



Ergebnisbericht des Arbeitskreises „Erfahrungsaustausch“ der AAL-Austria

November 2014

Mitglieder des Arbeitskreises „Erfahrungsaustausch“

Leitung des Arbeitskreises:

- Mario Drobits (AIT)

Mitarbeiter/-innen des Arbeitskreises:

- Gerda Geyer (FFG)
- Walter Hlauschek (CEIT RALTEC)
- Teresa Kurzbauer (Volkshilfe)
- Kurt Majcen (Joanneum)
- Alexander Melbinger (Telecaresystems)
- Regina Wallner (GEFAS)
- Wolfgang Zagler (TU-Wien)
- Kerstin Zimmermann (BMVIT)
- Walter Scheitz (FH Joanneum)
- Cornelia Schneider (Salzburg Research)
- Clemens Schobesberger (Wüstenrot)
- Stefan Schuerz (Lifetool)
- Isabel Karlhuber (Lifetool)
- Friedrich Praus (FH Technikum Wien)
- Viktoria Willner (Salzburg Research)
- Robert Hartmann (Volkshilfe Oberösterreich)
- Laurent Kolly (Zydacron)
- Marianne Hengstberger (Wiener Sozialdienste)

Verantwortlich für den Inhalt:

- Mario Drobits (AIT)
- Thomas Hetterle (AIT)

Auswertung der Umfrage:

- Thomas Hetterle (AIT)

Durchführung und Auswertung der vertiefenden Interviews:

- Thomas Hetterle (AIT)

Inhalt

1	Zusammenfassung	4
2	Summary	5
3	Einleitung	6
4	Theoretische Grundlagen.....	7
4.1	Usability.....	8
4.2	Einbindung von Nutzerinnen und Nutzern	9
4.3	Vielfältigkeit – Einheitlichkeit der AAL-Produkte	11
4.4	Marktchancen	11
5	Umfrage.....	14
6	Vertiefende Interviews.....	19
6.1	Allgemeine Fragen	19
6.2	Finanzierung von AAL-Produkten	19
6.3	Einheitlichkeit der AAL-Systeme	20
6.4	Bedürfnisse und Usability.....	20
6.5	Annahme/Ablehnung von Technik	21
6.6	Ethik	22
7	Stakeholder-Workshop.....	23
7.1	AAL-Markt	23
7.2	Produktentwicklung & Geschäftsmodelle	23
7.3	Rahmenbedingungen.....	24
8	Zusammenfassung und Vergleich	25
9	Literatur.....	27

1 Zusammenfassung

Ambient Assisted Living (AAL, auch: altersgerechte Assistenzsysteme für ein umgebungsunterstütztes, gesundes und unabhängiges Leben) existiert als Idee bereits seit den 90er-Jahren. Im Zuge des 7. Europäischen Rahmenprogramms für Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration (2007–2013) wurde von der EU und den Mitgliedsstaaten eine themenspezifische Joint-Programme-Initiative ins Leben gerufen. In Österreich wurde von BMVIT und FFG begleitend das Programm „benefit“ gestartet. In Wien wurde daraufhin als eine der ersten großen europäischen Veranstaltungen zu diesem Thema 2009 das erste europäische AAL-Forum abgehalten. 2012 wurde schließlich die AAL Austria gegründet, die dazu beitragen soll, alle Beteiligten im Bereich AAL besser zu vernetzen. Um eine Bestandsaufnahme zur aktuellen Situation im Bereich AAL vorzunehmen, wurde 2013 der Arbeitskreis Erfahrungsaustausch initiiert. Mittels einer Literaturrecherche, einer Online-Umfrage unter Stakeholdern aus den Bereichen Wirtschaft, Forschung, Dienstleistung und Industrie sowie vertiefenden Experten/-innen-Interviews wurde untersucht, wie sich AAL in Europa und insbesondere in Österreich in den letzten Jahren entwickelt hat. Folgende Themenschwerpunkte standen dabei im Fokus: Usability, Einbindung der Nutzer/-innen, Akzeptanz der Nutzer/-innen, Vielfältigkeit bzw. Einheitlichkeit der AAL-Produkte, Finanzierung, Marktchancen und ethische Aspekte.

Die wichtigsten Ergebnisse im Überblick: Trotz zahlreicher innovativer Ansätze und Initiierung von Projekten konnte sich bis heute kein erfolgreicher Markt für AAL-Produkte etablieren. Ein Kernproblem stellt in diesem Zusammenhang die Schwierigkeit, Projekte in Produkte überzuführen, dar. Die Gründe für die zögerliche Marktentwicklung sind vielschichtig: mangelnde Finanzierungen, Akzeptanzprobleme bei den Endnutzern/-innen (Vorbehalte gegenüber neuen Technologien, Angst vor Stigmatisierung), Herausforderungen bei der Produktentwicklung (sehr unterschiedliche Bedürfnisse, Voraussetzungen und Erwartungen der Endnutzer/-innen), fehlende Geschäftsmodelle, ungeklärte Fragen zum Datenschutz, zu starke Technologievielfalt im Bereich AAL (fehlende Systematiken) etc.

Trotz der genannten Schwierigkeiten besteht Einigkeit darüber, dass der Bereich AAL ein enormes Zukunftspotenzial in sich birgt. Zur Überwindung der Hürden werden sowohl in der Literatur als auch von den Experten/-innen, die in der Umfrage und in den vertiefenden Interviews befragt wurden, unterschiedliche Maßnahmen vorgeschlagen, z. B.: verstärkte AAL-Propagierung, stärkere Einbindung aller beteiligten Stakeholder (auch Finanzierungsträger), Vereinfachung der Geräte und der Bedienbarkeit, Vermeidung eines stigmatisierenden Designs, attraktive Preisgestaltung etc.

In einem Stakeholder-Workshop, der – basierend auf den Ergebnissen der Umfrage und vertiefenden Interviews – im Rahmen des AAL Austria Summits 2014 stattfand, wurden die genannten Maßnahmen weitgehend bestätigt. Das größte Potenzial der AAL-Anwendungsfelder sahen die Teilnehmer/-innen in der Verbesserung der Lebensqualität, die durch die Integration der AAL-Lösungen in den Alltag erzielt werden könne.

2 Summary

The idea of Ambient Assisted Living (AAL, also: age-appropriate assistance system for an environment-supported, healthy and independent life) has been in existence since the 90's. As part of the 7th European Framework Programme for Research, Technological Development and Demonstration (2007–2013), an issue-specific joint-programme initiative has been created by the EU and member states. Accompanying this, the "benefit" programme was launched in Austria by the Austrian Ministry for Transport, Innovation and Technology (BMVIT) and the Austrian Research Association Agency (FFG). The first European AAL was subsequently held in Vienna in 2009 as one of the first major European events on this subject. 2012 finally saw the founding of AAL Austria, the purpose of which is to contribute to the better integration of all parties involved in the AAL sector. In order to take stock of the current situation in the AAL sector, the working group "Exchange of Experiences" was initiated in 2013. By means of a literature research, an online survey among stakeholders from the areas of the economy, research, services and industry, as well as in-depth interviews with experts, research was made into how AAL has developed in Europe – and especially in Austria – in recent years. The focus was thereby on the following key topics: usability, involvement of users, user acceptance, diversity or rather uniformity of AAL products, financing, market opportunities and ethical aspects.

An overview of the most important results: Despite numerous innovative approaches and the initiation of projects, it has hitherto not been possible to establish a successful market for AAL products. In connection with this, a core problem is represented by the difficulty of translating projects into products. There are complex reasons for the hesitant market development: a lack of financing, problems of acceptance among end-users (reservations about new technologies, fear of stigmatisation), challenges in the product development (very diverse requirements, prerequisites and expectations of the end-users), a lack of business models, unexplained questions concerning data protection, too great a diversification of technology in the AAL sector (a lack of systems) etc.

Despite the difficulties mentioned, it is agreed that the AAL sector harbours an enormous potential for the future. Proposed in the literature, as well as by those experts surveyed and questioned in the in-depth interviews, were diverse measures to overcome the obstacles, e. g.: increased AAL promotion, a greater integration of all involved stakeholders (also financing bodies), simplification of the tools and their operability, avoidance of a stigmatised design, attractive pricing etc.

The stated measures were largely confirmed in a stakeholder workshop, which – based upon the results of the survey and in-depth interviews – took place within the framework of the AAL Austria Summit 2014. Participants saw the greatest potential for AAL areas of application in the improvement of quality of life, which could be achieved through the integration of AAL solutions in daily life.

3 Einleitung

Ambient Assistent Living (AAL) ist bereits seit den 90er-Jahren ein Thema. Zunächst hauptsächlich als Idee verfolgt, hat sich AAL seit Juli 2007 unter dem Flügel des 7. Europäischen Rahmenprogramms für Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration als europäisches Projekt entwickelt (Entscheidung: 742/2008/EC). Die einzelnen schon zuvor durchgeführten staatlichen Versuche, in diesem Feld Ergebnisse zu erzielen sowie die Vorschläge der Kommission hierzu wurden auf EU-Ebene koordiniert. Bezugnehmend auf einen Bericht der Kommission über die Alterung der Gesellschaft in Europa¹ wurde im Rahmenprogramm von Kommission und Parlament gemeinsam beschlossen, diesen Herausforderungen mit ICT-Lösungen zu begegnen. Die spezifischen Ziele, Aktivitäten, Strukturen und Implementationen sowie die Finanzierungen von den Mitgliedern der EU wurden unter dem Dach des ersten AAL Joint Programme (AAL JP) mit einer Laufzeit von 2008-2013 festgelegt. Parallel dazu wurden auch national entsprechende Forschungsprogramme initiiert. Mit Bezug auf den Artikel 169 des „Treaty establishing the European Community“ (TEC) bzw. in der neuen Fassung auf den Artikel 185 des „Treaty on the Functioning of the European Union“ (TFEU) wurde AAL als Feld identifiziert, welches ein spezifisches Programm im 7. Rahmenprogramm darstellen kann und soll². Somit gab es ein definierbares Ziel, das die EU erreichen wollte, das auf nationale Basen zurückgreifen konnte und eine kritische Masse erreicht hatte.³ Dies diente dem Rat und dem Parlament der EU als Grundlage. In Österreich wurde das erste europäische AAL-Forum 2009 in Wien abgehalten; 2012 wurde die AAL Austria gegründet, die dazu beitragen soll, alle Beteiligten im Bereich AAL besser zu vernetzen. Neben diesen rechtlich-politischen Entwicklungen ist AAL auch eine Anwendung von Ambient Intelligence und der Idee, dass Technologien in unser Leben verschwindend eintauchen und dabei vielfach unterstützend wirken können.⁴

Nach dem Ende des 7. Rahmenprogramms ist es Zeit für eine Bestandsaufnahme: Wo steht AAL heute? Welche Herausforderungen und Probleme sind aktuell vorhanden? Welche Schwierigkeiten ließen sich lösen? Welche neuen Probleme tauchten auf? Wo liegen Chancen? Die AAL-Austria hat zu diesem Zweck den Arbeitskreis „Erfahrungsaustausch“ initiiert. Dabei wurde mittels einer Literaturrecherche, einer Stakeholder-Umfrage und vertiefenden Interviews untersucht, wie sich Ambient Assistent Living in den letzten Jahren allgemein in Europa und schwerpunktmäßig in Österreich unter dem Dach des AAL JP entwickelt hat.

AAL ist ein dynamischer Bereich und ein komplexes Feld mit einem enormen zukünftigen Marktpotenzial, denn derzeit kann noch nicht von einem existierenden Markt gesprochen werden. Fragen zur Nutzer/-innenakzeptanz, Finanzierung, Interoperabilität, zum Datenschutz und zu geeigneten Geschäftsmodellen sind nach wie vor nicht gänzlich geklärt.⁵

Dieser Bericht verfolgt das Ziel, einen Überblick über die aktuelle Literatur über AAL zu geben und die Ergebnisse einer Umfrage unter Stakeholdern sowie vertiefender Interviews zu präsentieren und miteinander zu verknüpfen.

