“ wurden zum einen von der ISS u.a. prototypisch ein Geschäftsmodell erarbeitet, das auf den dauerhaften Betrieb und die über das Projekt hinausgehende Vermarktung der MIDIS-Plattform abzielt. Die dabei zur Anwendung kommende Entwurfsmethodik für Geschäftsmodelle ist zugleich Bestandteil des MIDIS-Handlungsleitfadens. Zum anderen wurden im Teilprojekt der GGT Antworten zur Frage nach den notwendigen technischen und organisatorischen Voraussetzungen erarbeitet, die für die Ankoppelung von MST-Produkten und die Anbindung von MST-DL an Serviceleitstellen vorhandener Sicherheitsdienstleister erfüllt werden müssen. Während die organisatorischen Anforderungen grundsätzlich erfüllt werden können, besteht dagegen bei den technischen Voraussetzungen im Bereich der funkbasierten MST-Lösungen verschiedener Systemkomponenten – wie z.B. für Alarmierungssysteme, medizinische Anwendungen usw. – das Problem, dass eine umfassende Vernetzung aller Systeme bzw. Systemkomponenten mit nur einem Frequenzband derzeit noch nicht möglich ist.

### *Verbundkoordination und Kontakt:*

Z&P Zangemeister & Partner  
Systemforschung und Innovationsberatung  
Charlottenhof 1, 24398 Winnemark  
Tel.: +49 (0) 4644 / 97 06 38  
<http://midis-kooperationsplattform.de>  
*Ansprechpartner:* Prof. Dr.-Ing. Christof Zangemeister, [cz@zangemeister.de](mailto:cz@zangemeister.de)

*Förderkennzeichen:* 01FC08033 - 01FC08040  
*Projektlaufzeit:* 11/2008 - 10/2011  
*Fördervolumen:* 1.670.297 €

### *Die Verbundpartner im Projekt:*

GGT Deutsche Gesellschaft für Gerontotechnik mbH, Iserlohn  
IGES Institut GmbH, Berlin  
ISS International Business School of Service Management GmbH, Hamburg  
RKW Rationalisierungs- und Innovationszentrum der Deutschen Wirtschaft e.V., Eschborn  
TUD Technische Universität Dresden, Privat-Dozentur für Angewandte Informatik (PDAl), Dresden  
UPB Universität Paderborn, Juniorprofessur für Betriebswirtschaftslehre, Paderborn  
ZEMI Zentrum für Mikrosystemtechnik, Forschungsverbund Berlin e.V., Berlin

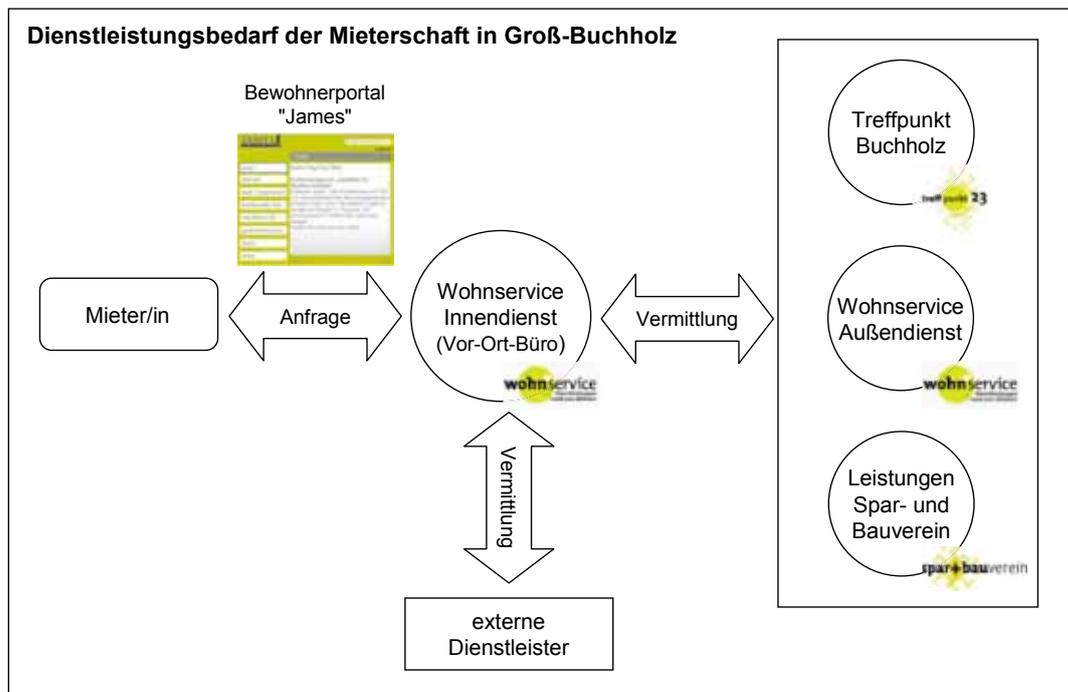


Das Projekt STADIWAMI bringt führende Forschungseinrichtungen, die Wohnungswirtschaft und die Normung zusammen, um ein tragfähiges Geschäftsmodell zu entwickeln, bei dem wohnbegleitende Dienstleistungen unterstützt durch technische Lösungen angeboten werden.

Ausgewählte Projektinhalte werden bereits während der Projektlaufzeit in öffentlich verfügbare DIN Spezifikationen (DIN SPEC) überführt, um diese allen Interessenten zugänglich zu machen und so den Transfer und die Verwertung der Forschungsergebnisse zu fördern. Dabei entstehen DIN SPEC zur Klassifikation und zu Qualitätskriterien von AAL-Dienstleistungen, zu funktionalen Anforderungen an eine „AAL-fähige“ Wohnung sowie Leitfäden für den Aufbau und die Einführung des STADIWAMI-Geschäftsmodells für wohnbegleitende Dienstleistungen.

Flankiert werden diese Maßnahmen durch eine Analyse der Auswirkungen von technikunterstütztem Leben (Ambient Assisted Living, AAL) auf die Beschäftigung. In Kooperation mit dem BMBF-Projekt Daily Care Journal wird mit Hilfe der PIMEX-Methode, einem Instrument zur Visualisierung von Belastungssituationen im Arbeitsumfeld, objektiv ermittelt, ob und in welchem Maß bspw. Pflegekräfte durch den Einsatz von technischen Assistenzsystemen be- oder entlastet werden. Die Erkenntnisse aus den umfangreichen Screening- und Monitoring-Aktivitäten, die relevante Entwicklungen und Trends im thematischen Umfeld des Projekts aufzeigen, fließen in die Arbeiten der Partner ein und konnten zudem in verschiedenen Publikationen veröffentlicht werden.

Die Bereitstellung und Durchführung der wohnbegleitenden Dienstleistungen wird im Zuge des STADIWAMI-Geschäftsmodellansatzes durch eine Informations- und Kommunikationsinfrastruktur (luk) unterstützt, die sowohl Softwaresysteme zur Nutzung und Verwaltung von Dienstleistungen als auch Kommunikationssysteme zur sicheren Übertragung von Informationen bereitstellt. Der Mieter nutzt die luk-Infrastruktur über ein portables oder stationäres Endgerät (TV-Gerät, Smartphone, Tablet-PC) bspw. zur Kontaktaufnahme, zum Informationsaustausch und/oder zur Initiierung von Dienstleistungen. Das Wohnungsunternehmen verwendet sie, um die Informationen, Kommunikation und Dienstleistungen koordiniert zu verwalten.



**Abbildung: Der Wohnservice als Vermittler für wohnbegleitende Dienstleistungen**

Sie wird auch durch Sensoren und Aktoren – sowohl aus dem Bereich Domotik als auch aus dem Bereich medizinisches Telemonitoring – genutzt, um automatisch Informationen an Dienstleister zu übermitteln (Feuer, Einbruch, Leckage, Notfälle usw.). Die Dienstleister stellen über die LuK-Infrastruktur Informationen zu ihrer Dienstleistung (Fakten, Zeiten, Kosten usw.) bereit.

Die Entscheidung darüber, in welchem Quartier des Spar- und Bauvereins Hannover das Geschäftsmodell umgesetzt wird sowie welche technischen Lösungen und Dienstleistungen dabei konkret angeboten werden, basiert auf den Ergebnissen einer Bewohnerbefragung. Das so zusammengestellte Dienstleistungsportfolio lässt sowohl eine Übertragung auf andere Quartiere als auch eine Erweiterung des Angebots zu. Durch „begleitende Beobachtungen“ der Mitarbeiter des Spar- und Bauvereins konnten zudem die Prozesse bei der Initiierung und Durchführung der verschiedenen Dienstleistungen verbessert werden.

Während der Betriebsphase des Projekts wird der Geschäftsmodellansatz stetig optimiert, um so den Nutzen und die Wirtschaftlichkeit des Angebots weiter zu vergrößern. Durch die bereits im Jahr 2010 gegründete Hanoversche Wohnservice GmbH wurden vom Spar- und Bauverein Hannover frühzeitig nachhaltige Strukturen geschaffen, die die effiziente Organisation, Weiterentwicklung und den Betrieb des Angebots auch über die Projektlaufzeit hinaus sicherstellen.

Darüber hinaus werden durch den „Leitfaden für den Aufbau eines Geschäftsmodells für wohnbegleitende Dienstleistungen durch die Wohnungswirtschaft“, der als DIN SPEC Reihe veröffentlicht wird, der Aufbau und die Funktionsweise des STADIWAMI-Geschäftsmodells offengelegt. Durch die Beschreibung der Aufbauorganisation, der Dienstleistungsprozesse, den dabei auftretenden organisatorischen und technischen Schnittstellen sowie möglichen Abrechnungsmodellen wird potenziellen Anwendern eine Art Anleitung zur Verfügung gestellt, um sie bei der Realisierung eines vergleichbaren Geschäftsmodells sowie entsprechender Dienstleistungsangebote zu unterstützen.

#### *Verbundkoordination und Kontakt:*

DIN Deutsches Institut für Normung e. V.  
Am DIN-Platz, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin  
Tel.: +49 (0) 30 / 2601 - 2325  
www.stadiwami.de  
*Ansprechpartner:* Michael Trage, michael.trage@din.de

*Förderkennzeichen:* 01FC08013 - 01FC08018  
+ 01FC10006  
*Projektlaufzeit:* 11/2008 - 10/2012  
*Fördervolumen:* 1.767.682 €

#### *Die Verbundpartner im Projekt:*

Fraunhofer Institut für Offene Kommunikationssysteme (FOKUS), Berlin  
Fraunhofer Institut Software- und Systemtechnik (ISST), Dortmund  
Kooperationsstelle Hamburg IFE GmbH – Institut für internationale Forschung,  
Entwicklung, Evaluation und Beratung; Hamburg  
Spar- und Bauverein Hannover eG  
Technische Universität Berlin (TUB) – Institut für Technologie und Management