¹ Vgl. European Communities, 2006

² Vgl. http://cordis.europa.eu/fp7/art185/about-185_en.html

³ Zu den Voraussetzungen vgl. http://cordis.europa.eu/fp7/art185/about-185_en.html

⁴ Vgl. auch: Menschner, 2011, S. 65

⁵ Vgl. Berndt & Wichert, 2010

4 Theoretische Grundlagen

Das folgende Kapitel gibt zunächst ein Einblick in den Stand der theoretischen Grundlagen und Voraussetzungen von AAL. Grundsätzlich wird in der Literatur eine Vielzahl an verschiedensten technischen Produkten beschrieben, die von Unterstützungen der Mobilität über verschiedene Unterstützungssysteme bei kognitiver Beeinträchtigung bis hin zu E-Health-Anwendungen, Smart-Home-Lösungen (wireless application etc.) und schließlich diverser vernetzter Plattformen reicht.⁶ Neben der Vorstellung und Evaluation von technologischen Lösungen⁷ (hier vor allem auch Usability-Fragen⁸), beschäftigen sich andere Artikel mit Marktchancen⁹, psychischen und gesellschaftlichen¹⁰ Auswirkungen und Herausforderungen sowie mit Anwendungsfragen und -folgen¹¹.

Zu den wichtigen Themen, die in der Literatur immer wieder behandelt werden, zählen daher auf jeden Fall Usability, die Frage nach der sinnhaften und brauchbaren Anwendung von AAL-Produkten, die Vielfalt der Technologien und Bestrebungen zur Einheitlichkeit und Inklusion sowie die Aufrechterhaltung der Kommunikation älterer Personen.

In einer Bestandsaufnahme der aktuellen Lage von AAL durch das Fraunhofer Institut wurde schon 2010 bemerkt, dass AAL jedenfalls ein dynamisches Feld ist, das allerdings keinen Markt ausgebildet hat. Als Markthemmnisse wurden hauptsächlich fehlende Geschäftsmodelle, mangelnde Interoperabilität, ungeklärte Finanzierungsfragen, Fragen der Akzeptanz der Anwender/-innen und schließlich Fragen des Datenschutzes identifiziert. Ein weiteres Problem liegt darin, dass es zwar viele ausgereifte Produkte gibt, diese aber dennoch keinen Markt erreichen. Dies ist auf fehlende Akzeptanz, vor allem in Hinsicht auf die Angst vor Stigmatisierung zurückzuführen. Die teilweise Ablehnung oder zumindest zögerliche Akzeptanz von Technik wird auch auf einen Kohorteneffekt, also die geringe Vertrautheit der derzeitigen älteren Generation mit neuer Technik, zurückgeführt. Da jedoch schon jetzt ein Trend zu AAL erkennbar ist, wird in Zukunft allgemein eine höhere Akzeptanz erwartet. Unsicher ist aber nach wie vor, ob sich aus gesundheitsökonomischer Sicht tatsächlich Kosten mit AAL einsparen lassen, auch wenn die Vermutung naheliegt, dass sich bei mehreren parallelen Krankheiten mittels besserer Interoperabilität viele Abläufe vereinfachen und wohl kostengünstiger gestalten ließen. Deutlich wird auch die Notwendigkeit nach dem Ausbau der Förderlandschaft. Die Ansätze sind – zumindest in Deutschland – zwar gut, die Umsetzung von Projekten in Produkte ist aber unzureichend.¹² Empfohlen werden die verstärkte AAL-Propagierung, die Beachtung spezieller Anforderungen der Zielgruppen und die Einbeziehung aller beteiligten Akteure und Finanzierungsträger.¹³

⁶ Vgl. Bravo, et al., 2011

⁷ Vgl. etwa: Bravo et al., 2011

⁸ Vgl. etwa: Ruyter de et al., 2010

⁹ Vgl. etwa Berndt & Wichert, 2010 und Gersch & Liesenfeld, 2012

¹⁰ Vgl. beispielsweise Berndt & Wichert, 2010

¹¹ Vgl. für die Gesundheitswirtschaft etwa: Shire & Leimeister, 2012

¹² Dies wurde hier für Deutschland festgestellt; die Ergebnisse der von der AAL Austria durchgeführten vertiefenden Interviews und der Umfrage zeigen, dass die Situation in Österreich sehr ähnlich ist.

¹³ Vgl. Berndt & Wichert, 2010

4.1 Usability

Betrachtet man das Themenfeld Usability, dann erscheinen Vorschläge für den Entwurf von Personentypen¹⁴ und die Gestaltung von AAL-Produkten nach den personellen, gesundheitlichen und kontextuellen Faktoren besonders interessant. In diesem ganzheitlichen Ansatz wird zudem versucht zu verhindern, dass AAL-Produkte mehr schaden (weniger Bewegung, weniger Selbstständigkeit) als helfen.¹⁵ Dies ist insofern von besonderem Interesse, als auch einige der im Rahmen der Stakeholder-Befragung interviewten Personen meinten, dass die betroffenen Menschen als vollwertige Bürger/-innen und nicht nur als Patienten/-innen mit Einschränkungen betrachtet werden sollten, um auch ihre Selbstbestimmtheit gegenüber AAL-Produkten aufrecht zu erhalten. Es gibt darüber hinaus eine Vielzahl an Usability-Studien, die sich nicht allgemein mit dem Problem der Stigmatisierung beschäftigen, sondern ausgewählte Geräte und deren Annahme oder Ablehnung durch die Nutzer/-innen untersuchen¹⁶.

Zwar gibt es grundsätzlich die Ansicht, dass ältere Menschen immer weniger Berührungsängste mit technologischen Geräten haben und sich hier möglicherweise ein Kohorteneffekt zeigt, der langsam nachlässt.¹⁷ Aber die Anwendung von netzbasierten Kommunikationsplattformen etwa zeigt ganz allgemein gesehen auch, dass der Zugang Älterer zu modernen Technologien funktionieren kann. So lässt sich sagen, dass Senioren/-innen durchaus in bestimmten Bereichen in der Internetkommunikation stark vertreten sind¹⁸ und auch Online-Plattformen nutzen¹⁹. Eine weitere Studie zeigte, dass ältere User/-innen sehr positiv auf virtuelle Coaches reagieren.²⁰ Dies weist ebenfalls darauf hin, dass von einer grundlegenden Ablehnung älterer Personen hinsichtlich AAL-Produkten sicherlich nicht die Rede sein kann. Auch wenn Senioren/-innen Technik nicht unbedingt abgeneigt sind, gibt es dennoch immer wieder eine gewisse Reserviertheit gegenüber unbekanntem Technologien, die keine Verbindung zu den bisher bekannten aufweisen. Hier scheint vor allem ein spielerisches Heranführen an die Technologien sinnvoll, um mögliche Ängste zu minimieren. In diesem Zusammenhang können Workshops hilfreich sein, wobei die Forscher/-innen, so wird hervorgehoben, den kulturellen Unterschied nie außer Acht lassen sollten.²¹ Im Falle der Online-Communities zeigte sich, dass die Ablehnung u.a. auf mangelhaftes Wissen über die potenziellen Möglichkeiten und die Angst vor dem Eindringen in private Bereiche begründet ist. Vorbehalte entstehen häufig auch durch hypothetische Erzählungen über mögliche Folgen, die durch die Verwendung von Technologien entstehen könnten (Angst, etwas nicht richtig zu machen, ohne die Technologien zu kennen). In all diesen Fällen ist ein Lernen über Rollenvorbilder, wie etwa über andere Senioren/-innen durchaus erfolgreich.²² Dieser Aspekt wurde auch in den vertiefenden Interviews erwähnt.

Immer wieder wird in der Literatur gefordert, mittels einer erfolgreichen Kommunikation zwischen Usern/-innen und Technikern/-innen, Geräte mit einem einfacheren Design, das den Bedürfnissen und Erfahrungen der Senioren/-innen entspricht und diesen somit einen unmittelbaren Zugang erlaubt, zu entwickeln (familiarity-based design, FBD). Diese Geräte würden die Ablehnung

¹⁴ Vgl. Nielsen, 2011, S. 193ff

¹⁵ Vgl. Wöckl, 2012, S. 125ff

¹⁶ Beispielsweise: Leist et al., 2012, S. 131ff oder Bannier & Glott, 2012, S. 135ff

¹⁷ Vgl. Suárez, 2012, S. 185ff und Berndt & Wichert, 2010

¹⁸ Vgl. Bannier & Glott, 2012, S. 135ff

¹⁹ Vgl. Fuchsberger et al., 2012, S. 143ff

²⁰ Vgl. Roelofsma, 2012, S. 81ff

²¹ Vgl. Woelzl, 2012, S. 165ff

²² Vgl. Bennett et al., 2012, S. 171ff

wesentlich verringern und vor allem zur Überwindung von zwei Schwierigkeiten beitragen: das Fehlen der Wahrnehmung von Vorteilen von Technologien für das eigene Leben durch die Senioren/-innen und die immer wieder geäußerte Vermutung eines negativen Trade-offs zwischen dem persönlichen Investment und den daraus zu beziehenden Vorteilen.²³

Im Projekt ALICE (Advanced Lifestyle Improvement System and new Communication Experience)²⁴, das von Joanneum Research koordiniert wurde, konnte gezeigt werden, dass Kommunikation über ein TV-Set keine Unterschiede in der Nutzung nach Geschlecht und Wohnort (rural oder urban) aufweist. Weiters wurde festgestellt, dass ältere Personen sehr wohl zu vielen Menschen Kontakt halten wollen. Sie sind auch bereit, dafür Geld auszugeben bzw. unterstützende Technologien zu verwenden und sich dabei von ihren Verwandten helfen zu lassen. Allerdings gäbe es immer wieder triviale technische Probleme und Unordnung durch Kabel, die eine Verwendung für die Betroffenen unangenehm machen würden. Die Akzeptanz von Technologien kann natürlich immer verstärkt werden, wenn Verwandte als Unterstützung beistehen. Dies ist etwa möglich auf allen Plattformen, auf denen ältere Personen mit Freunden und Verwandten kommunizieren können.²⁵ Auch wird vorgeschlagen, AAL-Produkten ihre Stigmatisierung zu nehmen, indem sie mit nicht-AAL-Produkten gemischt werden und – vor allem im Smart-Home-Bereich –, auch jungen Personen angeboten werden, die technologischen Lösungen eher aufgeschlossen gegenüber stehen. Zudem sind niedrige Kosten bzw. hohe Rückläufe bei den Kosten und das Verhindern von Verletzungen der Privatheit für die User/-innen wichtig.²⁶ Von Bedeutung für ein fortlaufendes Funktionieren der Technik ist dabei, dass die ineinandergreifenden Faktoren der Nutzer/-innen, der Technik und des Service im Hintergrund nicht aus dem Auge verloren werden dürfen; erst wenn die Interaktion dieser drei Komponenten richtig verstanden wird, kann man Usability richtig einschätzen.²⁷

An dieser Stelle sei vorweggenommen, dass in den vertiefenden Interviews (siehe Kapitel 6) der Zugang älterer Menschen zu Technologien sehr unterschiedlich bewertet wurde. Einige Befragten meinten, dass ältere Menschen keinen anderen Zugang zu Technologien hätten als jüngere, andere sahen hingegen einen deutlichen Unterschied. Nach Durchsicht der Literatur könnte nun naheliegen, dass diese Differenz auch von den Produkten selber sowie von den jeweiligen individuellen Erfahrungen und Bedürfnissen der Nutzer/-innen abhängt.