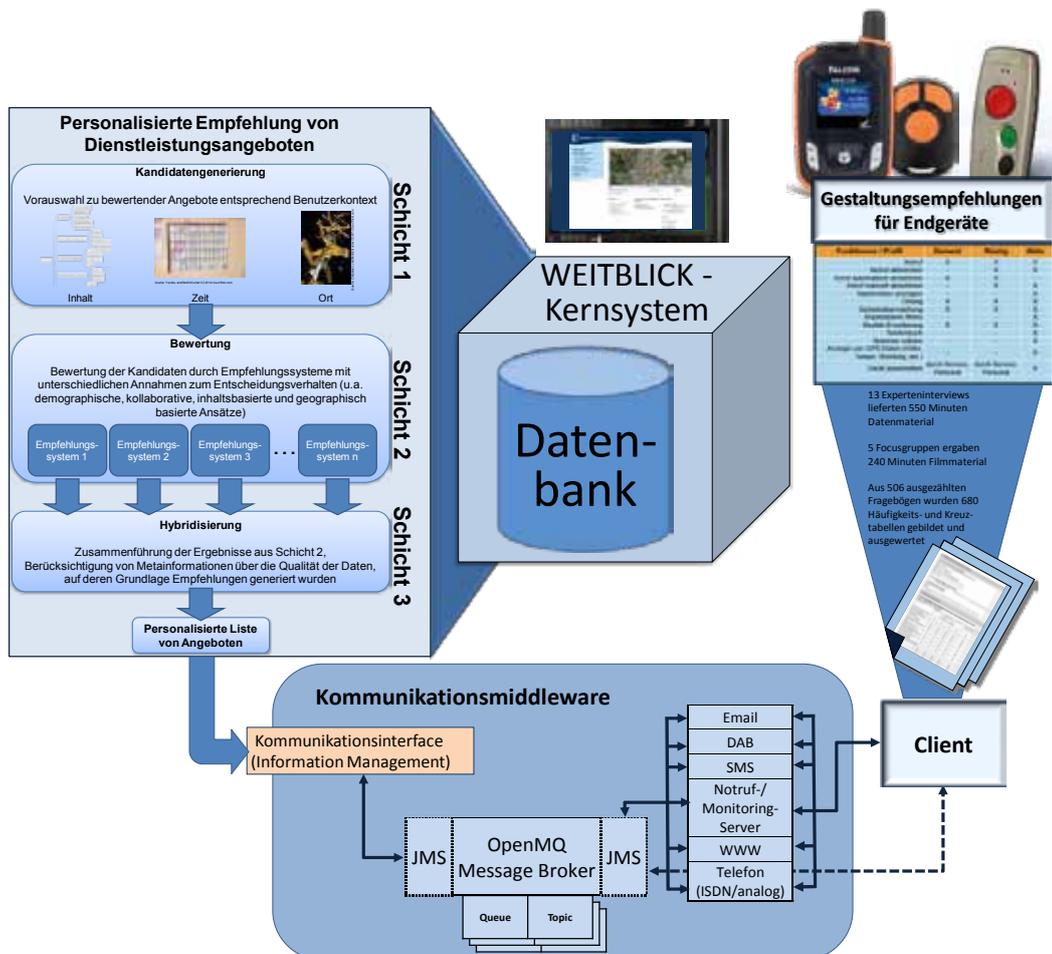


**Projektergebnisse**

Der Versuch Senioren einen längeren Verbleib in der eigenen Häuslichkeit zu ermöglichen, scheitert mitunter nur am Zugriff auf prinzipiell verfügbare Informationen. Auch können Angebote und Dienstleistungen häufig aufgrund fehlender Mobilität oder aus mangelndem Sicherheitsgefühl heraus nicht wahrgenommen werden. Diese

behebaren Defizite überbrückt die Informationsplattform WEITBLICK, indem sie die notwendigen Informationen bereitstellt, individuell aufbereitet und an die jeweiligen Wünsche und Befähigungen angepasst darstellt. Durch zusätzliche Monitoring-Funktionen und das Angebot einer durchgängigen Planung von der Information bis zur Realisierung der Wahrnehmung von Angeboten, wird sowohl für den Senior als auch den Betreiber ein Mehrwert geschaffen.

Für die wesentliche Systemeigenschaft der individualisierten (bzw. personalisierten) Aufbereitung von Informationen und Angeboten wird ein dreistufiges, hybrides Empfehlungssystem genutzt. Dabei kommen mehrere Unterempfehlungssysteme parallel zum Einsatz, die jeweils verschiedene Kriterien als Bewertungsbasis nutzen. Sie unterscheiden sich damit je nach Nutzung des eigentlichen Empfehlungsansatzes nach kollaborativen, demografischen oder inhaltsbasierten Empfehlungssystemen. Zudem können auch durch die Nutzung einer OSGi-Umgebung sehr einfach weitere Teilempfehlungssysteme in die modulare Architektur eingefügt werden. In der untersten Schicht erfolgt eine Hybridisierung unter Nutzung von Metainformationen, wie z.B. der Datenqualität, wobei die Einzelergebnisse der Unterempfehlungssysteme zu einem einzigen Endergebnis verarbeitet werden. Dieses bekommt der Nutzer angezeigt.



**Abbildung: WEITBLICK Kernsystem**

Um die im zunehmenden Alter schrumpfenden sozialen Kontakte zu kompensieren, verfügt das WEITBLICK-System über die Möglichkeit, mittels der Erfassung einzelner Vitalparameter dem Nutzer ein neues Sicherheitsgefühl zu vermitteln. Für die Ankopplung an das System und Anzeige des aktuellen Status stehen verschiedenste Endgeräte zur Verfügung. Prinzipiell sind alle gängigen Smartphones oder GSM- und internetfähigen Mobil-PC's dafür geeignet. Eine mögliche Realisierung ist das im Projekt durch die Fa. Falcom weiterentwickelte Endgerät „Mambo“.

Es ist nicht nur als speziell gestaltetes Seniorenhandy für die Erreichbarkeit einsetzbar, sondern bietet auch eine integrierte Sturzerkennung und die Möglichkeit zur Ortung über GPS. Über eine Bluetooth- und Nahbereichsfunkschnittstelle können die Daten eines Vitalmonitors an den Server übertragen werden und dort nach erfolgter Auswertung notwendige Schritte zur Alarmierung und Betreuung eingeleitet werden

In der Abbildung ist das Gesamtsystem von WEITBLICK schematisch anhand einzelner charakteristischer Komponenten der einzelnen Subsysteme dargestellt. In jedem Teilbereich wurde Wert auf eine möglichst modulare Ausführung gelegt, um eine spätere Erweiterung oder einen Austausch der Komponenten zu ermöglichen. Dies ist insbesondere unter dem Aspekt einer sich ständig erweiternden Angebotspalette mit gleichzeitig beschleunigt stattfindender Hardwareentwicklung von Nutzen.

Zur Ermittlung der einzuhaltenden Anforderungen für eine hohe Akzeptanz und Nutzbarkeit wurden umfangreiche Bestandsaufnahmen der Lebenssituationen, demografischen und sozialen Faktoren, bestehender Wünsche sowie eine daraus resultierende Analyse der Bedürfnisse älterer Menschen durchgeführt. Diese Erhebung hat allerdings nicht den Anspruch einer repräsentativen Umfrage, da sie im Wesentlichen gestützt auf den Projektpartner AWO unter den dort betreuten Personen durchgeführt wurde. Die Daten wurden in einem mehrstufigen Ablauf gesammelt, wobei die Fragen speziell auf das WEITBLICK-Projekt und die damit zusammenhängenden Aspekte einer späteren Nutzung zugeschnitten wurden. Dies betraf z.B. auch explizit die Freizeitgestaltung, wobei ermittelt wurde, dass besonders beliebte Freizeitaktivitäten Wandern bzw. Spazieren gehen sind (insgesamt fast 66%). Im kulturellen Bereich interessieren sich die Senioren insbesondere für den Museumsbesuch (43%) und Vorträge zu diversen Themen (42%).

#### *Verbundkoordination und Kontakt:*

Technische Universität Ilmenau  
Fakultät für Informatik und Automatisierung  
Postfach 10 05 65, 98684 Ilmenau  
Tel.: +49 (0) 3677 / 69 - 1417  
www.weitblick-aal.de  
*Ansprechpartner:* Dr.-Ing. Fred Roß, fred.ross@tu-ilmenau.de

*Förderkennzeichen:* 01FC08029 - 01FC08032  
*Projektlaufzeit:* 10/2008 - 9/2011  
*Fördervolumen:* 1.144.136 €

#### *Die Verbundpartner im Projekt:*

AWO AJS gGmbH, Erfurt  
Kirchhoff Datensysteme, Erfurt  
FALCOM Wireless Communications GmbH, Langenwiesen



## **Fokusgruppe 2 „ AAL – MST an der Schnittstelle Nutzer-Dienstleistung“**

Im Rahmen des vom BMBF geförderten Programms zur Forschung und Entwicklung von „Technologien und Dienstleistungen im demografischen Wandel“ förderte die Fokusgruppe „AAL-MST an der Schnittstelle Nutzer-Dienstleistungen“ den Wissensaustausch zwischen den Verbundprojekten, Forschung und Praxis.

Vor dem Hintergrund der demografischen Entwicklung, die eine Verlängerung der Phase selbstbestimmten Lebens durch das Angebot entsprechender Dienstleistungen notwendig macht, konzentrierte sich die Fokusgruppe auf Ansätze, die die spezifischen und teilweise divergierenden Bedürfnisse der Nutzergruppen erforschen. Untersuchungsgegenstand sind Aspekte des Einsatzes von Mikrosystemtechnik (MST) als Schnittstelle zwischen Nutzern und Anbietern von Dienstleistungen im Sinne assistiver Systeme im Healthcare-Bereich. Die aktuellen Entwicklungen der Mikrosystemtechnik bieten für die Unterstützung dieser Dienstleistungen vielseitige Einsatzfelder. Hierbei sind einerseits neue MST-basierte Kopplungen von Dienstleistungen und Technik, als auch andererseits neue Methoden zur Entwicklung dieser Lösungen gefragt.

Zielstellung war es, marktfähige, zielgruppengerechte und von den Nutzern akzeptierte Lösungen für MST-Produkte und darauf aufbauende Dienstleistungen zu entwickeln. Hierzu wurden unterschiedliche Methoden der Usability- und Nutzerforschung erprobt und deren Ergebnisse in die Gestaltung und Weiterentwicklung der Lösungen aufgenommen. Es zeigte sich, dass die nutzerzentrierte Entwicklung von technischen Lösungen sowohl für die potenziellen Anwender der Dienstleistungstechnik als auch für deren Entwickler ertragreich ist, jedoch fehlte es bisher an standardisierten Methoden. Die Projekte der Fokusgruppe haben diese Forschungslücke explizit adressiert. Dabei stand die Nutzer-Dienstleistungsschnittstelle im Fokus der Untersuchungen. In diesem Rahmen wurden bereits bestehende Ansätze einer technologieunterstützten Entwicklung von Dienstleistungsangeboten erprobt und erweitert sowie innovative Maßnahmen zur Verknüpfung von Technologieentwicklung und Schaffung neuartiger Dienstleistungsangebote entwickelt.

Es zeigte sich, dass Lifestyle-Produkte für MST-Anwendungen eine besonders hohe Akzeptanz erfahren. Gute Ergebnisse konnten bisher durch die Anpassung von Software für Smartphones erreicht werden, die aufgrund der technischen Entwicklungen (z.B. GPS, Near Field Communication, Touch-Screens, Mobil 50+) breitere Einsatzmöglichkeiten eröffnen. Wenn es technisch möglich ist, sollten medizinische Dienstleistungsangebote in Alltagsgegenstände integriert werden (beispielsweise Herzmessbänder die für Sportzwecke verwendet werden, Well.Com.E), da die hierdurch eventuell als stigmatisierend wahrgenommene Wirkung auf den Nutzer umgangen wird. Die Nutzer sind auf der einen Seite Dienstleistungsgeber (Ärzte und Pflegepersonal), auf der anderen Seite Dienstleistungsempfänger (stationäre und ambulante Patienten, Personen in der Rehabilitation, stationär/ambulant gepflegte Senioren, chronisch erkrankte, aber auch Menschen die gesünder leben wollen). Beispielsweise betonen bisherige Erkenntnisse die Notwendigkeit individualisierter Dienstleistungsangebote (PAGE), wohingegen bei WiMi-Care die Entlastung von Pflegepersonal im Zentrum der Entwicklung steht. Fast alle Verbände haben Nutzer-Studien durchgeführt, zum Teil mit neuen Ansätzen (z.B. Szenario-basiertes Design, WiMi-Care), und die entwickelten (prototypischen) Technologien in Pilotphasen im realen Einsatzfeld (d.h. in Wohnungen, Altenheimen, etc) getestet.

## CrossGeneration

### Entwicklung Mikrosystemtechnik-basierter Dienstleistungen zur Förderung der Lebensqualität und Gesundheit von älteren Menschen in ihrem häuslichen und sozialen Umfeld



Das Ziel des Projektes CrossGeneration war es, älteren Menschen durch den Einsatz von Mikrosystemtechnik ein längeres selbständiges Leben zu ermöglichen und ihre Lebensqualität zu verbessern. Dazu wurde ein Konzept für ein IT-System entwickelt, das gesundheitsbezogene Interaktionen

in vielfältiger Weise unterstützen soll. Das CrossGeneration-System erlaubt die Integration von am Körper getragenen Vitalsensoren, die eine automatische Datenerfassung ermöglichen. Während die meisten Verfahren zur Messung von Puls und Körperkerntemperatur stationär sind, wurden im Rahmen von CrossGeneration mobile Sensoren entwickelt, die dem Nutzer Bewegungsfreiheit gewähren. Dazu wurden insbesondere die Akzeptanzkriterien für mobile Anwendungen im Bereich Gesundheit in der Zielgruppe 50+ untersucht. Nach einer profunden Untersuchung bestehender Markt- und Techniktrends wurden außerdem Geschäftsmodellansätze analysiert.