4.2 Einbindung von Nutzerinnen und Nutzern

Immer wieder wird die Einbindung von Betroffenen, Betreuungseinrichtungen und Ärzten/-innen empfohlen, um in tatsächlich partizipatorischen Designs attraktive und passgenaue Produkte entwerfen zu können.²⁸

Die Einbindung von Nutzern/-innen in die Technikentwicklung hat ihre Wurzeln in der Human-Factors-Forschung und in der Technikfolgenabschätzung, die in der Vergangenheit oft das Ziel hatte, der Öffentlichkeit Technik näher zu bringen: Der AAL-Bereich als Dienstleistungssektor hat mit sehr unterschiedlichen Nutzer/-innengruppen und damit Bedürfnissen zu kämpfen. Nichtsdestotrotz ist es wichtig, diese zu erheben, wenn man Produkte für einen funktionierenden

²³ Vgl. Leonardi et al., 2012, S. 157ff

²⁴ Vgl. Majcen et al., 2012, S. 117ff

²⁵ Vgl. Conci & Bonfiglio, 2012, S. 179ff

²⁶ Vgl. Clement et al., 2012, S. 217

²⁷ Für ein solches Modell vgl. Bierhoff, 2012, S. 227ff

²⁸ Vgl. Menschner et al., 2011

Markt produzieren will. Die Frage, die in der Literatur vordringlich ist, ist nicht mehr ob, sondern wie Nutzer/-innen in die Technikentwicklung richtig eingebunden werden können.²⁹

Um ein unabhängiges Leben führen zu können, braucht es Technologien, die älteren Menschen helfen, ein Gefühl der Sicherheit, kognitive Stimulation, soziale Kontakte und die Ermöglichung der Verrichtung von vielen alltäglichen Dingen zu erleben. Dazu ist ein genaues Wissen über die Bedürfnisse der User/-innen notwendig.³⁰ Immer wieder wird aus diesem Blickwinkel auf den notwendigen Austausch zwischen Experten/-innen und Nutzern/-innen, vor allem im Pflegebereich, und von Technikern/-innen hingewiesen. Partizipative Technikentwicklungen sind wichtig, weil sie eine erfolgreiche Annäherung in iterativen Schritten an bestimmte Technologien mit immer größerer Detailtiefe ermöglichen, was den Entwurf geeigneter Produkte erleichtert. Ein Beispiel für eine Vorgangsweise, die Nutzer/-innen in die Entwicklung einbezieht, ist das szenariobasierte Design (SBD), welches eben diese Voraussetzungen umzusetzen versucht und dazu Personas und Szenarien einsetzt, die dann verfeinert werden können.³¹ In einer Untersuchung zur Nutzer/-innenakzeptanz von Personen über 50 wurde in Fokusgruppen, Sekundäranalysen, Onlineumfragen und Expert/-inneninterviews ermittelt, dass ältere Personen technische Assistenzsysteme durchaus als nützlich empfinden können, besonders in der Unterstützung im alltäglichen Leben (was allerdings sehr verschiedene Bereiche betrifft), im Kontakt mit anderen sowie in der Förderung der Gesundheit und Mobilität. Vor allem möchten Ältere keine stigmatisierenden Produkte. Es wurde aber festgestellt, dass die Nutzer/-innengruppe der Älteren sehr spezifische und individuelle Wünsche hat, die berücksichtigt werden müssen. Deutlich wird auch, dass Ältere von technischen Assistenzsystemen einfache Bedienbarkeit, Übersichtlichkeit und einen praktischen Nutzen verlangen sowie Hilfestellungen, Feedback und Fehlertoleranz. Im Vergleich zu anderen Nutzer/-innengruppen sind älteren Personen ein hoher Funktionsumfang und eine ästhetische Benutzeroberfläche nicht sehr wichtig. Ältere Personen haben auch weit weniger Bedenken in Richtung Datenschutz als jüngere, wenn auch grundsätzlich diese Ängste bei allen Bevölkerungsteilen hoch sind und ihnen wohl Rechnung getragen werden muss.³²

Wie Erhebungen zeigen, ist auch die Einbindung von Pflegekräften wichtig. Keineswegs lehnen diese Technologien in der Pflege ab. Vielmehr haben sie sehr wohl Vorstellungen darüber, was für ihre Tätigkeit hilfreich ist. Problematisch ist allerdings, dass Pflegekräfte in der Produktentwicklung oft zu wenig eingebunden werden. Eine interdisziplinäre Vorgangsweise wäre daher zur Entwicklung von Produkten, die von allen Nutzer/-innengruppen akzeptiert werden, notwendig.³³ In diesem Zusammenhang ist ein weiterer Aspekt von Bedeutung: Betreuungseinrichtungen und betreute Personen haben nicht zwingend dieselben Bedürfnisse. Daher sollte immer auch erhoben werden, inwieweit die Wünsche der Ersteren mit jenen der Letzteren deckungsgleich sind.³⁴

Usability und Nutzer/-innenakzeptanz wird, so verdeutlicht eine Lektüre der AAL-Literatur, durch verschiedenste Methoden erhoben – von ethnographischen Studien, Workshops und Living Labs³⁵ über Fokus-Diskussionsgruppen und Fragebögen³⁶ bis zu Participatory Design Approaches, wo die Teilnehmer/-innen in Workshops die Möglichkeit erhalten, Technologien mitgestalten zu können.³⁷

²⁹ Vgl. Shire & Leimeister, 2012, S. XIXf

³⁰ Vgl. Ruyter de et al., 2010

³¹ Vgl. Cieslik et al., 2012, S. 85ff

³² Vgl. Schmid et al., 2012, S. 57ff

³³ Vgl. Haubner & Nöst, 2012, S. 3ff

³⁴ Vgl. García-Gordillo, 2012, S. 423ff

³⁵ Vgl. Wildevuur, 2012, S. 151ff

³⁶ Vgl. Morganti, 2012, S. 159ff

³⁷ Vgl. Schwarz-Woelzl & Holoher-Ertl, 2012, S. 165ff

Dies stimmt auch stark mit den Ergebnissen der Umfrage (siehe Kapitel 5) und der vertiefenden Interviews (siehe Kapitel 6) überein, in denen sich viele Stakeholder ebenfalls für den Einsatz mehrerer Methoden zur Erhebung der Nutzer/-innenpräferenzen aussprachen. Ebenso stimmten die interviewten Personen mit der Literatur dahingehend überein, dass Fragebögen – im Gegensatz zu Interviews oder Fokus-Gruppen – für ältere Menschen weniger geeignet sind.

4.3 Vielfältigkeit – Einheitlichkeit der AAL-Produkte

Ein weiteres Feld, das immer wieder thematisiert wird, ist die Vielfältigkeit der AAL-Produkte. In der Literatur finden sich Versuche, diese Vielfalt durch Evaluation und Auswahl erfolgreicher und im Benchmarking bestehender Systeme zu belegen.³⁸ Von wichtiger Bedeutung sind hierbei die Zusammenführung von Wissenschaft und Industrie und damit die systematische Vergleichbarkeit, um die Effizienz von AAL-Produkten zu erhöhen. Dies soll dazu dienen, die erfolgreichsten Produkte in einem Prozess der Evaluation gegeneinander abzugleichen, um dann aus einem Kern an Produkten Systematiken zu entwerfen. Weiters gibt es Vorschläge zur dimensional Einteilung von AAL-Produkten, damit auch eventuelle User/-innen leichter die für sie notwendigen Produkte finden können. Aber auch in der Kommunikation mit Forschern/-innen und Entwicklern/-innen wäre eine Taxonomie, so die Einschätzung in dem hier zitierten Artikel, von Vorteil.³⁹ Bezogen auf die mangelnde Einheitlichkeit von AAL-Produkten wird in einigen Schriften eine genauere Vision vorgeschlagen. Diese soll sozio-technische Systeme, die exakter auf Bedürfnisse und Marktmöglichkeiten abgestimmt sind, ermöglichen.⁴⁰

All diese Fragen wurden auch in der Umfrage und in den vertiefenden Interviews bearbeitet. Es zeigte sich, dass viele Befragte das Feld ebenfalls als sehr uneinheitlich wahrnehmen und persönliche Vorlieben für einen bestimmten Bereich haben. Allerdings glauben nicht alle, dass eine Taxonomie unbedingt notwendig oder hilfreich wäre (siehe auch Kapitel 6.3).

4.4 Marktchancen

In Bezug auf den Markt wird immer wieder die Frage gestellt, wie gute Ideen erfolgreich lanciert werden und sich durchsetzen können. Zwei wichtige Punkte sind in diesem Zusammenhang relevant: Die tatsächlichen Benefits müssen von den beteiligten Stakeholdern erkannt werden; AAL-Produkte müssen in einer sich rasant entwickelnden Welt immer wieder verändert werden. Dazu braucht es geeignete Werkzeuge, die die Effektivität und den sozio-ökonomischen Einfluss messen können, einschließlich des Erfolgs der Vermittlung solcher Produkte in den Betreuungseinrichtungen.⁴¹ Ein Markt, der noch keiner ist, kann allerdings nur auf idealisierte Modelle zurückgreifen, denn in einem Vormarktstatus lassen sich diese Modelle nicht evaluieren oder falsifizieren. Es kann daher nur von Marktchancen und -interessen gesprochen werden, denen bestimmte Diffusionshemmnisse im Weg stehen.⁴² Hier gibt es eine deutliche Übereinstimmung zwischen den Befragten und der Literatur in der Einschätzung des Marktes bzw. des nicht-existenten Marktes. Viele Personen monierten, dass es zwar eine Vielzahl an Projekten gäbe, dass die Überführung in konkrete Produkte aber nicht ausreichend sei. Ausgehend von der Einschätzung,

³⁸ Vgl. Chessa et al., 2011, S. 183ff

³⁹ Vgl. Roelofsma, 2012, S. 59ff

⁴⁰ Vgl. Moritz, 2012, S. 87ff

⁴¹ Vgl. Bitelli et al., 2012, S. 417ff

⁴² Vgl. Gersch & Hewing, 2012, S. 3ff

dass es durch die zunehmende Zahl älterer Menschen und einer zurückgehenden hospitalisierten Versorgung zu einem Anstieg des Bedarf an Unterstützung kommen wird, werden aber in der Literatur verschiedene Modelle vorgeschlagen, AAL-Produkte auch tatsächlich auf den Markt zu bringen.⁴³

Um sich auf einen sich wandelnden und neuen Markt etablieren zu können ist es wichtig, genaue Informationen über Leistung, Distribution, Kunden/-innenwünsche, Wertschöpfungsmöglichkeiten und Finanzierungsquellen zu haben. Dies ist die Voraussetzung für ein geeignetes Geschäftsmodell.⁴⁴ Ebenso gibt es Versuche, in Kooperationsplattformen vor Beginn der Produktion alle beteiligten Partner/-innen einzubinden und zu klären, was mit welchen Ressourcen erreicht werden soll und kann.⁴⁵

Schließlich wurde die Wohnung als Investitionspotenzial von Seiten der Wirtschaft entdeckt, da hier zwei Stränge zusammenkommen: die zunehmende Zahl älterer Menschen und der Versuch, Menschen so lange wie möglich ein Leben in den eigenen vier Wänden zu ermöglichen. Dabei ist es freilich wichtig, dass mit allen relevanten Beteiligten am Wohnungsmarkt kooperiert wird. Nur so kann „eine mitalternde“⁴⁶ Wohnung bedürfnisgerecht verändert werden. Sie muss dabei aber eine leicht veränderbare Struktur bewahren, damit sie auch auf die Bedürfnisse anderer – etwa jüngerer – Menschen abgestimmt werden kann. Ebenso ist eine Vernetzung der technischen Anbieter hilfreich, damit Gesamtpakete angeboten werden können. Herausgehoben werden kann, dass viele AAL-Technologien im Bereich der Kommunikationsinfrastruktur auch eine Basis für technische Vernetzung jenseits von AAL sein können und somit die Attraktivität über diesen Bereich hinausgehen kann. Hilfreich wäre daher, wenn sich technische Systeme in den Wohnungen zu sozio-technischen Systemen entwickeln würden, um ihre oftmals kritisierte Unpersönlichkeit abzulegen.⁴⁷ In diesem Zusammenhang wird auch darauf hingewiesen, wie wichtig es ist, in einem holistischen Ansatz nicht nur Innovationsfelder zu identifizieren, sondern integrierte Visionen darüber zu entwickeln, was wo wie geschehen soll, und von denen dann einzelne Systeme abgeleitet werden.⁴⁸

AAL scheint in Europa am meisten fortgeschritten und politisch wie finanziell am besten unterstützt und ausgestattet zu sein – einzig vergleichbar mit Nordamerika. In den Schwellenländern hingegen nimmt AAL innerhalb der Forschung und der Politik einen wesentlich weniger zentralen Stellenwert ein, auch wenn ganz ähnliche Herausforderungen hinsichtlich der Alterung der Gesellschaft vorhanden sind.⁴⁹ In Japan gibt es zwar eine Vielzahl an Technologien, die dem Altern der Gesellschaft Rechnung tragen sollen – besonders in der Robotik ist Japan führend – aber es scheint hier ein zusammenfassendes Dach dieser Bemühungen zu fehlen. In Japan gibt es jedoch eine starke Kultur der Versorgung Älterer zu Hause und auch die deutliche Befürwortung robotischer Unterstützungen, die zu ganz anderen Systemen als in Europa führen. Technische Unterstützungssysteme für alle Bevölkerungsteile (einschließlich älterer Menschen) werden dort unter der U-Strategie (ubiquitous, universal und user-oriented) gefördert.⁵⁰ Als Hochtechnologieland begegnet Japan dem Problem der alternden Gesellschaft mit dem Versuch,

⁴³ Vgl. Ansorge et al., 2012, S. 27ff

⁴⁴ Vgl. Zähringer et al., 2012, S. 59ff

⁴⁵ Vgl. Zolnowski & Böhmman, 2012, S. 83ff

⁴⁶ Viehweger et al., 2012, S. 181

⁴⁷ Vgl. Viehweger et al., 2012, S. 179ff

⁴⁸ Vgl. Moritz, E. F., 2012, S. 87ff

⁴⁹ Vgl. Nakagawa et al., 2013 zur Vergleichbarkeit des europäischen Marktes mit Nordamerika siehe auch: Hill et al., 2013, S. 9

⁵⁰ Vgl. Hill et al., 2013, S. 9; zur Verschiedenheit der technisch-kulturellen Entwicklung in Asien und Europa vgl. auch Tsuno & Homma, 2009

technische Lösungen zu finden. Die nationalen Forschungsinstitute arbeiten nach Auftrag der Regierung, einzig ein koordinierter Überbau im europäischen Sinne fehlt.⁵¹ Auch in den vertiefenden Interviews wurde immer wieder deutlich, dass es selbst innerhalb Europas sehr unterschiedliche Förderungsstrategien wie auch staatliche und regionale Herausforderungen gibt, die je eigene Systeme der Versorgung und technischer Untersetzung entstehen lassen. So ist auch im Bereich AAL die kulturell-politische Landschaft oftmals ausschlaggebend.

⁵¹ Vgl. Linner et al., 2011

5 Umfrage

Basierend auf den Ergebnissen der Literaturrecherche hat die AAL-Austria einen Fragebogen für eine Online-Umfrage unter Stakeholdern aus den Bereichen Wirtschaft, Forschung, Dienstleistung und Industrie gefertigt. Besondere thematische Schwerpunkte wurden auf den Markt und die Produkteinführung, die Umsetzung von Projekten in Produkte, die Akzeptanz der Nutzer/-innen sowie ethische und rechtliche Aspekte gelegt. Dieser Fragebogen wurde iterativ getestet und verbessert und schließlich, mit der Bitte an verschiedene Stakeholder diesen auszufüllen, online gestellt. Es wurden N=45 Fragebögen beantwortet retourniert. Anschließend wurde mit dem Statistikprogramm SPSS und Microsoft Excel eine deskriptive Analyse ausgeführt und die Häufigkeiten zu den einzelnen Fragen ermittelt. Weiters wurden Korrelationen berechnet, die aber allesamt aufgrund zu geringer Fallzahlen kein statistisch signifikantes Ergebnis brachten. Im Folgenden werden wichtige Ergebnisse zusammengefasst dargestellt.

Die unterschiedlichen Antworten auf die Frage, womit AAL assoziiert wird, zeigen sehr deutlich die wahrgenommene Vielfältigkeit von AAL (viele Nennungen). Einzig die Optimierung von Arbeitsprozessen und die Verbesserung des sozialen Umfeldes wurden nur von wenigen Befragten mit AAL in Verbindung gebracht.

Der Rücklauf der Befragten war relativ gleich verteilt auf KMU und große Unternehmen sowie auf die Bereiche Forschung, Dienstleistung und Industrie.

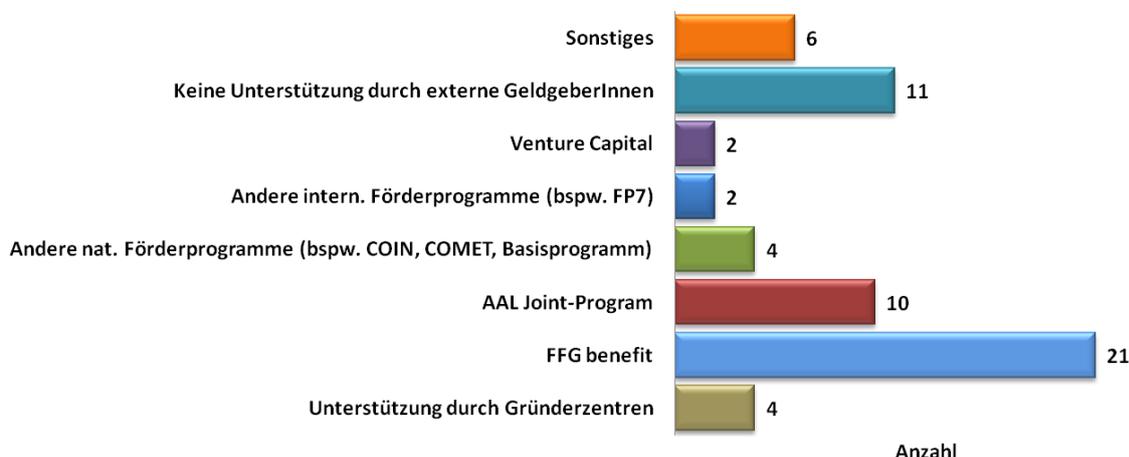
Auffallend ist, dass die meisten antwortenden Personen zum Zeitpunkt der Befragung in laufende AAL-Projekte eingebunden waren bzw. Projekte beendet hatten. Nur wenige konnten tatsächlich bereits fertige Produkte vorweisen. Ferner plante etwa ein Drittel eine Produktüberführung, ein Drittel hatte bereits eine durchgeführt, während ein weiteres Drittel noch keine durchgeführt hatte und dies auch nicht plante.

Eine Mehrheit der Befragten meldete Probleme bei der Produktüberführung, die sich schwerpunktmäßig in mangelnder Finanzierung und Schwierigkeiten bei der Markteinführung äußerten.

Finanzielle Unterstützung in der Entwicklung kam vorwiegend vom FFG oder dem Joint Programme. Viele Interviewte gaben allerdings an, sie hätten keine Förderung bekommen.

2.2.2 Wurde die Entwicklung durch externe GeldgeberInnen unterstützt?

(Mehrfachnennungen möglich)

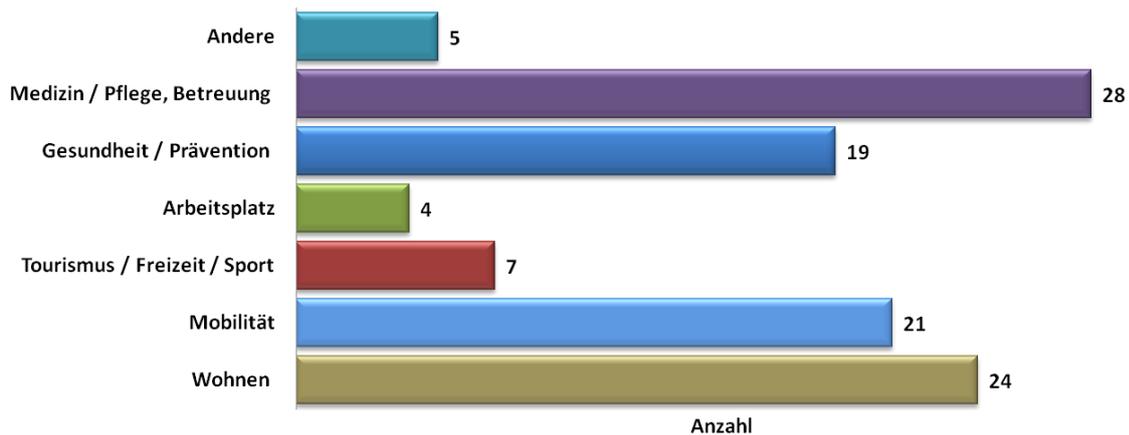


Rund zwei Drittel der Befragten gaben an, dass sie immerhin einen Überblick über die Marktsituation hätten. Subunternehmen wurden nur in 5% der Fälle gegründet.

Die Mehrzahl der Befragten entwickelte Produkte für die Bereiche Medizin, Gesundheit, Wohnung und Mobilität, wobei die Hauptzielgruppe Senior/-innen sind, gefolgt von Pflegedienstleistern und Freunden/-innen und Bekannten.

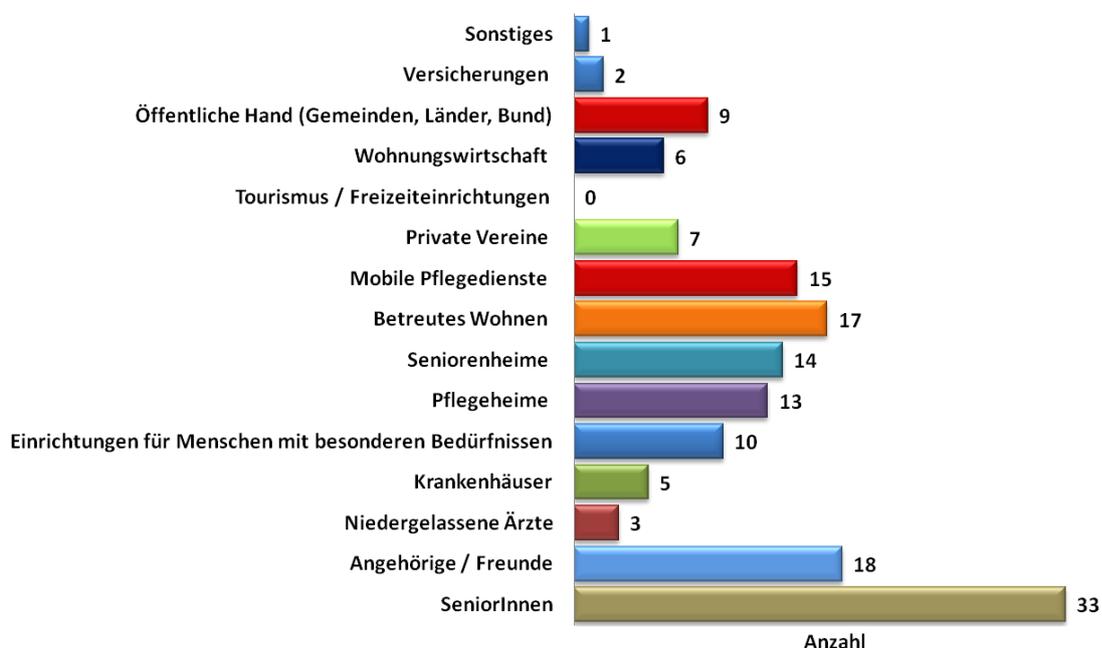
2.3.1 Für welche Anwendungsfelder entwickeln Sie?

(Mehrfachnennungen möglich)



2.3.2 Wer ist Ihre Hauptzielgruppe (Käufer)?

(Mehrfachnennungen möglich)



Laut den Befragten wurden in den Prozess der Projektentwicklung pflegende Angehörige, Gesundheitsdienstleister und professionelles Pflegepersonal am häufigsten eingebunden. Am öftesten wurde in den Antworten genannt, dass die Anforderungen spezifiziert und das Design der Lösung verbessert worden seien; ebenso hätte die Einbindung bei vielen Befragten der Akzeptanzuntersuchung der Produkte gedient. Die meisten Befragten nannten als wichtigsten

Fokus Präventivmaßnahmen, die älteren Menschen die Bewältigung von Alltagsaufgaben erleichtern und somit ihren Lebensstandard gewährleisten sollen. Nur wenige nannten Kostenersparnis oder Effizienzsteigerung.