Im Zentrum des im Rahmen von CrossGeneration entwickelten IT-Systems steht der Nutzer, der mit verschiedenen Sensoren (z.B. zur Messung von Puls, Körperkerntemperatur, Gewicht oder Bewegungsprofilen) ausgestattet werden kann. Die Sensoren lassen sich über eine Bluetooth-Verbindung an ein mobiles Endgerät koppeln, um zuvor erfasste Daten dort kurzfristig zu speichern. Über das mobile Endgerät kann der Nutzer auch zusätzliche Daten eingeben. Bei Bestehen einer mobilen Internetverbindung können die Daten dann an einen Server übertragen werden, um sie für den Nutzer zentral verfügbar zu machen. Der Server bietet Schnittstellen, die es dem Nutzer erlauben, die Daten im Kontext verschiedener Anwendungen zu nutzen und Dienstleistungen aus dem Gesundheitsmarkt zweckgebunden zur Verfügung zu stellen. Die unten stehende Grafik stellt die Architektur des Systems schematisch dar.

Auf Basis des beschriebenen Konzepts wurden im Projekt CrossGeneration konkrete Anwendungsszenarien prototypisch umgesetzt. Es sind mehrere mobile Applikationen (Apps) für verschiedene Plattformen (iOS, Android, etc.) mit Anbindungsmöglichkeiten an Webportale und verschiedene Sensoren (Bewegungssensor, Pulsoximeter, Blutzuckermessgerät, etc.) entstanden.

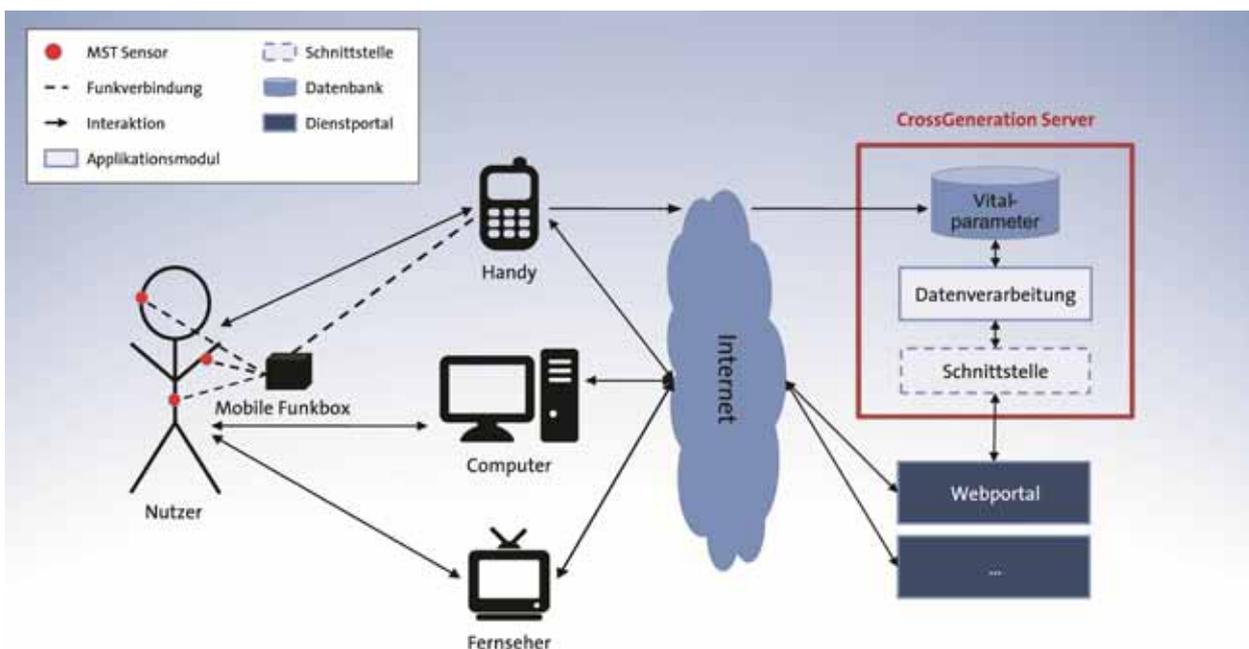


Abbildung: Grundlegende Architektur des Projekts CrossGeneration

Die CrossGeneration „Fit App“ erlaubt beispielsweise die komfortable Eingabe und das Nachverfolgen von Ernährungsdaten, dem täglichen Gewicht sowie von Bewegungsdaten. Entsprechende Informationen lassen sich sowohl manuell eingeben als auch über eine bluetoothfähige Waage und einen entsprechenden Bewegungssensor automatisch erfassen. Die „Medico“-Applikation wurde für Menschen entwickelt, die regelmäßig mehrere Medikamente einnehmen müssen und versucht, Einnahmefehlern oder ungewünschten Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Medikamenten vorzubeugen. Sie erlaubt dem Nutzer die Eingabe persönlicher Daten mit Relevanz für die Medikamenteneinnahme wie etwa Gewicht, Alter, bekannte Allergien etc. Darüber hinaus hat ein Patient die Möglichkeit, entweder manuell oder über einen optischen Barcode-Scanner alle aktuell einzunehmenden Medikamente einzugeben. Die Anwendung prüft dann über eine entsprechende Datenbank, ob bekannte Wechselwirkungen vorliegen oder die Einnahmenvorgaben eventuell mit den persönlichen Angaben des Nutzers kollidieren.

Im Rahmen von Fokusgruppenbefragungen und Experteninterviews wurden die Benutzerfreundlichkeit und Erfolgsfaktoren der entwickelten Prototypen mit Anwendern aus den Zielgruppen 50+ definiert. Die Identifikation von Nutzerbedürfnissen diente zur Entwicklung von Dienstleistungsansätzen und Geschäftsmodellen, die Durchführung konkreter Produkt- und Probandentests zur Verbesserung der Qualität der Produkte, zur Steigerung der Benutzerfreundlichkeit und erhöhten die nutzerseitige Akzeptanz.

Die Integration der entwickelten CrossGeneration-Dienstleistungen in das Portfolio von privaten Krankenversicherungen wird als sinnvoll eingeschätzt. Der Kunde kann die App zunächst kostenlos testen, die Gesundheitsparameter müssen allerdings analog eingegeben werden. Ist der Kunde von der Funktionsweise der App überzeugt, kann er neben der Lizenz zur unbegrenzten Nutzung der App über ein angeschlossenes Web-Portal geeignete Sensoren erwerben, die die Gesundheitsparameter automatisiert aufzeichnen und auswerten. Die eigentliche Innovation steckt jedoch im Anreiz zur Beitragsminderung des Versicherten, der mit seiner Versicherung Gesundheitsvorgaben (z.B. regelmäßiger Sport zur Senkung des Körperfettanteils, Korrekte Einnahme von Medikamenten) vereinbart, die bei Einhaltung zu Bonuszahlungen oder auch Tarifierpassungen führen. Als Nachweis übermittelt der Kunde die über Sensoren in der App aufgezeichneten Gesundheitsdaten an die Versicherung. Erlöse werden bei diesem Geschäftsmodell für den Versicherer durch den Verkauf des neuen Versicherungsmodells, der Lizenz zur zeitlich unbegrenzten Nutzung der App sowie der Provision für die Vermittlung von Sensoren der Kooperationspartner generiert. Des Weiteren kann die Versicherung über Provisionszahlungen an der Vermittlung von weiteren Premiumangeboten von Kooperationspartnern in der App sowie Werbeerlösen des angeschlossenen Web-Portals beteiligt werden.

#### *Verbundkoordination und Kontakt:*

Technische Universität München  
Center for Digital Technology and Management  
Arcisstraße 21, 80290 München  
Tel.: +49 (0) 89 / 289 - 23500  
www.crossgeneration.info  
*Ansprechpartner:* Prof. Dr.-Ing. Jörg Eberspächer, joerg.eberspaecher@tum.de

*Förderkennzeichen:* 01FC08069 - 01FC08072  
*Projektlaufzeit:* 01/2009 - 11/2011  
*Fördervolumen:* 1.649.045 €

#### *Die Verbundpartner im Projekt:*

Allianz Managed Operations & Services SE  
Institute of Electronic Business – Universität der Künste, Berlin  
Lehrstuhl für Realzeit-Computersysteme – Technische Universität München  
Fertl EDV Systeme GmbH, Eching  
Unterauftragnehmer: Hartmann Real Estate, Buschmann Labor- und Medizintechnik

**JUTTA:** JUSt-in-Time Assistance  
Ambulante Quartiersversorgung

Der Anforderungsdefinition an das JUTTA-System standen eine Untersuchung bestehender Organisationsmodelle und Best-Practice-Beispielen bevor. Das JUTTA-Konzept „Just-in-Time-Assistance“ dient als eine integrierte Dienstleistung für alle wichtigen

Betreuungsservices, um akute Bedarfe von Menschen im Bereich des Wohnumfeldes zu erkennen und dabei die Prozesse pflegerischer und betreuerischer Begleitung qualitativ und ökonomisch zu gestalten. Vor diesem Hintergrund richtet sich der Nutzen des JUTTA-Systems an Menschen mit Assistenzbedarf sowie deren Angehörige, Anbieter von Gesundheitsdienstleistungen und deren Mitarbeiter.

Der technische Lösungsweg des JUTTA-Gesamtsystems erfolgt mit Hilfe geeigneter mikrosystemtechnischer Lösungen der beteiligten Verbundpartner:

- *Domotik-Sensoren* (Fraunhofer IMS; inHaus GmbH) → diverse Sensorik-Komponenten und eine Homestation, die direkt mit der Leitzentrale verbunden ist.
- *Soziale Komponenten* (Sophia GmbH) → Sicherheitsarmband, Rauchmelder und Basisstation, die an die Servicezentrale gekoppelt ist.
- *Telemedizinische Komponenten* (Vitaphone GmbH) → Waage, Blutdruckmessgerät, EKG-Gerät und Basisstation, die eine Verbindung zum Telemedizinischen Service Center hat.

Die Komponenten werden bedarfsgerecht und nach individuellen Bedürfnissen der Klienten ausgewählt und in der Wohnung installiert. Durch eine Software auf der Basisstation in der Wohnung werden die Daten ausgewertet und an die entsprechende Zentrale weitergeleitet. Der aktuelle individuelle Zustand der Person wird in einer „Assistenzampel“ in den Farben ROT, GELB und GRÜN visualisiert. Der notwendige Assistenzbedarf wird somit in der Leitzentrale Just-in-Time erkannt und an den mobilen Arbeitsplatz gesendet. Im Bedarfsfall wird der räumlich nächste freie Mitarbeiter mittels GPS zum Einsatz geführt, um die entsprechenden Unterstützungsleistungen zu erbringen.

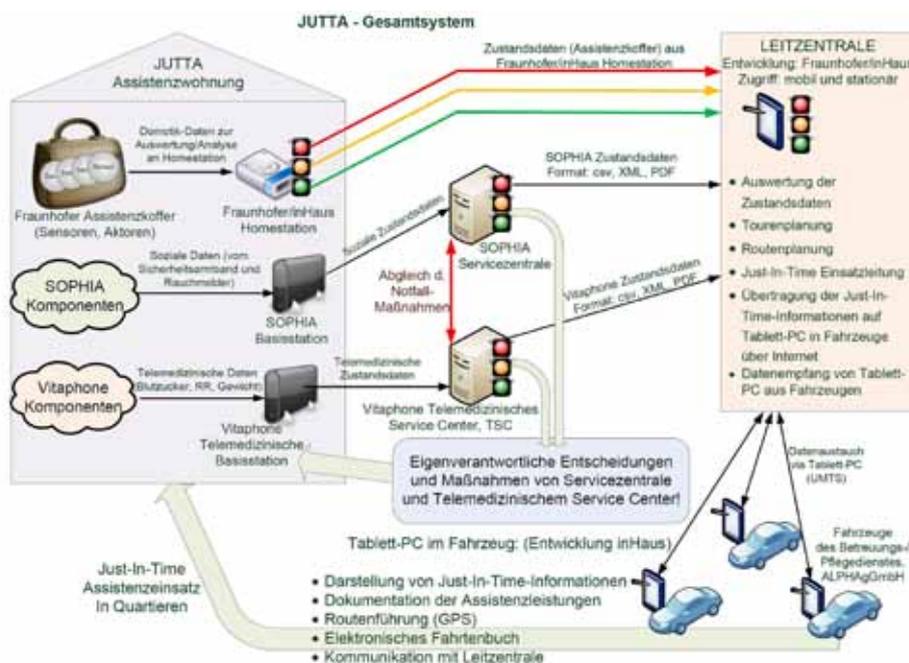


Abbildung: JUTTA-Gesamtsystem

Die sensiblen personenbezogenen Daten werden verschlüsselt übertragen und ausschließlich autorisierten Personen zugänglich gemacht. So werden im Bereich der Domotik-Sensoren nur die Abweichungen von Normalzuständen als Statusmeldungen übertragen.