Interessant ist, dass viele Endanwender/-innen per Befragung von den befragten Stakeholdern in das Projekt eingebunden wurden, während ungefähr gleichverteilt andere Methoden (Fragebögen, Beobachtung, Evaluierung, Workshops, Mitarbeit) genannt wurden. Die Anforderungen der Endanwender/-innen wurden hauptsächlich über Auswertungen der Datenerhebungen identifiziert. Die Akzeptanz im Hinblick auf die Produkte wurde ziemlich gleichverteilt über Feldtests, Prototypen oder Mock-Ups (Modelle) evaluiert. Als größte Schwierigkeiten wurden Probleme bei der Bedienung der Geräte (Unsicherheit), gefolgt von der Angst vor den technischen Geräten und der Höhe der Investitionen im Falle einer Anschaffung genannt. Selten wurden die Angst vor Einsparung und interne Akzeptanzprobleme (vorangegangene Investitionen) genannt.

3.2.7 Auf welche Herausforderungen bzgl. der Akzeptanz sind Sie gestoßen?

(Mehrfachnennungen möglich)



Als Maßnahmen zur Erhöhung der Akzeptanz nannten die meisten Befragten eine attraktive Preisgestaltung und weniger technisch invasive Produkte. Häufig wurde auch ein weniger stigmatisierendes Design gefordert.

3.2.9 Wo sehen Sie Potenziale, um eine höhere Akzeptanz von AAL Lösungen zu erreichen?

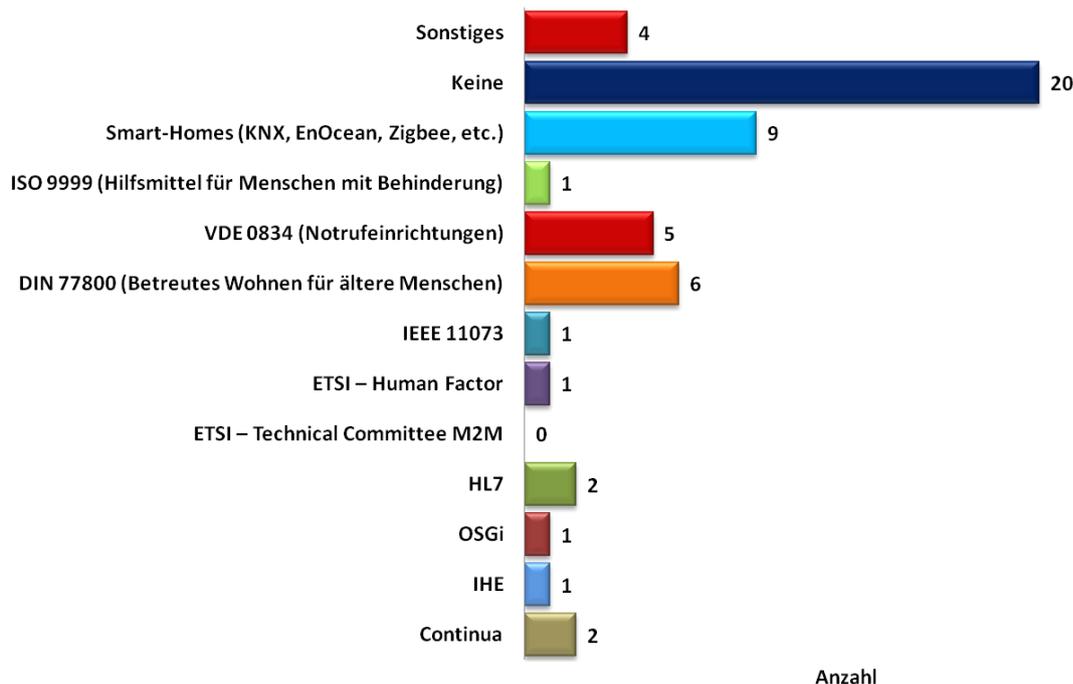
(Mehrfachnennungen möglich)



Etwa gleich viele Produkte sind Neuentwicklungen bzw. basieren auf der Adaption bestehender Technologien. Nicht wenige Befragte meinten, dass ihre Produkte auch die Kombination mehrerer Lösungen darstellen würden. Ebenso werden nahezu alle IKT-Komponenten mitangewandt, am häufigsten Software, gefolgt von mobiler Hardware. Sehr auffallend ist, dass die meisten Befragten keine der genannten Standards und Normen verwenden. Dies überrascht nicht, da die meisten Befragten angaben, keine Normen zu kennen.

3.3.3 Benutzen Sie in Ihren Produkten folgende Standards/Normen?

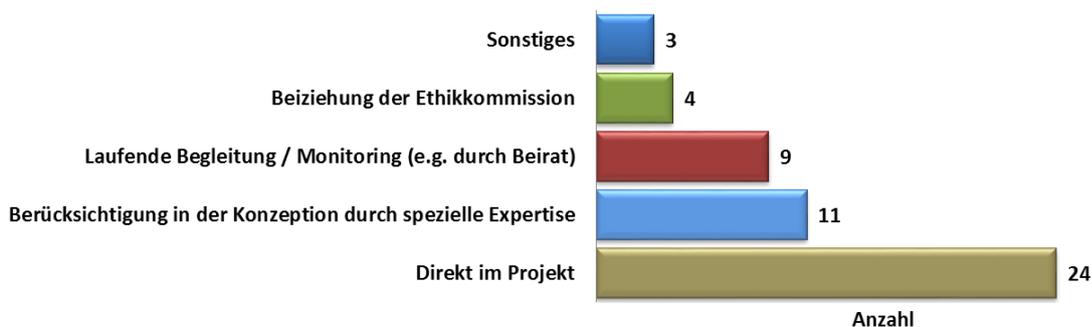
(Mehrfachnennungen möglich)



Ethik wird von der Mehrheit als relevant gesehen. Dementsprechend wurden ethische Aspekte auch hauptsächlich direkt im Projekt berücksichtigt, gefolgt von Berücksichtigten bereits in der Konzeptionsphase und in Form einer laufenden Begleitung. Ethikkommissionen spielten kaum eine Rolle.

4.1.2 Wie wurden die ethischen Aspekte berücksichtigt?

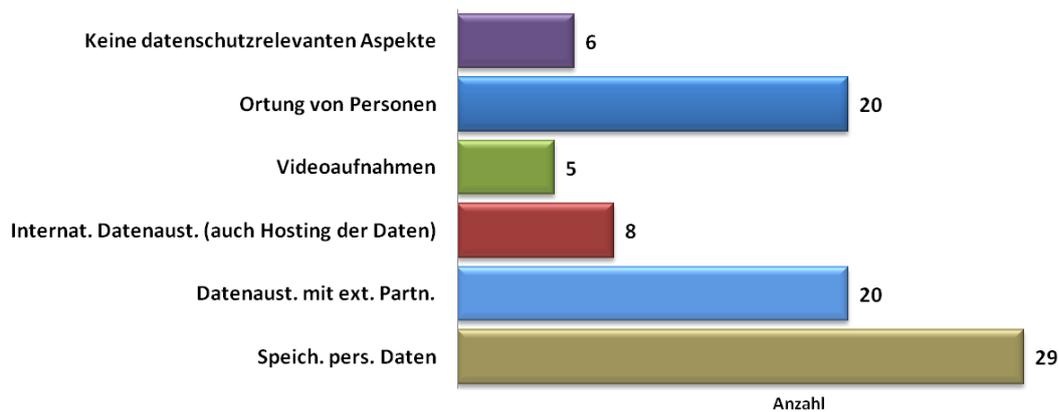
(Mehrfachnennungen möglich) (Wenn 4.1.1 „Ja“)



Externe Unterstützung in diesen Fragen wurde wenig in Anspruch genommen. Die meisten Befragten sahen auch keine Fragen aufkommen, die ein Gremium für ethische Fragen erfordert hätten. Die Zahl der Befragten, die keine Notwendigkeit für einen Kriterienkatalog sahen, hält sich ungefähr die Waage mit der jener, die diesen befürworteten, auch wenn im Zuge der Projektumsetzung keiner vorhanden gewesen war. Bezogen auf den Datenschutz ist das Bedenken hinsichtlich des Speicherns von persönlichen Daten, des Datenaustauschs mit externen Partnern und der Ortung von Personen herausragend.

4.2.1 Welche datenschutzrelevanten Aspekte sind für Ihr System relevant?

(Mehrfachnennungen möglich)



Hinsichtlich ethischer Bedenken gab es jedoch kaum Einschränkungen in den Projekten, ausgenommen wenige Nennungen beim Datenschutz. Fast niemand allerdings entwickelte ein Medizinprodukt (nur eine Nennung).

6 Vertiefende Interviews

Auf Basis der Ergebnisse der Literaturrecherche und der Umfrage wurde im Rahmen von Sitzungen der AAL-Austria ein Leitfaden für vertiefende Interviews gestaltet. Anhand dessen wurden mit sieben Stakeholdern aus den Bereichen Forschung und Industrie sowie von Betreuungseinrichtungen Interviews geführt, um herausstechende Themengebiete näher zu verfolgen. Vor allem waren dies die allgemeine Einschätzung der Zukunft von AAL und die größten Herausforderungen dieses Feldes, Fragen nach der Umsetzung und des Einsatzes von Produkten und Fragen zur Finanzierung sowie zur Zusammenarbeit und Konkurrenz mit anderen Playern in diesem Bereich. Ferner wurde nach der Einheitlichkeit des AAL-Bereiches gefragt sowie nach den Bedürfnissen der User/-innen und deren Einbindung in Projekte und in die Produktentwicklung. Abschließend wurde nach dem Zugang zur Technologie von älteren Personen und der ethischen Dimension, vor allem im Hinblick auf das Thema Datenschutz, gefragt.

Die wichtigsten Ergebnisse werden im Folgenden zusammengefasst präsentiert.

6.1 Allgemeine Fragen

Die interviewten Personen sind aus sehr unterschiedlichen Positionen mit dem Thema AAL befasst, was nicht nur der Arbeit in differenten Bereichen (Forschung, Industrie, Bedarfsträger) zu verdanken ist, sondern auch der Tatsache, dass sie unterschiedlich lange im Bereich AAL arbeiten. Alle befragten Personen stimmten darin überein, dass AAL ein sehr weites Feld ist. Dieses wurde von den Interviewten, je nach dem jeweils eigenen Fokus in diesem Bereich, unterschiedlich eingeteilt. Generell wird die Zukunft von AAL positiv eingeschätzt, obwohl durchaus Schwierigkeiten bei der Finanzierung und bei der Vermarktung erwähnt werden. Ein Befragter schätzte die Entwicklungschancen der verschiedenen AAL-Bereiche unterschiedlich ein. Bei der Frage nach den größten Herausforderungen wurden Probleme beim Übergang von Projekten zu Produkten und die fehlende Nutzer/-innenakzeptanz, die auch an der nicht ausreichend einfachen Bedienbarkeit und dem nicht ersichtlichen Nutzen festgemacht wurde, genannt. Als zusätzliche Herausforderungen bei der beruflichen Erfahrung mit AAL wurden von den Befragten jene Dienstleistungen, die an den Produkten hängen, erwähnt. Kritisiert wurde auch, dass oftmals die technische Machbarkeit über die eigentliche Notwendigkeit gestellt werde. Ferner wurden die technischen Funktionsprobleme sowie Investitionen im baulichen Bereich, die zu einer Ablehnung von Geräten führen könnten, thematisiert.