Bedarfsmeldungen eines Ampelsignals resultieren aus einer Erhebung der persönlichen Tagesabläufe bspw. der Nutzung der Einrichtungsgegenstände auf Grundlage definierter Algorithmen und zeigen die Art des Handlungsbedarfes in den Ampelzuständen ROT, GELB und GRÜN an.

Für die Erprobung der eingesetzten Hard- und Software-Komponenten des JUTTA-Systems, die Implementierung von Prozessen und Dienstleistungen sowie die Bestimmung der Auswirkungen auf den Betreuungs- und Pflegeprozess wurden 10 Testumgebungen mit verschiedenen Komponenten für einen Zeitraum von bis zu 18 Monaten ausgestattet. In dieser umfangreichen Pilotphase erfolgte eine dauerhafte Begleitung der Klienten durch den ambulanten Pflegedienst. Die Teilnehmerevaluation zeigte, dass die überwiegende Mehrheit mit den JUTTA-Dienstleistungen zufrieden war und dass ein erkennbarer Nutzen ebenfalls bestätigt wurde.

Zur weiteren Umsetzung und Übertragbarkeit wurde von der aal gGmbH gemeinsam mit den Projektpartnern ein entsprechendes Geschäftsmodell entwickelt, welches detaillierte Leitfäden zur Implementierung des JUTTA-Konzeptes und Checklisten beinhaltet. Ein Schwerpunkt ist die Beschreibung von inhaltlichen und organisatorischen Anforderungen an die Ablauf- und Aufbauorganisation sowie die Prozessanalyse, um denkbare Optimierungs- sowie Verbesserungspotenziale der Betreuungs- und Pflegeprozesse (Qualitätssteigerung, Kostenminimierung und Zeitreduzierung) zu generieren. Aus Vermarktungssicht für Dienstleister lassen sich derzeit zwei Varianten vorstellen: Das JUTTA-System kann den Klienten als Add-on-Leistung kostenlos zur Verfügung gestellt werden, wodurch sich für den Anbieter deutliche Abgrenzungsmöglichkeiten und Alleinstellungsmerkmale gegenüber dem Wettbewerb ergeben. Eine zweite Variante wäre, das JUTTA-System den Klienten in Form einer monatlichen Pauschale zur Verfügung zu stellen.

Die Übertragbarkeit des Systems soll eine breite Nutzung der erarbeiteten Lösungen ermöglichen, die Partnern auch in Lizenz und ggf. auch modulweise zur Verfügung gestellt werden können.

*Verbundkoordination und Kontakt:*

ALPHA gGmbH, ambulanter Fachpflegedienst und  
Tochtergesellschaft des Sozialwerks St. Georg e.V.  
Nordkirchener Straße 2, 59387 Ascheberg  
Tel.: +49 (0) 2593 / 9563 - 63  
www.just-in-time-assistance.de  
*Ansprechpartner:* Adolf Johannes Kalfhues, aj.kalfhues@sozialwerk-st-georg.de

*Förderkennzeichen:* 01FC08050 - 01FC08055  
*Projektlaufzeit:* 10/2008 - 09/2011  
*Fördervolumen:* 1.111.013 €

*Verbundpartner im Projekt:*

ambient assisted living gGmbH, Gelsenkirchen  
Fraunhofer-Institut für mikroelektronische Schaltungen und Systeme, Duisburg  
inHaus GmbH, Duisburg  
Sophia Consulting GmbH, Bamberg  
Vitaphone GmbH, Mannheim  
Sozialwerk St. Georg e.V., Gelsenkirchen

## Mobil 50+



### Entwicklung, Erbringung, Vermarktung und Nutzung innovativer IT basierter Dienstleistungskonzepte für mobiles Leben und Aktivitäten mit 50+

Ziel des Vorhabens Mobil50+ war es, Dienstleister in die Lage zu versetzen, neue, bedürfnisgerechte Lösungen zu entwickeln, den Absatz von Dienstleistungen zu stärken und die Erbringung durch intelligenten Einsatz von Informationstechnologie (IT) effektiv und effizient zu gestalten. Zusätzlich

sollten familiäre und soziale Netzwerke gestärkt sowie durch innovative, mobile Technologien eine hohe Benutzerfreundlichkeit und kostengünstige Realisierung von Dienstleistungen ermöglicht werden. Die Aktivitäten und Ergebnisse im Projekt gliederten sich in drei unterschiedliche Handlungsfelder: (1) Konzeptionierung, Entwicklung und Pilotierung eines IT-gestützten lokalen, sozialen Marktplatzes zur Anbahnung und Vereinbarung von Dienstleistungen, (2) Entwicklung von Methoden für das Service Engineering einzelner Dienstleistungen unter Berücksichtigung der Potenziale von IT und mobilen Technologien sowie (3) Konzeptionierung, Entwicklung und Evaluierung von mobilen Applikationen, die neuartige und innovative Nutzerinteraktionen mit IT-Diensten ermöglichen.

Für die Erhaltung von Gesundheit, Leistungsfähigkeit und Wohlbefinden im Alter spielen Dienstleistungen eine besondere Rolle. Der IT-gestützte lokale, soziale Marktplatz „Bring Dich ein!“ wurde als Internetplattform entwickelt, der in Bezug auf die angebotene Funktionsfülle und Benutzerfreundlichkeit speziell auf eine ältere Zielgruppe zugeschnitten ist. „Bring Dich ein!“ bietet eine zentrale Verwaltung von Anbahnung, Vermittlung und Abrechnung von nichtkommerziellen und kommerziellen Dienstleistungen. Zusätzlich ermöglicht die Plattform als soziales Onlinenetzwerk älteren Menschen, soziale Kontakte zu ihrer Nachbarschaft zu pflegen und zu erweitern und baut somit Ängste und emotionale Barrieren gegenüber einem IT-Einsatz zur Dienstleistungsvermittlung ab.

Viele dieser Dienstleistungen sind in ihrer Erbringung jedoch hochgradig individuell, wissensbasiert und werden persönlich erbracht. Zudem existieren Probleme in der heutigen Praxis, die auf einen hohen Grad an implizitem Wissen und fehlende Standards zurückzuführen sind. Um diese Dienstleistungen systematisch zu entwickeln, wurden im Vorhaben methodische Ansätze entwickelt, die an etablierten Methoden und Konzepten des Service Engineerings, der systematischen Kundenintegration und IT-Innovationsentwicklung ansetzen.

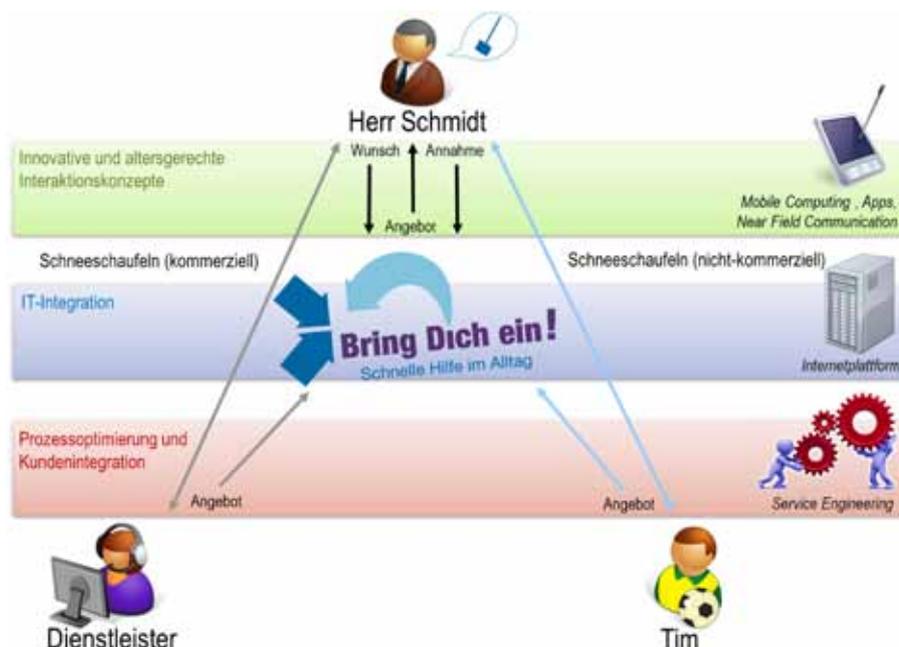


Abbildung: Sozialer Marktplatz in Gestalt einer Internetplattform

Diese ermöglichen einen intelligenten Einsatz von IT, eine (Teil-)Automatisierung der Dienstleistungen und können somit zu besseren Servicequalitäten und Qualitätskontrollen beitragen.

Um eine Interaktion der Zielgruppe 50+ mit mobilen Anwendungen zu gewährleisten und damit einen Zugang zu IT-basierten Marktplätzen erst zu ermöglichen, müssen Benutzerschnittstellen auf mobilen Endgeräten entwickelt werden, die von Menschen in der Generation 50+ verstanden und akzeptiert werden. Daher wurden mehrere Prototypen implementiert und evaluiert, die neuartige Interaktionskonzepte im Themenumfeld sozialer Netzgemeinschaften durch mobile und ubiquitäre Technologien (bspw. Near Field Communication) realisieren. Ein Beispiel ist der Prototyp NFriendConnector, der versucht, den Medienbruch zwischen realweltlicher Situation und virtueller Repräsentation zu verringern, und die realweltliche soziale Interaktion durch eine mobile, ubiquitäre Nutzerschnittstelle zu bereichern. Der Prototyp kann als exemplarisches Interaktionskonzept für andere Internetdienste dienen, die somit auch von einer älteren Generation leichter verstanden und genutzt werden können.

Die Integration der Nutzer in den gesamten Entwicklungsprozess war einer der zentralen Aspekte in den drei Handlungsfeldern. Die Erfahrungen der Evaluierungen des Pilottestes von „Bring Dich ein!“ zeigen, dass durch das frühe Einbeziehen aller Anspruchsgruppen in den Entwicklungsprozess und die Visualisierung von Teilen des Systems durch Prototypen die Gefahr von falschen oder ungenauen Anforderungen an das finale Dienstleistungssystem reduziert werden kann. Derzeit entstehende kommerzielle Anwendungen zeigen zudem die hohe Relevanz und Anschlussfähigkeit der Projektergebnisse.

*Verbundkoordination und Kontakt:*

Universität Kassel  
Nora-Platiel-Straße 4, 34127 Kassel  
Tel.: +49 (0) 561 / 804 - 3710  
www.projekt-mobil50.de

*Förderkennzeichen:* 01FC08046 - 01FC08049  
*Projektlaufzeit:* 10/2008 - 05/2012  
*Fördervolumen:* 1.182.622 €

*Ansprechpartner:* Prof. Dr. Jan Marco Leimeister, leimeister@uni-kassel.de

*Die Verbundpartner im Projekt:*

Universität Kassel, Fachgebiet Wirtschaftsinformatik  
Technische Universität München, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik (I 17)  
Ludwig-Maximilians-Universität München, GRP – Generation Research Program  
ITM Beratungsgesellschaft mbH, Stuttgart



Das Ziel des Projektes PAGE war es, eine Plattform für die Integration technologiebasierter Gesundheitsdienstleistungen in Gesundheitsnetzwerke zu entwickeln, prototypisch anzuwenden und zu evaluieren. Im Fokus standen dabei ältere Personen mit dem Wunsch, möglichst lange und selbständig in ihrem gewohnten häuslichen Umfeld zu leben.

Im ersten Arbeitsschwerpunkt wurden zwei Studien zum gegenwärtigen Stand und zukünftigen Potenzialen IT-basierter Dienstleistungen in Pflegediensten durchgeführt. Es konnte aufgezeigt werden, dass trotz technologischer Fortschritte und einer kontinuierlichen Optimierung der Versorgungsprozesse weiterhin ein enormer Bedarf an IT-Unterstützung besteht. So wird die minderwertige Qualität und geringe Häufigkeit des Feedbacks zu Behandlungsabläufen stark bemängelt. Unzureichende Abstimmungen sowie die daraus resultierenden zeitlichen Verzögerungen der Behandlungsabläufe werden von der Mehrheit der Befragten als Hauptquellen von Behandlungsfehlern angesehen. Im Zusammenhang mit diesen Ineffizienzen wird den IT-basierten Assistenzsystemen ein hohes Potenzial zur Verbesserung der Leistungserstellungsprozesse zugeschrieben. Erste Ansätze einer IT-gestützten Versorgung existieren schon (siehe Abbildung 1).

Die positive Wirkung der Nutzung von technologiebasierten Assistenzsystemen auf die Versorgungseffizienz konnte für den Pflegesektor bestätigt werden. Insbesondere spielen Aspekte der Effizienz auf Grund des zunehmenden Pflegefachkräftemangels und der steigenden Anzahl an Pflegebedürftigen eine immer bedeutendere Rolle. Um die Diffusion technologiebasierter Assistenzsysteme in diesem Sektor zu fördern, muss dementsprechend der Vorteil durch die Nutzung dieser Systeme stark nach außen getragen werden. Eine Marktsegmentierung hilft die potenziellen Kunden differenzierter anzusprechen und somit die Nutzenpotenziale technologiebasierter Assistenzsysteme mit individualisierten Lösungen gezielt zu vermitteln. Dabei zeigt sich, dass Pflegeeinrichtungen mit einer starken innovativen, proaktiven und analytischen Orientierung offen gegenüber IT-basierten Versorgungskonzepten stehen und damit die primäre Abnehmergruppe darstellen.

Im zweiten Arbeitsschwerpunkt wurde ein Ansatz zur technischen Unterstützung geriatrischer Assessments im häuslichen Umfeld vorgestellt. Die Messung insbesondere der Mobilität gilt als Frühindikator für unterschiedliche Risiken und kann als Grundlage bedarfsgerechter Dienstleistungen dienen.

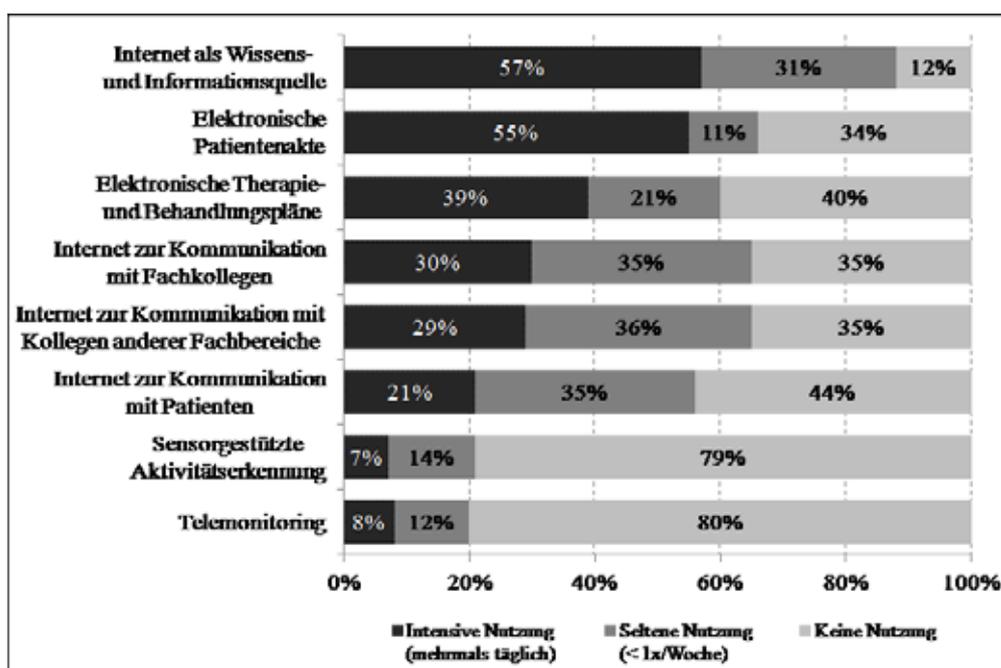


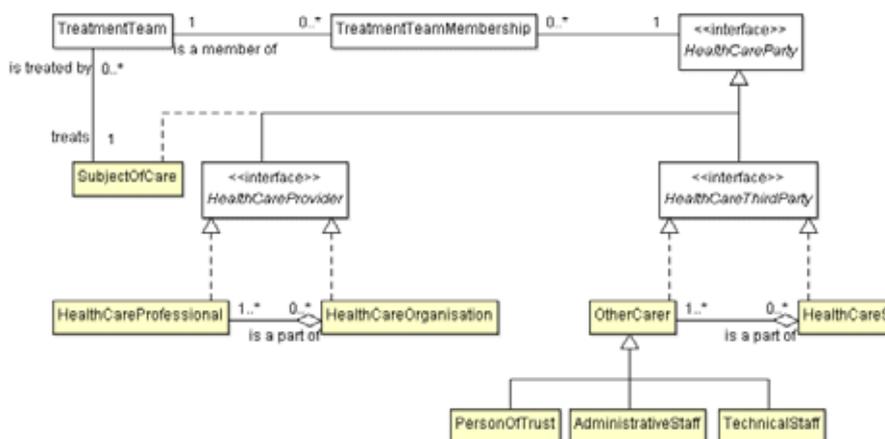
Abbildung 1: Ausmaß der gegenwärtigen IT-Nutzung im Pflegebereich (N=153)

Das Potenzial zur Früherkennung, Überwachung von Rehabilitationsverläufen und allgemein zur Versorgung mit individuellen und bedarfsgerechten Unterstützungsleistungen direkt in der häuslichen Umgebung von Patienten wird aktuell nicht genutzt. Assistenzsysteme bieten jedoch die Möglichkeit, im häuslichen Umfeld standardisierte Messungen der Leistungsfähigkeit einer Person durchzuführen.

Für die erfolgreiche Einführung entsprechender Angebote ist jedoch weit mehr notwendig als eine funktionierende technische Infrastruktur in der Wohnung. Ziel ist es, die gesamte Wertschöpfungskette von professionellen Leistungserbringern aus unterschiedlichen Sektoren aufeinander abzustimmen. Dazu wurde eine Taxonomie sensorerweiterter, einrichtungsübergreifender Informationssystemarchitekturen erarbeitet, die eine Beschreibung der zugrundeliegenden Netzwerkkonzepte zusammenfasst.

Darauf aufbauend wurde das RIMCC (Reference Information Model in Continuity of Care) entwickelt. In diesem Modell finden sich die Stammdaten aller beteiligten Personen und deren Beziehungen untereinander werden aufgezeigt (siehe Abbildung 2).

Im Rahmen einer geplanten Studie wird dieses Modell prototypisch implementiert, mit dem vorgestellten Ansatz zur Umsetzung des geriatrischen Assessments im häuslichen verknüpft und zusammen mit zwei Praxispartnern aus dem Pflege- sowie dem Immobilienbereich evaluiert. Die Ergebnisse werden anschließend publiziert.



**Abbildung 2: Ausschnitt Rollenmodell RIMCC**

*Verbundkoordination und Kontakt:*

Technische Universität Braunschweig  
 Peter L. Reichertz Institut für Medizinische Informatik  
 Mühlenpfordtstraße 23, 38106 Braunschweig  
 Tel.: +49 (0) 531 / 391 - 9500  
 www.page-projekt.de  
 Ansprechpartner: Prof. Dr. Reinhold Haux, reinhold.haux@plri.de

Förderkennzeichen: 01FC08041 - 01FC08045  
 Projektlaufzeit: 12/2008 - 2/2012  
 Fördervolumen: 1.316.739€

*Die Verbundpartner im Projekt:*

Charité – Universitätsmedizin Berlin, Forschungsgruppe Geriatrie, Berlin  
 DiscVision GmbH, Paderborn  
 Lehrstuhl für Innovations- und Technologiemanagement (TIM) , Berlin  
 OFFIS e.V – Institut für Informatik, Oldenburg



hat sich zum Ziel gesetzt älteren Menschen zu einem „active aging in place“ mit Autonomie, Sicherheit und sozialen Kontakten zu verhelfen. Um dies zu ermöglichen, wird ein digitaler Stift zur Bestellung von Dienstleistungen eingesetzt. Deren Bündelung, Koordination und Ausführung übernimmt die neugegründete Serviceagentur „Lebenswert Wohnen“. Das folgende

Konzept wurde entwickelt und erfolgreich umgesetzt. Es umfasst

- die Identifikation relevanter und adäquater Dienstleistungen für die Zielgruppe;
- die Gestaltung und Entwicklung von soziotechnischen Prozessen bei der Inanspruchnahme, Koordination und Ausführung von Dienstleistungen;
- die Auswahl, Integration und Anpassung einer geeigneten Technologie zur Bestellung, Koordination und Qualitätssicherung von Dienstleistungen sowie
- die Entwicklung eines Geschäftsmodells für die Zusammenarbeit zwischen Agentur, Kunden und Dienstleistern.

Die zum Einsatz kommende Pen&Paper-Technologie besteht aus einem digitalen Stift und einem speziell gerasterten Papier. Der Stift zeichnet mittels einer Kamera die Handschrift auf und sendet sie an einen Server. Somit können papierbasierte Daten aufwandslos in ein digitales Format überführt werden (siehe Abbildung). Ein Vorteil dieser Technologie liegt in ihrer intuitiven Nutzbarkeit, da Nutzer die Stifte nicht als technisches Artefakt wahrnehmen.

Besonders bei der Gestaltung von Prozessen in sozio-technischen Systemen hat sich durchgesetzt, diese unter aktiver Einbeziehung aller Beteiligten zu entwickeln. Im Folgenden werden drei Situationen beschrieben, in denen die Nutzer im Projekt service4home direkt eingebunden wurden.

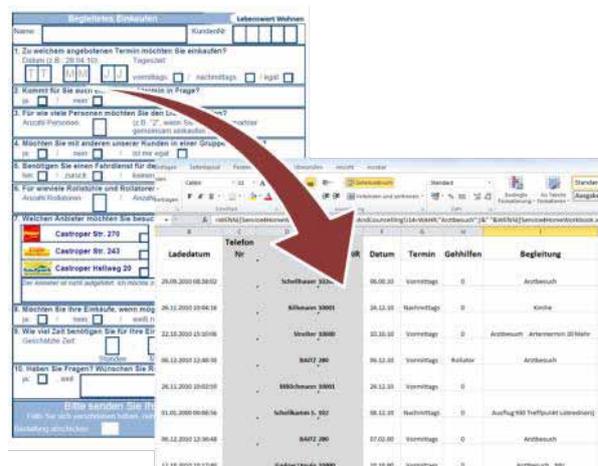


Abbildung: Nutzung der Technologie zur Bestellung von Dienstleistungen durch Senioren im Projekt „service4home“ (links) und Überführung papierbasierter Formulare in digitale Daten durch Pen&Paper-Technologie(rechts)

1. Zu Beginn des Projekts wurden im Testquartier 120 Haushalte (10% der Zielgruppe) hinsichtlich ihrer Bedarfe für Dienstleistungen, ihrer allgemeinen Haltung zu Technik und im Speziellen zu der geplanten Pen&Paper-Technologie befragt. Das Ergebnis der Analyse wurde unter anderem zur Erstellung eines Dienstleistungsportfolios, welches aus insgesamt fünf Dienstleistungskategorien und über 20 Einzelleistungen besteht, herangezogen.
2. Basierend auf den entwickelten soziotechnischen Prozessen wurden Formularprototypen entwickelt und mit Nutzern in Usability-Tests getestet. Das in der Abbildung dargestellte Formular (links) für die Dienstleistung „Begleitetes Einkaufen“ wurde dabei in zwei Durchläufen von jeweils 3 Testpersonen im Alter von 72 bis 89 Jahren getestet und unter Anwendung von zwei Szenarien ausgefüllt.
3. In der dritten Phase wurde von März bis August 2010 die Nutzung von Stift und Formular zur Bestellung eines Einkaufs, mit Begleitung und Fahrdienst, in einem Pre-Test erprobt. Die Dienstleistung wurde insgesamt 35 mal von fünf Testpersonen aus der Nutzergruppe bestellt. Mitarbeiter und beteiligte Dienstleister dokumentierten ihre Aktivitäten, zudem wurden die Testpersonen regelmäßig kontaktiert und befragt.