6.2 Finanzierung von AAL-Produkten

„Die Finanzierungssysteme in Österreich sind nicht ausreichend.“

„Was [aber] fehlt ist die Vermarktungsseite.“

„Wünschenswert wäre, dass eine Gemeinde oder eine Landesregierung sagt, ja, wir unterstützen das; oder auch mehr Geld von Versicherungen und Regierungen.“

„Viele kleine Unternehmen überleben die Durststrecke von ungefähr 5 Jahren nicht.“

„Es gibt keinen Markt, und zurzeit bekommt man gerade seine Investitionen zurück.“

Im Bereich der Finanzierungen erwähnten alle Befragten, dass es zwar Förderungen für die Projekte gäbe, eine Person hob jedoch nochmals deutlich hervor, dass Produkte überhaupt nicht finanziert würden, Projekte hingegen schon. Von allen Befragten wurde eine bessere Förderung der Projekte und von vielen ein besserer Übergang bei der Entwicklung von Produkten gewünscht. Auch wurde die Einbindung von Krankenkassen befürwortet. Die Situation auf dem Markt wurde allgemein als schwierig beschrieben. Ein Problem wird darin gesehen, dass es oft lange dauern würde, bis ein Produkt marktreif sei. Ein Befragter spitzte es darauf zu, dass es eigentlich noch keinen Markt gäbe bzw. keine Produkte, die auf einem Markt angeboten und erfolgreich Abnehmer/-innen finden würden.

Alle Befragten kooperierten im Rahmen ihrer AAL-Aktivitäten mit anderen Unternehmen (vor allem KMU), Forschungseinrichtungen und Bedarfsträgern.

6.3 Einheitlichkeit der AAL-Systeme

„Es fehlt dem AAL-Bereich an einer gemeinsamen Vision, was auch zu Interoperabilitätsproblemen führt.“

„Bei AAL ist eine Taxonomie nicht sinnvoll.“

„Standardisierungen sind von nachrangiger Bedeutung, es gibt ja auch schon Standards.“

„Standardisierungen und Vereinheitlichungen wären gut, vor allem, dass man nur noch ein- und ausstecken muss.“

In Bezug auf die Einheitlichkeit von AAL und der Notwendigkeit einer Taxonomie gab es sehr unterschiedliche Reaktionen. Während eine Person, aus der Sichtweise der Forschung, AAL als Schnittstellen-Bereich sieht und Plug&Play-Ansätze wichtig findet, nicht aber unbedingt eine Taxonomie, schätzt ein anderer Befragter aus der Forschung eine Taxonomie als durchaus hilfreich ein. Ein Vertreter eines Bedarfsträgers meinte, dass das Feld durch die Offenheit auch mehr kreative Möglichkeiten bieten würde, aber eine gemeinsame Vision hilfreich wäre. Die beiden anderen Vertreterinnen der Bedarfsträger meinten, dass eine Taxonomie wohl der Übersichtlichkeit zugutekommen würde und einen besseren Überblick für die Endanwender/-innen ermöglichen würde. Schließlich meinte ein Vertreter der Industrie, dass AAL zu weit gefasst sei und über das im EU-Positionspapier angedachte Vorhaben hinausgehen würde. Der andere Vertreter verdeutlichte hingegen, dass eine Taxonomie nachrangig sei, es teilweise Standardisierungen schon gäbe und dass man verschiedene Hersteller in absehbarer Zukunft ohnehin nicht dazu bringen könne, einheitliche Protokolle zu entwickeln.

6.4 Bedürfnisse und Usability

„Soziale Kompetenz gegenüber den Seniorinnen und Senioren fehlt immer.“

„Produkte sind zu komplex.“

Zur Erhebung der User needs wurden unterschiedliche Methoden eingesetzt, von Workshops über Fokusgruppen bis hin zu Interviews und Mock-Ups. Interessant ist die Erwähnung von zwei Befragten, dass Fragebögen bei Senioren/-innen nicht so gut ankämen, was auch mit den Ergebnissen in der Literatur übereinstimmt. Eine Vertreterin der Bedarfsträger erwähnte die Wichtigkeit der frühen Einbindung aller Enduser/-innen. Mehrfach wurde erwähnt, dass die

Einbindung auch von den sekundären Endusern/-innen (Verwandten) wichtig sei, weil diese oftmals die Kaufentscheidung treffen würden. Ebenso wird deutlich, dass eine Verzerrung bei den Senioren/-innen, die im Rahmen von Gestaltungsprozessen und Evaluierungen teilnehmen, wahrgenommen wird: Es kann davon ausgegangen werden, dass diese überdurchschnittlich engagiert oder technikaffin sind, und daher nicht unbedingt die allgemeine Gruppe der Senioren/-innen repräsentieren. Einige Interviewte sehen einen Pool von Senioren/-innen als hilfreich an, fragen sich aber, ob dieser über die gesamte Projektdauer hindurch bestehen bleiben könne (Drop-outs). Außerdem wird die Objektivität eines solchen Pools aufgrund von sozialen Bindungen und der Auswahl der engagiertesten Senioren/-innen angezweifelt. Ein Befragter meinte ganz klar, dass ein Pool von Senioren/-innen nicht notwendig sei. Eine Befragte warf die Frage nach dem Ort des Pools, und damit die Erreichbarkeit für verschiedene Einrichtungen auf.

6.5 Annahme/Ablehnung von Technik

„Seniorinnen und Senioren erkennen im gesamten AAL-Bereich und darüber hinaus oft den Nutzen von Lösungen nicht.“

„Technik muss cool sein und einfach zu bedienen; sie darf nicht stigmatisieren.“

„Das jeweilige Produkt muss von den Betroffenen gewollt werden.“

Bezüglich des Zugangs zur Technik wurde ein Unterschied zwischen primären (ältere Menschen) und sekundären Endanwendern/-innen (Pflegekräfte, Angehörige etc.) bemerkt. Weiters wurden geschlechtliche und individuelle Unterschiede erwähnt sowie ein sehr offener Zugang älterer Personen zur Technik festgehalten. Dabei wurde die einfache Bedienbarkeit als Notwendigkeit hervorgehoben. Eine Befragte gab an, keinen Unterschied zwischen bestimmten Nutzer/-innengruppen zu erkennen. Es gäbe hier nur individuelle Unterschiede, die mit psychischen und physischen Einschränkungen zusammenhingen. Am ehesten ließe sich vielleicht eine Tendenz zu einer gewissen Angst etwas kaputt zu machen feststellen. Dies würde mit der geringen finanziellen Ausstattung vieler älterer Menschen zusammenhängen. Ganz ähnlich schätzte das auch ein Vertreter der Industrie ein. Seiner Meinung nach sind Menschen, die in jungen Jahren offen waren, dies auch als Ältere. Ganz andere Erfahrungen machte eine Befragte, die eine größere Angst vor technischen Geräten bei älteren Menschen aus ländlichen Gebieten konstatierte. Ein anderer Industrievertreter meinte, dass es keine Ablehnung von Technik gäbe, sondern nur Usability-Herausforderungen. Diese würden zeigen, dass gebildete Personen eher offen wären als ungebildete. Allerdings bemerkte er, dass auch ungebildete Personen immer mehr mit Technik in Berührung kommen würden. Um Ablehnungen abzubauen, wurde vorgeschlagen, über einen längeren Zeitraum mit den Senioren/-innen zu arbeiten (und nicht sofort Ergebnisse zu erwarten), die sekundären Endanwender/-innen einzubinden, den Nutzen klarer zu machen, die Geräte einfacher zu konstruieren und auch den stigmatisierenden Charakter zu minimieren. All diese Vorschläge sind ebenso in der Literatur zu finden.

6.6 Ethik

„Also Ethik ist definitiv wichtig. Aber die zu bürokratisieren würde gleichzeitig bedeuten, sie zu töten.“

Ethik wird von allen Befragten als grundsätzlich wichtig eingeschätzt, obwohl nicht alle interviewten Personen in ihrer Arbeit ethischen Aspekten unbedingt einen großen Raum einräumen. Ein Vertreter der Bedarfsträger warnt vor einer übertriebenen Regulierung von ethischen Vorstellungen, die selber ja zeit- und raumabhängig seien und sieht daher einen Kriterienkatalog im Bereich der Ethik zumindest als nicht hilfreich an. Hingegen meint ein anderer Befragter, dass die Arbeit mit Senioren/-innen im Bereich AAL immer in intime Lebensbereiche eindringe und damit ethische Themen berühre. Daher sei ein Ethikkatalog, also das Wissen von Experten/-innen wichtig. Dieser Befragte sieht sogar durchaus eine Gefährdung der Absatzchancen von Unternehmen, wenn dieses Thema zu wenig berücksichtigt werde. Eine andere Befragte nimmt hier eine Zwischenposition ein. Sie meint, bestimmte ethische Richtlinien seien für Nicht-Experten/-innen sicherlich hilfreich, aber viele ethische Normen würden ohnehin auch ohne Checklisten eingehalten, etwa durch den Versuch, Daten zu sichern bzw. diese nicht jedem zugänglich zu machen. Eine weitere Befragte weist grundsätzlich auf die widersprüchlichen Anforderungen in diesem Bereich hin und nimmt dabei Bezug auf unterschiedliche Wünsche von Betroffenen und Verwandten. Häufig würde in diesem Zusammenhang die Frage der Selbstbestimmtheit aufkommen. Bezüglich des Datenschutzes stelle sich immer die Frage, inwieweit Daten vereinfacht weitergegeben werden sollten bzw. wie ein sensibler Umgang mit Daten aussehen könnte. Ein Industrievertreter weist darauf hin, dass es einen Unterschied in der Wahrnehmung der Wichtigkeit von Datenschutz zwischen den Betroffenen und den Stakeholdern gebe. Betroffene würden das Thema nicht so wichtig nehmen, solange ihnen geholfen werde. Eine Vertreterin der Bedarfsträger hingegen sieht durchaus Ängste bei den Betroffenen, vor allem was die Beobachtung zu Hause angeht. Sie betrachtet einen ethischen Kriterienkatalog aus Übersichtszwecken als Hilfestellung. Ein Befragter aus dem Bereich Industrie sieht zwar in allen Projekten Ethik als wichtiges Thema, das auch immer berücksichtigt werde, weist als Geschäftsmann aber darauf hin, dass Ethik bei der Marktlage sicherlich nicht das vordringlichste Problem sei und dass außerdem die Universitäten das Thema etwas künstlich behandeln würden, da für die Senioren/-innen das Problem nicht in dieser Dringlichkeit bestehe. Vielen älteren Menschen sei Hilfe wichtiger als Datenschutz.

7 Stakeholder-Workshop

Im Rahmen des AAL Austria Summits 2014, der am 2. April 2014 in Wien stattfand, wurde ein Stakeholder-Workshop organisiert, an dem 20 Personen aus Industrie, Forschung und Verwaltung teilnahmen. Nach einer Kurzpräsentation der Ergebnisse der Umfrage und einer Zusammenfassung der Interviews, wurden spezifische Fragen in Kleingruppen bearbeitet und anschließend im Plenum diskutiert.

7.1 AAL-Markt

AAL-Lösungen umfassen, laut den Befragten, im Gegensatz zu Nicht-AAL-Lösungen, vielfältige Bereiche, bei denen Unterstützung nicht nur optional, sondern notwendig ist. Essenziell seien in diesem Zusammenhang auch eine sehr große Anzahl an Stakeholdern und eine bessere Abstimmung mit der Zielgruppe.

Das größte Potenzial der Anwendungsfelder sehen die Teilnehmer/-innen in der Verbesserung der Lebensqualität, die durch die Integration der AAL-Lösungen in den Alltag (Stichwort „Bewusstsein“, „Nutzen“, „Spaß“) und Prävention im gewohnten Umfeld erzielt werden könne. Dadurch entstünden für die Endanwender/-innen auch weniger Krankenhausaufenthalte, was einen Erhalt der Lebensqualität ermöglichen würde.

Den Nutzen für die Endanwender/-innen bewerteten die Workshopteilnehmer/-innen vielfältig, wie beispielsweise im Erhalt des Lebensstandards und des längeren Lebens in gewohnter Umgebung oder im medizinischen Bereich. AAL-Anwendungen würden das Gefühl von Sicherheit, Versorgung und Empowerment vermitteln.

Als die größten Herausforderungen für AAL-Produkte am Markt nannten die Befragten die producerorientierte und -freundliche Entwicklung, die enge Zusammenarbeit zwischen den einzelnen Bereichen (Technik/Medizin/Pflege), die Integration in den Alltag der User/-innen, die Imageprobleme (Bewusstsein des Älterwerdens) und das Missverständnis der Begrifflichkeit zu beseitigen, den Übergang von Forschung zum Produkt und letztendlich finanzielle und zeitliche Herausforderungen.

7.2 Produktentwicklung & Geschäftsmodelle

Um neue Ideen erfolgreich auf den Markt bringen zu können, sollte laut den Workshop-Teilnehmern/-innen das Augenmerk u.a. auf die Erhöhung des Coolness-Faktors, die Entkoppelung zur Kategorie „Alter“, interdisziplinäre Förderungen und agile Fördermodelle gelegt werden. Der Nutzen der Produkte müsse für die Endanwender/-innen ersichtlich sein und die Bedürftigkeit dürfe nicht im Fokus stehen.

Um aus erfolgreichen AAL-Projekten erfolgreiche Produkte entstehen zu lassen, solle auf Standardisierung und Nachhaltigkeit vermehrt großen Wert gelegt und das Consumer-Produkt in den Vordergrund gestellt werden. Weiters seien ein integrativer Einsatz und ein Imagewandel (Smart Living, statt AAL) vonnöten.

Bei der Finanzierung der Produkte bzw. der Produktion wurde eine Mischfinanzierung angedacht. Teils könnten die Kosten über Wohnbauförderungen oder Sozialversicherungen gedeckt werden, teils wären die Privatnutzer/-innen, die Kunden/-innen, die Finanzgeber. Bereits bei der

Ideenbringung (im Förderbereich) sollte, laut den Workshop-Teilnehmern/-innen, der Fokus auf die Evaluierung des Nutzens gerichtet werden.

7.3 Rahmenbedingungen

Zum Thema „Rahmenbedingungen“ wurden im Workshop verschiedene Punkte erarbeitet. Zum Beispiel wurde die Abgeltung von Leistungen zur Effizienzsteigerung als Thema genannt (problematisch seien hierbei Budgetkürzungen); Finanzierungsströme müssten ganzheitlich betrachtet werden. Essenziell seien Haftung und rechtliche Aspekte, aber auch Datenschutz sowie u.a. eine Vereinheitlichung der Userfaces. Ein weiterer erarbeiteter Punkt war die Stärkung des Präventionsgedankens.

Die Frage nach Standardisierung wurde mehrheitlich bejaht, wobei jedoch betont wurde, dass bereits vorhandene Standards verwendet werden sollten. Roadmaps wären zum besseren Verständnis und zur Orientierung notwendig.

Die datenschutzrechtlichen Probleme sehen die Teilnehmer/-innen in folgenden Fragen: „Wer hat Zugriff?“ und „Wo sind die Daten?“. Sowohl die Selbstbestimmung als auch die Freiwilligkeit seien unabdinglich, hier wäre eine aktive Zustimmung des/der Users/-in notwendig. Qualitätssicherung für Datenschutz und -sicherheit wären Lösungsmöglichkeiten.

In Bezug auf Ethik im AAL-Kontext sind die Teilnehmer/-innen der Meinung, Technik dürfe nur eine Ergänzung und nicht einen Ersatz der menschlichen Interaktion darstellen. Ein Ethikgremium wäre für diesen spezifischen Bereich notwendig, um diesbezüglichen Fragen begegnen zu können. Auch ein Qualitätssiegel für AAL-Produkte wurde angedacht.

8 Zusammenfassung und Vergleich

Sowohl die Literaturrecherche als auch die vertiefenden Interviews ergaben, dass es im Bereich AAL bei der Umwandlung von Projekten in Produkte Schwierigkeiten gibt, und dass ausreichende und durchgehende Finanzierungen eher auf wackeligen Beinen stehen. Auch die Ergebnisse der Umfrage zeigen dies sehr deutlich: Die Mehrheit der Antwortenden war zum Zeitpunkt der Befragung oder auch schon davor zwar in Projekte eingebunden, aber nur sehr wenige hatten an Produkten gearbeitet, die tatsächlich auf dem Markt lanciert wurden. Ferner klagten viele Befragte über mangelnde Finanzierungen und Schwierigkeiten bei der Produktüberführung.

In der einschlägigen Literatur wird beschrieben, dass die Ablehnung von Technik bei den Senioren/-innen nicht so stark ausgeprägt ist, wie manchmal angenommen. Viele Senioren/-innen stehen technischen Assistenzsystemen durchaus offen gegenüber. Allerdings können starke Unterschiede in der Akzeptanz – je nach Art der Technik – beobachtet werden. Zusätzlich wird deutlich, dass Kommunikation zwischen Technikern/-innen und Usern/-innen wichtig ist, Verwandte eine wichtige Mediationsfunktion beim Zugang zur Technik übernehmen, dass es geschlechtliche Unterschiede im Zugang gibt und Unterschiede nach ruralen und urbanen Wohnorten auftreten. Wenn auch nicht alle interviewten Personen jedem der erwähnten Punkte zustimmen würden, so fand sich doch für jedes Thema zumindest eine zustimmende Person. In der Umfrage zeigte sich, dass die Stakeholder aus ihrer Erfahrung heraus vermuten, dass die meisten Senioren/-innen Angst vor technischen Geräten hätten bzw. durch eine komplizierte Bedienung abgeschreckt würden (dieser Aspekt wurde auch in den vertiefenden Interviews genannt). Auch die Angst vor großen Investitionen stelle eine mögliche Hürde dar. Im Hinblick auf die Gestaltung von technischen Geräten im AAL-Bereich wird in der Literatur darauf hingewiesen, dass eine mögliche Stigmatisierung vermieden werden sollte. Dieser Punkt wurde auch in den vertiefenden Interviews von einigen Personen angeführt und auch in der Umfrage von den meisten bejaht. Zudem wurde in der Umfrage deutlich, dass die AAL-Produkte technisch so wenig invasiv wie möglich sein sollten und eine attraktive Preisgestaltung hilfreich wäre.

Laut Literatur sind Bedürfnisse der Nutzer/-innen im Hinblick auf die Usability sehr unterschiedlich, was natürlich eine Herausforderung für die Entwicklung von Produkten darstellt. Weiters wird häufig erwähnt, dass es sehr wichtig sei, die Pflegekräfte miteinzubeziehen, da sie über die Anschaffung bzw. Einbindung von technischen Lösungen häufig mitentscheiden würden. Dies wurde auch durch ähnliche Aussagen bei den vertiefenden Interviews bestätigt. Auch die Umfrage zeigt, dass die Einbindung aller professionellen Dienstleister, und auch aller Stakeholder, als wichtig für eine vollkommene Akzeptanzuntersuchung eingeschätzt wird. Als wertvoller Faktor zur Erhöhung der Akzeptanz der Nutzer/-innen wird in der Literatur immer wieder die Vereinfachung der Geräte und der Bedienbarkeit erwähnt. Dies wurde in den vertiefenden Interviews bestätigt, und auch in der Umfrage wurde die Spezifizierung des Designs als wichtiger Punkt häufig genannt. Auch in Bezug auf die Frage nach den Methoden zur Erhebung der Nutzer/-innenakzeptanz fallen die Antworten in der Literatur, in der Umfrage und bei den vertiefenden Interviews im Großen und Ganzen sehr ähnlich aus: Von Workshops über Umfragen und Fokusgruppen bis hin zu Intensivinterviews und anderen Methoden wird übereinstimmend die gesamte Palette angewendet. Es herrscht auch Übereinstimmung darüber, dass der Einsatz von Fragebögen für die primäre Nutzer/-innengruppe (die Senioren/-innen) meist ungeeignet ist, weil diese mit diesem Instrument zu wenig vertraut ist.

Aus der Literatur geht weiters eindeutig hervor, dass die Technologien innerhalb des Bereiches AAL sehr zersplittert und umfangreich sind und dass Systematiken zu einer besseren Übersicht benötigt werden. In der Umfrage wurde nicht nur deutlich, dass sehr viele verschiedene Technologien und Systeme eingesetzt werden, sondern auch, dass für ein sehr breites Feld entwickelt wird und dass

AAL von den befragten Personen mit einer ganzen Reihe von Anwendungen in Verbindung gebracht wird. In den vertiefenden Interviews stimmten ebenfalls viele Befragte zu, dass das Feld AAL sehr breit sei. Jedoch waren alle der Meinung, dass dies nicht unbedingt ein Nachteil sei, denn durch diese Breite könnten auch kreative Ideen entstehen. Zugleich gab es die Ansicht, dass das ursprüngliche Programm der EU das Feld ohnehin eingegrenzt hätte, es dann aber gewissermaßen zu einer „Ausfransung“ gekommen wäre.

Bezüglich des Marktes für Produkte im Bereich AAL findet sich in der Literatur eine Vielzahl an Vorschlägen, die dazu dienen sollen, einen nicht funktionierenden oder nicht vorhandenen Markt zu penetrieren bzw. entstehen zu lassen – vor allem im Bereich der Informationen über den Markt und holistischen Visionen darüber, was man wie entwickeln und verkaufen wolle. In der Umfrage wird ebenso deutlich, dass es bei der Umsetzung von Projekten in Produkte viele Probleme gibt. Dies wurde auch von den interviewten Personen hervorgehoben, die meinten, es gäbe keinen Markt bzw. dass dieser nicht funktioniere. Auch Finanzierungen seien nicht ausreichend bzw. würden viele Firmen die Zeitspanne der Produkteinführung gar nicht überstehen oder sich diese nicht leisten wollen.

Ethik als Thema wurde in der Umfrage als wichtig angesehen, dennoch gaben alle Vertreter/-innen der befragten Unternehmen an, dass bei ihren Projekten keine Ethikkommissionen beteiligt gewesen waren, sondern das Thema intern abgehandelt worden war. Die Zahl der Befürworter/-innen und Gegner/-innen von Ethikkatalogen war in der Umfrage ungefähr gleich groß, was in etwa auch mit den Ergebnissen der vertiefenden Interviews übereinstimmt. Dass der Datenschutz aus Sicht der Senioren/-innen eine untergeordnete Rolle spielt und die Hilfestellungen oftmals als viel wichtiger eingeschätzt werden, wurde auch bei den vertiefenden Interviews immer wieder erwähnt. Dennoch wird die Wichtigkeit des Datenschutzes weder in der Literatur noch in den vertiefenden Interviews bestritten. Bei der Umfrage wurde der Datenschutz hingegen als sehr wichtiger Punkt genannt. Allerdings wurde nicht explizit nach einer möglichen unterschiedlichen Wahrnehmung von Senioren/-innen und anderen Personen gefragt. Einschränkungen bei der Produktentwicklung in Bezug auf Datenschutz wurden kaum erwähnt.