Es hat sich gezeigt, dass die Einbindung der Nutzer in die Gestaltung und Entwicklung von Dienstleistungen und deren technischer Unterstützung im Rahmen des Projektes service4home erfolgreich war. Die umfassende Erhebung der Bedarfe hat dazu beigetragen, Unterstützungspotenziale zu identifizieren und diese in passende Dienstleistungen zu überführen. Des Weiteren konnten die eingesetzten Formulare durch die Usability-Tests an die Bedürfnisse und kognitiven Fähigkeiten der Nutzer angepasst werden, was einen entscheidenden Einfluss auf die Akzeptanz der Pen&Paper-Technologie hatte. Im Anschluss an den Pre-Test wurden die zugrundeliegenden Prozesse anhand der umfangreichen Dokumentation und der Befragungsergebnisse evaluiert und angepasst, um in der darauf folgenden Pilotphase umgesetzt zu werden.

Die Ergebnisse des Projektes werden in einem Praxisleitfaden veröffentlicht, um die Spezifika und Anforderungen des Projekts herauszuarbeiten und Erfahrungen wie Best Practices an eine interessierte Öffentlichkeit herauszuarbeiten. Des Weiteren konnte das entwickelte Konzept bereits an drei weiteren Standorten eingesetzt werden. Dazu wurden erste Materialien und Modelle für die Nutzung durch Dritte aufgearbeitet.

#### *Verbundkoordination und Kontakt*

Ruhr-Universität Bochum, Institut für Arbeitswissenschaft  
 Lehrstuhl für Informations- und Technikmanagement  
 Universitätsstraße 150, 44780 Bochum  
 Tel.: +49 (0) 234 / 32 - 27735  
 www.service4home.net  
 Ansprechpartner: Dr. Michael Prilla, michael.prilla@rub.de

*Förderkennzeichen:* 01FC08008 - 01FC08012  
*Projektlaufzeit:* 10/2008 - 09/2011  
*Fördervolumen:* 993.824€

#### *Die Verbundpartner im Projekt:*

Ruhr-Universität Bochum, Lehrstuhl für Informations- und Technikmanagement am IAW  
 Ruhr-Universität Bochum, Lehrstuhl für Allgemeine Soziologie, Arbeit und Wirtschaft  
 Institut zur Modernisierung von Wirtschafts- und Beschäftigungsstrukturen GmbH (IMO), Mainz  
 VBW Bauen und Wohnen GmbH, Bochum  
 Institut für Wohnungswesen, Immobilienwirtschaft, Stadt- und Regionalentwicklung GmbH (InWis), Bochum  
 TU München, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik (I17)  
 ISS International Business School of Service Management, Hamburg



Ziel des Projekts SMILEY ist es, die gegenseitige Unterstützung nachbarschaftlich lebender Menschen verschiedener Generationen zu unterstützen und dabei professionelle Dienstleistungen einzubinden. Ein Fokus des Projekts ist die intelligente Einbettung von Mikrosystemtechnologie im häuslichen Umfeld, die es ermöglicht, Probleme im eigenen Wohnumfeld zu bewältigen – alleine, mit der lokalen Community oder unter Einbeziehung externer Dienstleistungsunternehmen. Ziel ist die selbstbestimmte Nutzung von Technologie und Dienstleistungsangeboten insbesondere durch ältere Menschen.

Die Produkte und Dienstleistungen sollen von Älteren gebraucht und akzeptiert werden und von Ihnen auch benutzt werden können. Diese werden dabei als aktive Mitglieder der Gesellschaft gesehen, nicht nur als Empfänger von Unterstützung. Doch in welchen *Bereichen* wünschen sich Ältere Unterstützung? Und welche *Anforderungen* stellen sie an diese Unterstützung?

Um diese Fragen zu beantworten, wurde ausgehend von Ergebnissen ähnlicher Projekte (z.B. SOPRANO) eine umfassende Anforderungsanalyse durchgeführt, welche sich in zwei Phasen gliedert:

1. Aus Nutzersicht wurde anhand des Tagesablaufs die reale und potenzielle Techniknutzung im Alltag erfragt, wobei nur wenig Vorgaben gemacht wurden (N=37, 23w/14m, M=68.8 Jahre).
2. Basierend auf den Ergebnissen der 1. Phase wurden aus Techniksicht Lösungen zu Unterstützungsfunktionen vorgegeben und dazu Fragen formuliert, um zu erfahren, welche Funktionen wie wichtig sind, worin der spezifische Nutzen läge und ob Bedenken existieren (N=50, 36w/14m, M=71 Jahre).

Auf dieser Grundlage wurden Prototypen entwickelt, welche die genannten Unterstützungswünsche adressieren. Die Unterstützungsbereiche sind der folgenden Abbildung dargestellt.

Bereichsübergreifende Anforderungen wie einfache Benutzbarkeit (55 Nennungen von 50 Personen), mehr Komfort (44 von 50), Zuverlässigkeit und Kosten spielten ebenfalls eine zentrale Rolle.

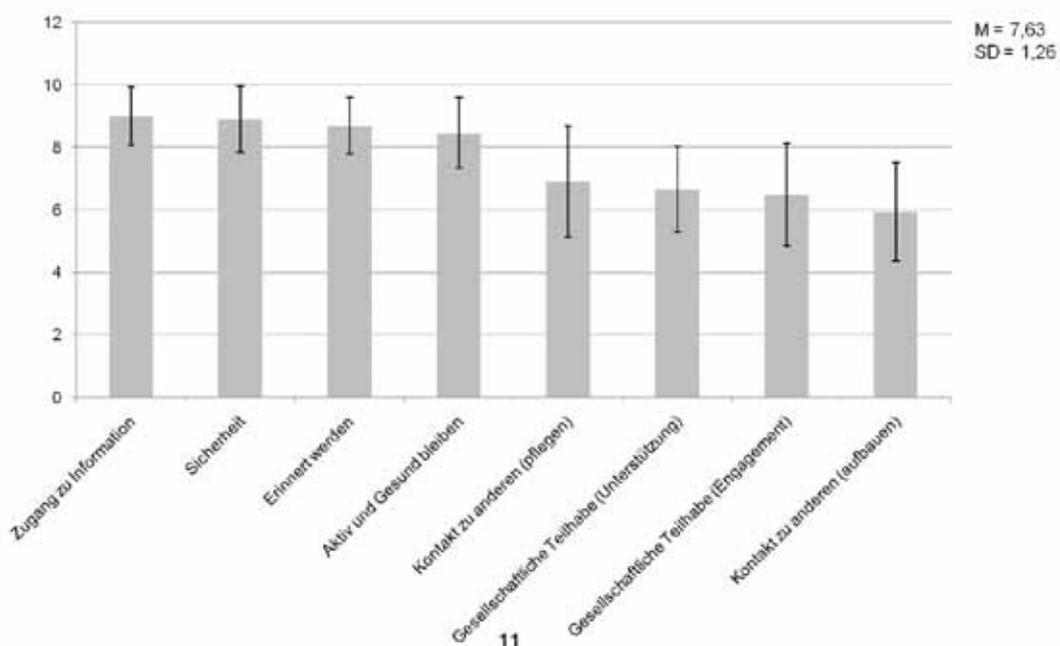
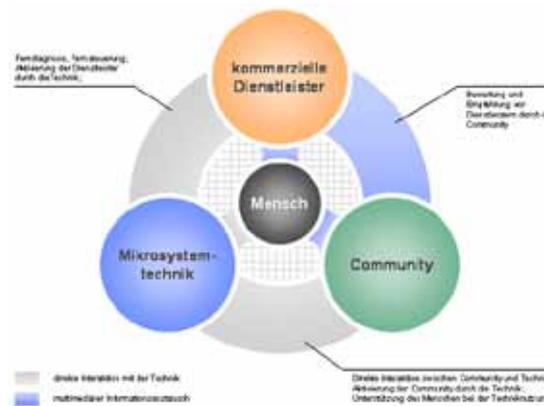


Abbildung: Wichtigkeitsbewertung für die untersuchten Unterstützungsmöglichkeiten (max=10)

Technische Unterstützung erfahren die Benutzer durch verschiedene Dienste, die über ein Tablet (z.B. iPad) zu bedienen sind. Die kontextsensitiven und personalisierten Dienste »Aktiv und gesund bleiben & gesundheitliche Notfälle erkennen«, »Kontakt zu anderen«, »Around me«, »Erinner' mich« und »Warnung vor drohenden Schäden« bündeln Funktionen, die die Unterstützungsbereiche abdecken. Dazu werden Sensoren eingebunden, die Kontextdaten liefern und eventbasierte Aktionen auslösen. Die Interaktion mit den Diensten wird durch persönliche und kontextsensitive Empfehlungen unterstützt.

Um die Sicherheit der Benutzer zu erhöhen, wird das Sensor-Notrufsystem LOC.SENS als ergänzendes Sicherheitsprodukt eingesetzt. Dieses System liefert Informationen zu Bewegung, Temperatur und Helligkeit in der Wohnung, woraus wichtige Hinweise auf das Wohlbefinden der dort lebenden Person abgeleitet werden. Sobald ungewöhnliche Abweichungen der Messwerte den Hinweis auf eine mögliche Notsituation geben, wird eine Vertrauensperson oder der Pflegedienst benachrichtigt.

Umfassende Lösungen im Bereich AAL können nur von einem Netzwerk verschiedener spezialisierter Unternehmen erbracht werden. Erst durch das Zusammenwirken von komplementären Produkten und Dienstleistungen entsteht ein Kundennutzen, der neben dem Erlösmodell Kernbestandteil eines Geschäftsmodells ist. Die im Rahmen von SMILEY entwickelte App integriert dabei eine Vielzahl an Kundenanforderungen zu einem einzigen, einfach zu bedienenden Produkt ohne zusätzliches Endgerät. Vertrieben werden soll die App im zweiten Gesundheitsmarkt. Einerseits ist es denkbar, sie kostenlos über den App Store sowie Google Market Place anzubieten und mit der Benutzung von Services, die teilweise den Kauf von Hardware wie z.B. Sensoren erfordern, im Anschluss Geld zu verdienen. Andererseits ist ein exklusiver Verkauf der App, sowie der Hardware an Wohnungsbaugesellschaften zum Festpreis möglich, welche damit ihrerseits den eigenen Kunden eine Infrastruktur für sog. »Service Wohnen« bereitstellen können.



**Abbildung: Infrastruktur für ‚Service Wohnen‘**

#### Verbundkoordination und Kontakt

Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik ISST  
 Emil-Figge-Straße 91, 44227 Dortmund  
 Tel.: +49 (0) 231 / 97677 - 403

Förderkennzeichen: 01FC10001 - 01FC10004  
 Projektlaufzeit: 10/2010 - 9/2012  
 Fördervolumen: 1.166.571€

[www.isst.fraunhofer.de/geschaeftsfelder/gfaal/referenzprojekte/smiley/](http://www.isst.fraunhofer.de/geschaeftsfelder/gfaal/referenzprojekte/smiley/)

Ansprechpartner: Dr. Markus Wiedeler, markus.wiedeler@isst.fraunhofer.de

Dipl.-Inform. (FH) Cornelius Ludmann, Cornelius.Ludmann@isst.fraunhofer.de

#### Die Verbundpartner im Projekt:

Allianz Managed Operations and Services SE, München

Humboldt-Universität zu Berlin, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät II – Institut für Psychologie

scemtec automation GmbH, Velbert



Das Projekt well.com.e fokussiert auf die Bedürfnisse von Menschen mit einer medizinisch relevanten Beeinträchtigung der Gesundheit und setzt dort an, wo diese durch die bedarfsgerechte Versorgung im Ersten Gesundheitsmarkt nicht (mehr) bedient werden. §12 Sozialgesetzbuch V legt dessen Grenzen unmissverständlich fest: „Die Leistungen müssen ausreichend, zweckmäßig und wirtschaftlich sein; sie dürfen das Maß des Notwendigen nicht überschreiten“. Der Markt für darüber hinausgehende Produkte und Dienstleistungen ist in Deutschland bislang kaum erschlossen. Einer latent vorhandenen Nachfrage stehen derzeit nur wenige Angebote gegenüber, die attraktiv genug sind, um sich erfolgreich in einem freien Markt etablieren zu können.

Well.com.e setzt gezielt dort an, wo die medizinische Patientenüberwachung und -steuerung durch den betreuenden Arzt (ob direkt oder unter Einsatz telemedizinischer Technik) de facto ihr Ende findet. Der wirtschaftliche Erfolg baut darauf, zusätzliche Potenziale zu mobilisieren, die von der Lust an eigener Initiative gesteuert werden und dabei Gesundheit und Wohlbefinden des Nutzers positiv beeinflussen.