9 Literatur

- Ansorge, B. / Dünnebacke, D. / Dornberg, J. H. / Amini, A. (2012): Möglichkeiten der Etablierung von telemedizinischen Lösungen im Gesundheitsmarkt am Beispiel des MeDiNa-Systems. In: Gersch, M.; Liesenfeld, J. (Hrsg.): AAL- und E-Health-Geschäftsmodelle. Gabler Verlag / Springer Fachmedien: Wiesbaden
- Bannier, S.; Glott, R. (2012): The Rise of the Silver Surfer: Web 2.0 Participation by Seniors. In: Bierhoff, I.; Nap, H. H.; Wichert, R. (Hg.): Partnerships for Social Innovation in Europe. Proceedings of the AAL Forum 2011 Lecce. Smart Homes: Eindhoven
- Bennett, J.; Torben-Nielsen, K.; Buff, S. (2012): Exploring Methods for the Inclusion of Older Persons in Online Communities. In: Bierhoff, I.; Nap, H. H.; Wichert, R. (Hg.): Partnerships for Social Innovation in Europe. Proceedings of the AAL Forum 2011 Lecce. Smart Homes: Eindhoven
- Berndt, E. & Wichert, R. (2010): Marktpotenziale, Entwicklungschancen, gesellschaftliche, gesundheitliche und ökonomische Effekte der zukünftigen Nutzung von Ambient Assisted Living Technologien. Fraunhofer-Institut (<http://aal.fraunhofer.de/publications.html>)
- Bierhoff, I.; Goosen, B.; Huijnen, C. (2012): Independence, Respect and Empowerment via Soprano Use Cass. In: Bierhoff, I.; Nap, H. H.; Wichert, R. (Hg.): Partnerships for Social Innovation in Europe. Proceedings of the AAL Forum 2011 Lecce. Smart Homes: Eindhoven
- Bitelli, C.; Hoogerwerf, A.-J.; Malavasi, M. (2012): Service Delivery Models and Socio-Economic Assessment of Outcomes in AAL Intervention. In: Bierhoff, I.; Nap, H. H.; Wichert, R. (Hg.): Partnerships for Social Innovation in Europe. Proceedings of the AAL Forum 2011 Lecce. Smart Homes: Eindhoven
- Bravo, J.; Hervás, R.; Villarreal, V. (Hg.) (2011): Ambient Assisted Living. Third International Workshop, IWAAL 2011; Torremolinos-Málaga; Proceedings
- Chessa, S. et al. (2011): The EVAAL Project: Evaluating AAL Systems Through Competitive Benchmarking. In: Geyer, G.; Nielsen, C. F.; Zimmermann, K. (Hg.): Active Ageing: Smart Solutions, New Markets. Proceedings of the AAL Forum 2010 Odense. Österreichische Computergesellschaft: Wien
- Cieslik, S. et al. (2012): Das Szenariobasierte Design als Instrument für eine partizipative Technikentwicklung im Pflegedienstleistungssektor. In: Shire, K. A.; Leimeister, J. M. (Hrsg.): Technologiegestützte Dienstleistungsinnovation in der Gesundheitswirtschaft. Springer; Gabler: Wiesbaden
- Clement, J.; Ploennings, J.; Kabitzsch, K. (2012): Characterization and Communication of an AAL Business Model. In: Bierhoff, I.; Nap, H. H.; Wichert, R. (Hg.): Partnerships for Social Innovation in Europe. Proceedings of the AAL Forum 2011 Lecce. Smart Homes: Eindhoven
- Conci M. & Bonfiglio S. (2012): Understanding older Adults' Attitude Towards Online Social Network: Fostering Socialization Through Reminiscence. In: Bierhoff, I.; Nap, H. H.; Wichert, R. (Hg.): Partnerships for Social Innovation in Europe. Proceedings of the AAL Forum 2011 Lecce. Smart Homes: Eindhoven
- Drobics, M.; Dohr, A. (2012): Active Lifestyle Management for Improved Well-Being of Elderly People. In: Bierhoff, I.; Nap, H. H.; Wichert, R. (Hg.): Partnerships for Social Innovation in Europe. Proceedings of the AAL Forum 2011 Lecce. Smart Homes: Eindhoven

- García-Gordillo, C. (2012): Prevention Through Empowerment. In: Bierhoff, I.; Nap, H. H.; Wichert, R. (Hg.): Partnerships for Social Innovation in Europe. Proceedings of the AAL Forum 2011 Lecce. Smart Homes: Eindhoven
- Gersch, M. & Hewing M. (2012): AAL-Geschäftsmodelle im Gesundheitswesen – Eine empirisch gestützte Typologie relevanter Grundtypen ökonomischer Aktivitäten zur Nutzung von Ambient Assisted Living in sich verändernden Wertschöpfungsketten. In: Gersch, M.; Liesenfeld, J. (Hrsg.): AAL- und E-Health-Geschäftsmodelle. Gabler Verlag / Springer Fachmedien: Wiesbaden
- Gersch, M. & Liesenfeld, J. (Hrsg.) (2012): AAL- und E-Health- Geschäftsmodelle. Technologie und Dienstleistungen im demografischen Wandel und in sich verändernden Wertschöpfungsarchitektur. Gabler/Springer: Wiesbaden
- Haubner D. & Nöst S. (2012): Pflegekräfte – Die Leerstelle bei der Nutzerintegration von Assistenztechnologien. In: Shire, K. A.; Leimeister, J. M. (Hrsg.): Technologiegestützte Dienstleistungsinnovation in der Gesundheitswirtschaft. Springer; Gabler: Wiesbaden
- Hill C.; Raymond G. & Yeung I. (2013): Ambient Assisted Living Technology. An Interactive Qualifying Project Report; The Danish Association of the Blind (DAB) (http://www.wpi.edu/Pubs/E-project/Available/E-project-051113-192757/unrestricted/FINAL_REPORT.pdf)
- Leist, A. K. et al. (2012): User Requirements in ICT-Based Social Media Use: Acceptance of a Virtual Coach. In: Bierhoff, I.; Nap, H. H.; Wichert, R. (Hg.): Partnerships for Social Innovation in Europe. Proceedings of the AAL Forum 2011 Lecce. Smart Homes: Eindhoven
- Leonardi, C.; Pianesi, F.; Zancanaro, M. (2012): Mobitable: Design and Evaluation of a Familiar Interface for E-Inclusion. In: Geyer, G.; Nielsen, C. F.; Zimmermann, K. (Hg.): Active Ageing: Smart Solutions, New Markets. Proceedings of the AAL Forum 2010 Odense. Österreichische Computergesellschaft: Wien
- Linner, T.; Ellmann, B. & Bock, T. (2011): Ubiquitous Life Support Systems for an Ageing Society in Japan. In: Wichert, R. & Eberhardt, B. (Hg.) Ambient Assisted Living. 4. AAL-Kongress 2011, Berlin, Germany. 1-48
- Majcen, K. et al. (2012): Elderly People – New Media ... Contradiction or Chance? Experiences from the Alice Project. In: Bierhoff, I.; Nap, H. H.; Wichert, R. (Hg.): Partnerships for Social Innovation in Europe. Proceedings of the AAL Forum 2011 Lecce. Smart Homes: Eindhoven
- Menschner, P. et al. (2011): Reaching into patients' homes – participatory designed AAL services. The case of a patient-centered nutrition tracking service. Electron Markets 21, 3–76
- Morganti, L. et al. (2012): A Social Reminiscing System for Intergenerational Communication: User Needs Analyses. In: Bierhoff, I.; Nap, H. H.; Wichert, R. (Hg.): Partnerships for Social Innovation in Europe. Proceedings of the AAL Forum 2011 Lecce. Smart Homes: Eindhoven
- Moritz, E. F. (2012): Methodological Perspective: System Visioning for the Future of Wellbeing & Care. In: Bierhoff, I.; Nap, H. H.; Wichert, R. (Hg.): Partnerships for Social Innovation in Europe. Proceedings of the AAL Forum 2011 Lecce. Smart Homes: Eindhoven
- Moritz, E. F. (2012): Methodological Perspective: System Visioning for the Future of Wellbeing & Care. In: Bierhoff, I.; Nap, H. H.; Wichert, R. (Hg.): Partnerships for Social Innovation in Europe. Proceedings of the AAL Forum 2011 Lecce. Smart Homes: Eindhoven
- Nakagawa, E. Y. et al. (2013): Relevance and perspectives of AAL in Brazil. The Journal of Systems and Software 86, 985–996
- Nielsen et al. (2011): Persona Project – ICF User Assessment Evaluation Methodologies. PERceptive Spaces promoting iNdependent Ageing. In: Geyer, G.; Nielsen, C. F.; Zimmermann, K. (Hg.): Active

Ageing: Smart Solutions, New Markets. Proceedings of the AAL Forum 2010 Odense. Österreichische Computergesellschaft: Wien

Roelofsma, P. (2012): A Taxonomy of Ambient Assisted Living (AAL) Self-Management Systems. In: Bierhoff, I.; Nap, H. H.; Wichert, R. (Hg.): Partnerships for Social Innovation in Europe. Proceedings of the AAL Forum 2011 Lecce. Smart Homes: Eindhoven

Roelofsma, P. (2012): User Acceptance of Virtual Coaches in AAL Motivate Elderly for Physical and Social Activity. In: Bierhoff, I.; Nap, H. H.; Wichert, R. (Hg.): Partnerships for Social Innovation in Europe. Proceedings of the AAL Forum 2011 Lecce. Smart Homes: Eindhoven

Ruyter de, B.; Zwartkruis-Pelgrim, E.; Aarts, E. (2010): Economic and Societal Implications Ambient Assisted Living Research in the CareLab; *GeroPsych*, 23 (2), 115–119

Ruyter de, B.; Zwartkruis-Pelgrim, E. & Aarts, E.: Economic and Societal Implications. Ambient Assisted Living Research in the CareLab. *GeroPsych*, 23 (2), 115–119

Schmid, A. et al. (2012): Analyse der Akzeptanzkriterien für mobile Anwendungen im Bereich Gesundheit in der Zielgruppe 50+. In: Shire, K. A.; Leimeister, J. M. (Hrsg.): *Technologiegestützte Dienstleistungsinnovation in der Gesundheitswirtschaft*. Springer; Gabler: Wiesbaden

Schwarz-Woelzl & Hochlocher-Ertl (2012): How to Set Up a Win-Win-Situation in End-User Involvement Processes – The Potential of Participatory Methods. In: Bierhoff, I.; Nap, H. H.; Wichert, R. (Hg.): Partnerships for Social Innovation in Europe. Proceedings of the AAL Forum 2011 Lecce. Smart Homes: Eindhoven

Shire, K. & Leimeister J. M. (Hrsg.) (2012): *Technologiegestützte Dienstleistungsinnovation in der Gesundheitswirtschaft*. Springer: Wiesbaden

Shire, K. A.; Leimeister, J. M. (2012): Gesundheit, Dienstleistungen und Technologie. In: Shire, K. A.; Leimeister, J. M. (Hrsg.): *Technologiegestützte Dienstleistungsinnovation in der Gesundheitswirtschaft*. Springer; Gabler: Wiesbaden

Suárez, L. M. (2012): Social Interaction of Older Persons in 2035. In: Bierhoff, I.; Nap, H. H.; Wichert, R. (Hg.): Partnerships for Social Innovation in Europe. Proceedings of the AAL Forum 2011 Lecce. Smart Homes: Eindhoven

Tsuno N. & Homma A. (2009): Ageing in Asia – The Japan Experience. *Ageing International* 34, 1-2, 1-14

Viehweger, A. et al. (2012): Geschäftsmodell- und Dienstleistungsansätze unter Einbeziehung von AAL-Systemen im Bereich des Wohnens. In: Gersch, M.; Liesenfeld, J. (Hrsg.): *AAL- und E-Health-Geschäftsmodelle*. Gabler Verlag / Springer Fachmedien: Wiesbaden

Wildevuur, S. E. et al. (2012): Play with your Life: Preventive Impact on Wellbeing of Elderly Through AAL Based Solutions. In: Bierhoff, I.; Nap, H. H.; Wichert, R. (Hg.): Partnerships for Social Innovation in Europe. Proceedings of the AAL Forum 2011 Lecce. Smart Homes: Eindhoven

Wöckl, B. et al. (2012): Elderly Personas A Design Tool for AAL Projects focusing on Gender, Age, and Regional Differences. In: Bierhoff, I.; Nap, H. H.; Wichert, R. (Hg.): Partnerships for Social Innovation in Europe. Proceedings of the AAL Forum 2011 Lecce. Smart Homes: Eindhoven

Zähringer, D. et al. (2012): Vorgehensmodell zur Entwicklung eines Geschäftskonzeptes für Leistungen zur Gesundheitsprävention und Wellness. In: Gersch, M.; Liesenfeld, J. (Hrsg.): *AAL- und E-Health-Geschäftsmodelle*. Gabler Verlag / Springer Fachmedien: Wiesbaden

Zolnowski, A. & Böhmman, T. (2012): Geschäftssystem zur kooperativen Entwicklung technikbasierter Dienstleistungen. In: Gersch, M.; Liesenfeld, J. (Hrsg.): *AAL- und E-Health-Geschäftsmodelle*. Gabler Verlag / Springer Fachmedien: Wiesbaden