Well.com.e setzt gezielt dort an, wo die medizinische Patientenüberwachung und -steuerung durch den betreuenden Arzt (ob direkt oder unter Einsatz telemedizinischer Technik) de facto ihr Ende findet. Der wirtschaftliche Erfolg baut darauf, zusätzliche Potenziale zu mobilisieren, die von der Lust an eigener Initiative gesteuert werden und dabei Gesundheit und Wohlbefinden des Nutzers positiv beeinflussen.

Diese Philosophie spiegelt sich auch im Leitspruch des Projekts wider, der Thomas von Aquin zugeschrieben wird:

*„Gesundheit ist weniger ein Zustand als eine Haltung, und sie gedeiht mit der Freude am Leben.“*

Dafür entwickelte well.com.e eine virtuelle Plattform für Menschen mit Herz-Kreislauf-Erkrankung, welche für diese Zielgruppe MST-gestützt spezifische Dienstleistungen bereitstellt.

So bietet die Plattform über einen für den Nutzer (Laien) fassbaren, mehrdimensionalen Gesundheitsindikator im Bereich Selbstmonitoring die Möglichkeit, sich ein stets aktuelles Bild seiner eigenen gesundheitlichen Entwicklung zu machen. Jedem Nutzer eröffnet eine persönlich kontrollierbare Community über Web 2.0-Anwendungen die Möglichkeit der spielerisch-kompetitiven und sozialen Interaktion und damit steuerbarer zusätzlicher persönlicher Nutzen aus supportiven gruppenspezifischen Prozessen.

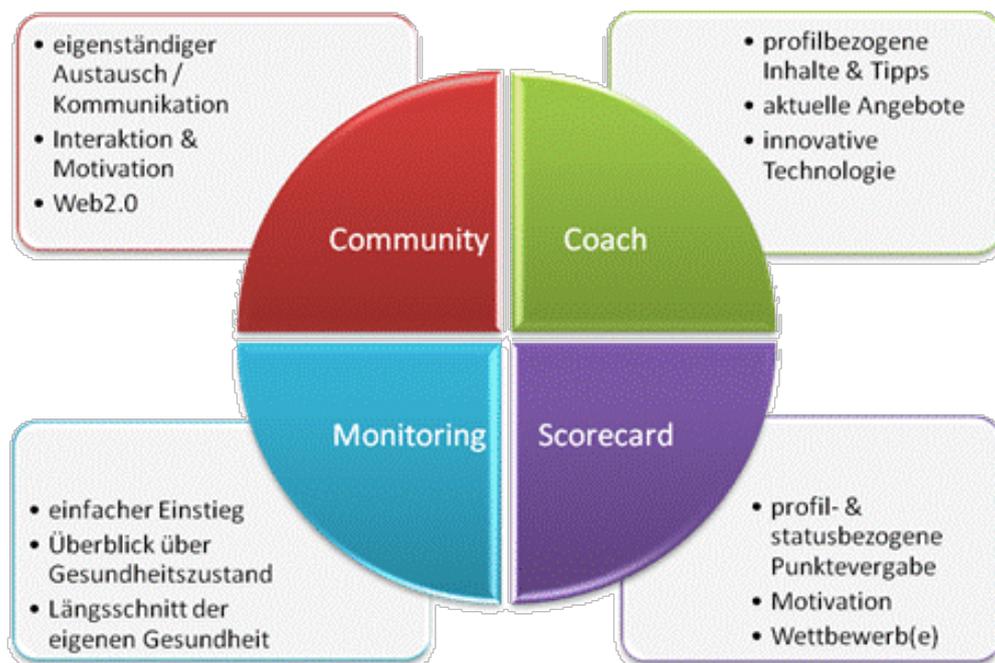


Abbildung: Virtuelle Plattform für Menschen mit Herz-Kreislauf-Erkrankung

Ein Marktplatz führt Anbieter von spezifischen Produkten und Dienstleistungen mit der Zielgruppe zusammen, wobei eine spezielle Technologie-Entwicklung Angebote des Marktplatzes nutzerspezifisch auswählt und anbietet. Ein dynamisches, nutzerzentriertes und nutzerbasiertes Verfahren der Qualitätssicherung schafft Vertrauen und Sicherheit.

Der Einsatz von Mikrosystemtechnik bildet im Projekt die Schnittstelle zwischen Nutzer und Dienstleistung.

Von zentraler Bedeutung ist es dabei, wesentliche Grundprinzipien des im englischen Sprachraum sich bereits etablierenden Ansatzes der „User-driven health care“ zu berücksichtigen. Dazu gehört u.a. die möglichst weit gehende Ausrichtung auf persönliche, individuelle Vorstellungen, Möglichkeiten und Präferenzen sowie die Rückspiegelung individuell als bedeutsam empfundener Aspekte.

So entstand ein System, welches, wie sich im Projektverlauf abzeichnet, für den Zweiten, aber auch für den Ersten Gesundheitsmarkt, neue, interessante Ansätze, z.B. ergänzend zu telemedizinischen Konzepten bereitstellt. Eine offene Systemarchitektur erlaubt perspektivisch einerseits die Nutzung von Datenerfassungsgeräten unterschiedlicher Hersteller, andererseits die Verwendung unterschiedlicher Endgeräte (z.B. PC oder Smartphone) und bedient damit unterschiedliche Voraussetzungen und Wünsche der Nutzer.

Die offene Systemarchitektur wie der konzeptionell modulare Ansatz erlauben (auch in Erweiterung mit noch neu zu entwickelnden Komponenten) die unkomplizierte Adaptation bzw. Optimierung für weitere Zielgruppen und eröffnen Perspektiven für unterschiedliche Geschäftsmodelle.

So ist zukünftig etwa – sowohl der eigene Vertrieb der Angebote als auch im Namen oder im Auftrag eines Partners (Partnermodell/ OEM) vorstellbar. Darüber hinaus könnten einzelne oder mehrere Komponenten in vorhandene Angebote integriert bzw. andere, unabhängig entwickelte Basistechnologien eingebunden und vermarktet werden. Zum Ende des Projekts laufende Gespräche mit Interessenten mit unterschiedlichen Marktzugängen sprechen für eine breite potenzielle Marktfähigkeit der Entwicklungen.

#### *Verbundkoordination und Kontakt:*

Deutsches Institut für Gesundheitsforschung gGmbH  
Lindenstraße 5, 08645 Bad Elster  
Tel.: +49 (0) 37437 / 557 - 0  
www.well-com-e.de

*Förderkennzeichen:* 01FC08019 - 01FC08023  
*Projektlaufzeit:* 10/2008 - 1/2012  
*Fördervolumen:* 1.511.411,00 €

*Ansprechpartner:* Prof. Dr. Karl-Ludwig Resch, info@d-i-g.org  
Steffen Beer, info@d-i-g.org

#### *Die Verbundpartner im Projekt:*

Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme (IPMS), Dresden  
Binder Elektronik GmbH, Sinsheim/Waldstetten  
Master Solution AG, Plauen  
Musicon Valley e.V., Markneukirchen



Ziel des Verbundvorhabens WiMi-Care war die Herstellung und Optimierung des Wissensaustauschs um eine nutzerzentrierte Technikentwicklung im Pflegedienstsektor zu ermöglichen. Durch die Anwendung des szenariobasierten Designs ist ein intensiver Wissenstransfer verwirklicht worden, der mehrere iterative Schleifen zwischen den Anwendern (Pflegekräfte und Bewohner einer stationären Pflegeeinrichtung) und den Entwicklern von Servicerobotik

durchlaufen hat. Aufgrund einer sehr frühen Einbindung der potenziellen Nutzer und der Durchführung von zwei Pilotanwendungen in einer Pflegeeinrichtung konnte die Entwicklung gezielt in Richtung Bedarfsadäquanz gesteuert und optimiert werden. Die Ergebnisse des Projektes bestehen somit einerseits in der konkreten Herstellung einer Wissenstransferschleife, und der damit ermöglichten effizienten Weiterentwicklung von zwei Servicerobotern (Care-O-bot (IPA) und CASERO (MLR)) für den Einsatz in Pflegeeinrichtungen.

Darüber hinaus können andererseits die im WiMi-Care Projekt gesammelten und dokumentierten Erfahrungen (siehe Projekthomepage: [www.wimi-care.de](http://www.wimi-care.de)), hinsichtlich eines fruchtbaren Wissensaustausch zwischen Nutzer und Entwickler Modellcharakter für ähnlich gelagerte technische Innovationsvorhaben im Pflegedienstleistungssektor haben. Neben den konkreten Weiterentwicklungen der zwei Serviceroboter besteht folglich der Hauptbeitrag des WiMi-Care Projektes in der Erprobung und Weiterentwicklung geeigneter Verfahren für eine nutzer- und damit bedarfsorientierte Technikentwicklung. Das szenariobasierte Design hat sich aufgrund seiner hohen Anschaulichkeit als wertvolles Instrument herausgestellt, um einen funktionalen Wissenstransfer zwischen Nutzer und Entwickler herzustellen. Insbesondere die diesem Verfahren inhärenten Eigenschaften eines ständigen Abgleichs der geplanten Einsatzszenarien zwischen den involvierten Gruppen (siehe Grafik: grüne Pfeile) und frühen Pilotierungen, die in weitere Szenarienabstimmungsschleifen münden (siehe Grafik: roter Pfeil).

Im Rahmen der Szenarienentwicklung lag ein Schwerpunkt auf der optimalen Integration der zu entwickelnden Technik (Serviceroboter) in die Arbeitsabläufe der Pflegeeinrichtung. Da hauptsächlich die Pflegekräfte mit den Robotern interagieren würden, sind Instrumente zur Anwendung gekommen und weiterentwickelt worden, die es der Pflegearbeit erlauben als wissensintensive Dienstleistung gerecht zu werden.

**Wissenstransferschleife im Innovationsprozess**

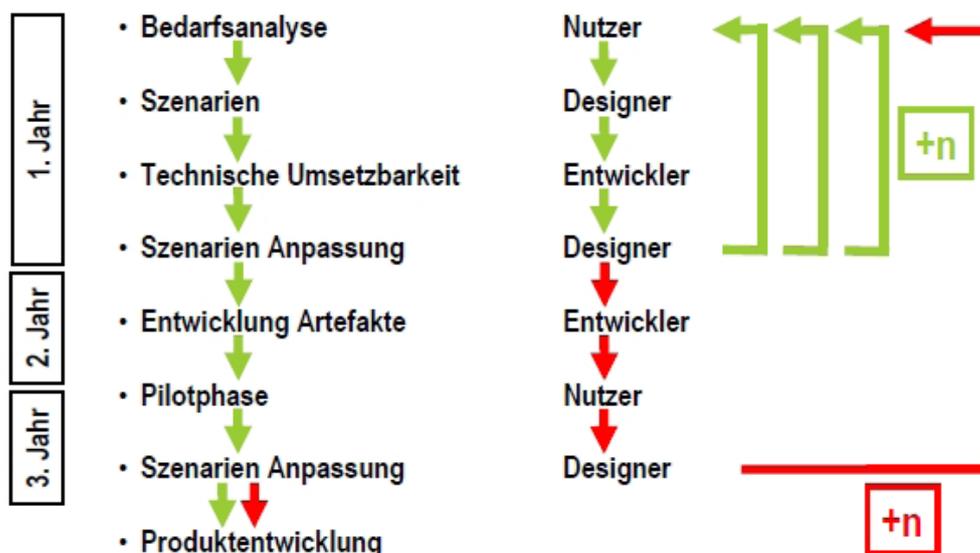


Abbildung: *Wissenstransferschleife im Innovationsprozess*

Die Optimierung von Verfahren für eine erfolgreiche Nutzerintegration war die Hauptzielsetzung im Projekt. Hierfür ist einerseits das szenariobasierte Design angewendet und weiterentwickelt worden sowie andererseits eine intensive Bedarfsanalyse durchgeführt worden. Die Bedarfsanalyse stellte ein mehrstufiges Verfahren dar, das hinsichtlich der Erhebungsinstrumenten von sehr offenen (ethnografische Feldbeobachtungen) zu stetig spezifischeren und im Erfassungsradius immer konkreter werdenden (Leitfaden und teilstandardisierte Interviews) Methoden reichte. Auf der Grundlage des ermittelten Bedarfs sind mehrere mögliche Anwendungsszenarien entwickelt worden, die in iterativen Schleifen mit den Nutzern und den Entwicklern hinsichtlich des sozial Erwünschten respektive technisch Machbarem abgeglichen worden sind. Schließlich konnten sich alle an diesem Abgleichungsprozess beteiligten Gruppen auf vier Szenarien einigen. Diese sind auf der Grundlage der Erfahrungen, die die Nutzer im Rahmen von zwei Pilotanwendungsphasen gesammelt haben und den daraus resultierenden Wünschen und Hinweisen bezüglich spezifischer Details weiter verfeinert worden. Darüber hinaus sind vor dem Einsatz der Roboter Schulungen mit dem Pflegepersonal durchgeführt worden und zuvor intensive Usabilitytests, die die Bedienfreundlichkeit der Artefakte eruieren sollten.

Einer der zwei Serviceroboter, die im Rahmen des WiMi-Care Projektes weiterentwickelt worden sind, das fahrerlose Transportfahrzeug Casero des Verbundpartners MLR System GmbH, konnte zum Ende der Projektlaufzeit sowohl hinsichtlich seiner Funktionalität als auch der getesteten Szenarien Marktreife erreichen. Insbesondere das Transportszenario – das selbstständige Befördern von Gütern, wie bspw. Getränke, Inkontinenzmitteln, eilige Medikamente oder Hauspost – ist bei Pflegeeinrichtungen auf großes Interesse gestoßen.

*Verbundkoordination und Kontakt:*

Universität Duisburg-Essen, Institut für Soziologie  
Lotharstraße 65, 47048 Duisburg  
Tel.: +49 (0) 203 / 379 - 4048  
www.wimi-care.de

*Förderkennzeichen:* 01FC08024 - 01FC08027  
*Projektlaufzeit:* 11/2008 - 10/2011  
*Fördervolumen:* 1.521.400 €

*Ansprechpartner:* Prof. Karen Shire, Ph.D., karen.shire@uni-due.de

*Die Verbundpartner im Projekt:*

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IAP), Stuttgart  
User Interface Design GmbH (UID), Ludwigsburg  
MLR System GmbH für Materialfluss- und Logistiksysteme (MLR), Ludwigsburg

## Das Metaprojekt



## Rahmenbedingungen für die Einführung von Dienstleistungs-Technologie-Kombinationen

Der demografische Wandel verändert die Gesellschaft, neue Lösungsansätze sind gefragt. Dominiert bislang eine technologische Sichtweise, steht hier ein anderes Verständnis im Vordergrund. Denn nutzerorientierte Dienstleistungs-Technologie-Kombinationen können maßgeblich dazu beitragen, ein selbst bestimmtes Leben, auch in der gewohnten Umgebung, zu ermöglichen. Die sozio-ökonomischen Rahmenbedingungen hier-

für, die im Folgenden kurz charakterisiert werden, sind in drei Studien innerhalb des Meta-Vorhabens am iso-Saarbrücken untersucht worden.

1. Beschäftigtenakzeptanz als Erfolgsdimension für Dienstleistungs-Technologie-Kombinationen: Bislang wurde die Ebene der Beschäftigten und deren Gestaltungsvorschläge für den Pflegealltag vernachlässigt. Dagegen gilt es, assistierende Technologien darin zu integrieren, so dass die Arbeitssituation der Beschäftigten erleichtert wird und mehr Zeit für menschliche Zuwendung bleibt. So bieten z.B. digitalisierte Dokumentationssysteme weit reichende Potenziale, um zahlreiche Arbeitsschritte der Pflegekräfte besser zu organisieren. Wenn assistierende Technologien in die bestehenden Arbeitsprozesse involviert werden, sollten sie sich im Sinne eines „Services First“ an den bereits existierenden Prozessen und Abläufen orientieren. Mit der Maxime „Services First“ ist dabei nicht weniger als ein Paradigmenwechsel innerhalb des bislang vor allem technikzentrierten Innovationsprozesses gemeint. Die Entwicklung sollte von den Kundenbedarfen und nicht von den technischen Möglichkeiten ausgehen. Zwischen Patient und Fachpersonal entscheidet sich, ob die neue Dienstleistungs-Technologie-Kombination in der Praxis und somit auch am Markt bestehen kann. Die assistierenden Technologien sind als Unterstützungsinstrumentarien einzusetzen, damit sich die Fachkräfte noch intensiver auf den interaktiv-emotionalen Bereich ihrer Arbeit konzentrieren können. Voraussetzung hierfür ist jedoch im Sinne der Selbstbefähigung, den Arbeitskräften nicht nur die Existenz der vorhandenen technischen Möglichkeiten und deren umfassenden Einsatzmöglichkeiten, sondern auch die entsprechenden Handhabungskompetenzen zu vermitteln.

Der oben angesprochene Paradigmenwechsel innerhalb der Innovationsprozesse und zugleich die Selbstbefähigung der Fachkräfte kann in der Praxis mittels des Handlungsparadigmas „Anschlussfunktionalität“ erreicht werden. Unter „Anschlussfunktionalität“ wird der direkte Anschluss bereits zu Beginn der Entwicklungsprozesse an die vorhandenen Arbeitsmethoden und Gerätschaften verstanden, um darauf aufbauend, ganzheitliche Vernetzungskonzepte für assistierende Technologien zu entwickeln. Entgegen landläufigen Vorstellungen sind

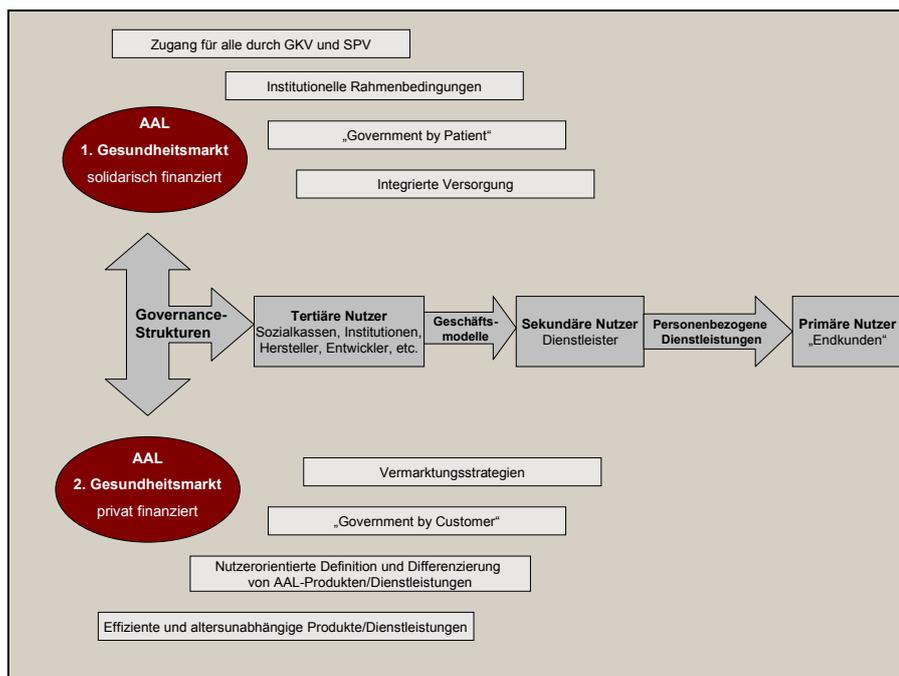


Abbildung: Nutzen für wen? Unterschiedliche Betrachtungsebenen

Pflegekräfte gegenüber technologischen Entwicklungen positiv eingestellt und betonen, dass sich die Systematik der bislang eingesetzten technischen Hilfsmittel über die Jahre hinweg kaum verändert habe. Somit sind die technischen und mentalen Voraussetzungen für die Weiterentwicklung und den direkten Anschluss neuer Technologien gegeben.

2. Eine neue Governance für die Etablierung neuer Dienstleistungs-Technologie-Kombinationen: Die Funktionalität des deutschen Gesundheits- und Pflegesystems beruht, pointiert formuliert, auf drei „Ks“: komplexen Konkurrenz-, Kooperations- und Koordinierungsbeziehungen. Sie sind miteinander verwoben und bedürfen innovativer Regelungsmechanismen. Darunter verstehen wir das Ensemble unterschiedlicher Akteure und Institutionen auf dem Ersten, beitrags- und steuerfinanzierten, sowie dem Zweiten, privat finanzierten Gesundheitsmarkt. Diese „quasi market governance“ hat Auswirkungen auf die Einführung altersgerechter, assistierender Technologien und damit verbundenen Aktivitäten und Interaktionen von Anbietern, Kunden und Organisationen (s. Abbildung).

Einerseits prägen marktliche Steuerungsmechanismen zunehmend die Gesundheitsversorgung. Andererseits setzt der Staat wichtige Rahmenbedingungen. Eine alltagstaugliche Strategie zur Einführung von assistierenden Technologien bedarf funktionierender (Teil-)Märkte und darauf aufbauender Organisations- und Verhandlungsstrukturen. Sehr stark kommt es in diesem Zusammenhang auch auf eigenverantwortliche Strategien und Handlungspotenziale einer älter werdenden und technikaffineren Bevölkerung an. Eine moderne, demografiefeste Dienstleistungs-Technologie-Governance sollte daher stärker auf die vielfältigen Kunden- und Selbstbefähigungspotenziale abzielen, als dies bisher in der Gesundheits- und Pflegepolitik der Fall gewesen ist. Die gegenwärtige Strategie, assistierende Dienstleistungs-Technologie-Innovationen staatlich zu fördern, könnte durch entsprechende Angebote von Unternehmen auf dem zweiten Gesundheitsmarkt ergänzt werden. Erst nach einer erfolgreichen Startphase bietet es sich an, mittels Modellversuchen Akteure des Ersten Gesundheitsmarktes, beispielsweise die Krankenkassen, die Kassenärztlichen Vereinigungen etc., einzubeziehen, um sodann mittels der Gesetzlichen Krankenversicherung und der Sozialen Pflegeversicherung eine breite Implementierung von assistierenden Technologien voranzutreiben.

3. Nutzerintegration- und Nutzerbedarfsermittlung als Voraussetzung für erfolgreiche Geschäftsmodelle: Die mangelnde Technikaffinität der Generation 50+ stellt nicht das Kernproblem für die Implementierung erfolgreicher Geschäftsmodelle dar. Wichtig ist eine exakte Aufarbeitung der emotionalen und kognitiven Anforderungen dieser Zielgruppe. Was brauchen, was wollen die Senioren? Was nützt ihnen in ihrem Alltag wirklich? Innerhalb der anvisierten Generation ist ausreichend Kapital sowie Zahlungsbereitschaft für technische Assistenzsysteme vorhanden, die den Alltag erleichtern, aber auch bereichern sollen. Damit verbunden sind neue Erwartungshaltungen, denen durch innovative Dienstleistungs-Technologie-Kombinationen im Sinne eines „Services First“ entsprochen werden könnte. Denn auch hier gilt: Die Orientierung an den Bedürfnissen der Kunden hat Vorrang vor dem technologisch Möglichen. Dieser Paradigmenwechsel eines „Services First“ ist zugleich die Voraussetzung dafür, dass die vorhandenen technischen Optionen auch tatsächlich von den Nutzern akzeptiert werden. Es geht um eine altersunabhängige Steigerung der Lebensqualität, weniger um die Kompensation von Mängeln. Den Schlüssel dafür bietet die Orientierung an individuellen Bedürfnissen. Hierbei könnten die Prinzipien des Universal Design, Produkte für alle Generationen zu entwerfen, wertvolle Ansätze liefern, anstatt begrifflicher Festlegungen, die nahe legen, AAL sei nur etwas für alte, kranke, demente und pflegebedürftige Menschen. Voraussetzung hierfür ist eine erfolgreiche Kampagne, die sämtlichen Bevölkerungsschichten den Nutzen von assistierenden Technologieanwendungen erfolgreich vermittelt. Jüngere Untersuchungen weisen bereits auf den mangelnden Bekanntheitsgrad von assistierenden Technologien sowohl bei den im Gesundheitssystem involvierten Akteuren sowie in der Gesamtbevölkerung hin.

*Durchführende Institution und Kontakt:*

Institut für Sozialforschung und Sozialwirtschaft e.V. (iso)  
Trillerweg 68, 66117 Saarbrücken  
Tel.: +49 (0) 681 / 95424 - 0  
www.dienstleistungundtechnik.de  
Ansprechpartner: Prof. Dr. Daniel Bieber, [bieber@iso-institut.de](mailto:bieber@iso-institut.de)

Förderkennzeichen: 01FC08073  
Projektlaufzeit: 11/2008 - 10/2012  
Fördervolumen: 917.500 €