

## 1 Einleitung

Die Einbindung von Nutzerinnen und Nutzern in die Entwicklung von ehealth oder ehome Systemen im Rahmen von AAL-Technologien sind von zentraler Bedeutung für deren Akzeptanz. Nur wenn diese Systeme den tatsächlichen Anforderungen des Alltags entsprechen und sich mit Lebensgewohnheiten in Einklang bringen lassen, werden sie ihren Weg zu den Anwendern finden. Dieser Vortrag befasst sich mit den Aspekten und Voraussetzungen für gelingende Nutzerakzeptanz von AAL-Lösungen.

Informations- und Kommunikationstechnologien -Ambient Assisted Living Initiativen, Ehome care, ehealth und persönliche Gesundheitssysteme -Personal Health Systems (PHS)- zur Unterstützung selbständig lebender Senioren und Seniorinnen werden im 7. Rahmenprogramm der EU auf Grund der demographischen Entwicklung als ein besonders wichtiges Thema benannt und stellen einen eigenen Förderschwerpunkt dar. Auch das europäische AAL Joint Programme, zu dem sich derzeit 20 Mitgliedsstaaten der EU sowie 3 assoziierte Länder zu R&D (research and funding) Aktivitäten zusammengeschlossen haben, hat sich zum Ziel gesetzt:

- die Erhöhung der Lebensqualität sowie
- Verlängerung der autonomen Lebensphase zuhause
- durch verbesserte Produkte und verbesserte/integrierte Dienstleistungen

*"There is no reason for older people in Europe to miss out on the benefits of new technologies. The solutions and services resulting from this programme will help them to remain active in society as well as staying socially connected and independent for a longer time,"* ([Viviane Reding, EU Commissioner for the Information Society and Media](#)).

Der Förderschwerpunkt betont die Notwendigkeit, die potenziellen Anwender/innen in den Mittelpunkt von AAL Systemen zu stellen (Panek, Rauhala, Zagler, 2007).

Das Institute for Prospective Technological Studies –IPTS- der EU, Directorate-General Joint Research Centre kommt in einer Publikation (2006) zu dem Schluss, dass nutzerzentrierte Ansätze für technologische Produkte und Dienstleistungen, wie es das AAL-Paradigma ursprünglich vorsieht, bisher nur teilweise realisiert wurden.

Auch wenn viele Projektansätze von einem anwenderzentrierten Ansatz sprächen, so lasse die Realität noch sehr zu wünschen übrig. Weit schwerer noch wiege aber die Tatsache, dass:

- sowohl die Erkenntnis über den Status Quo der Nutzereinbindung von AAL-Lösungen,

- als auch Nutzerbedürfnisse von AAL-Technologien kaum verstanden bzw. berücksichtigt würden,
- und bereits existierende Mechanismen zu deren Artikulation und Integration in den Technologieprozess nur insuffizient dargestellt
- und neue Strategien im Hinblick auf Nutzereinbindung kaum erarbeitet sind (ebd.)

*„the central role that user needs and priorities ought to play all along the innovation chain is well established, but actual implementation lags behind“* (Comyn,Olsson, Guenzler et al.zit in Panek et al. 2007)

## **2 Theoretischer Rahmen**

Bei der theoretischen Auseinandersetzung mit AAL müssen drei Perspektiven betrachtet und diskutiert werden:

Dies ist zum Einen die

- Perspektive der Ökonomie,

für die sich im Hinblick auf AAL neue Chancen ergeben, nämlich intelligente Massenprodukte zu entwickeln sowie intelligente Prozesse und kundenorientierte bzw. maßgeschneiderte Dienstleistungen anzubieten.

Zum Anderen ist dies

- die Perspektive der Gesellschaft,

die auf Grund ihrer alternden Bevölkerung vor nicht unerheblichen Herausforderungen steht, mit neuen Konzepten den steigenden Kosten im Sozial- und Gesundheitssektor begegnen zu müssen sowie einem sich bereits abzeichnenden Rückgang des Arbeitskräftepotenzials, und gleichzeitig aber den Anspruch vertritt, die Lebensqualität für alle Menschen zu steigern. Dies verlangt neue evidenzbasierte Konzepte im Hinblick auf Effektivität und ökonomische Nachhaltigkeit. Und schließlich die

- Individualebene, also die Nutzer- bzw. Anwenderperspektive,

die mit bestimmten Bedürfnissen an die Industrie herantritt:

- die Aufrechterhaltung der gesundheitlichen und funktionalen Kapazitäten,
- die Bewahrung von Unabhängigkeit und Menschenwürde
- gesellschaftliche Partizipation und soziale Teilhabe
- sowie die Vermittlung von Sicherheit

## **3 Fragestellen an den Schnittstellen von Gesellschaft, Ökonomie und Individuum**

Für die Schnittstellen von Ökonomie, Individuum und Gesellschaft ergeben sich daraus neue Aufgaben, die es zu bewältigen gilt:

An der Schnittstelle Ökonomie – Individuum stellt sich die Frage nach der

- Integration der Anwenderbedürfnisse in den Entwicklungsprozess, um nicht Produkte zu entwickeln, die vom Markt nicht angenommen werden.

An der Schnittstelle Ökonomie – Gesellschaft stellt sich die Frage nach

- „Public-Private-Partnerships“ oder nach sogenannten „Living labs“, lebende Laboratorien, in denen die potenziellen Nutzer von Anbeginn an, auch aus ethischer Perspektive in die Prozesse eingebunden sind, vor allem dann, wenn es sich um assistive Gesundheitstechnologien handelt (Rauhala, 2007).

An der Schnittstelle Individuum – Gesellschaft stellt sich die Frage nach

- kundenorientierten, gut erreichbaren, effektiven und nachhaltigen Dienstleistungen.

#### **4 Bedingungen für eine hohe Nutzerakzeptanz**

Das Berliner Institut für Sozialforschung –BIS- beschäftigt sich seit vielen Jahren mit innovativen Technologien und deren Akzeptanz durch potenzielle Nutzer (Wohnen der Zukunft BIS Survey 2003: smart Home für 50+). Diese Umfrage zeigte u.a., dass die Zielgruppe der 50- bis 65-jährigen in Smart Home größere Vorteile sieht als ältere Befragte. Zusammengefasst ergaben sich folgende Trends (N=307):

- Eine wachsende Aufgeschlossenheit für Technologien,
- ALL ist attraktiv, denn es verspricht einen Zuwachs an Sicherheit und Komfort, Gesundheit und Kommunikation
- Aber: die Bedingung, die an AAL geknüpft wird: Verlässlichkeit der Technik, einfache Bedienung, einfache Nachrüstung /Installation
- Skepsis: High Tech macht Nutzer passiv.

#### **5 Forschungsergebnisse aus Feldstudien: Help me, but stay away!**

Vernetzte und allgegenwärtige Informations- und Kommunikationstechnologien sowie intelligente Umgebungen durchdringen immer stärker unser Leben und werden in steigendem Umfang in der häuslichen Umgebung eingesetzt, um ein unabhängiges Leben von immer mehr älteren Menschen zu erleichtern. Diese Systeme sammeln und verteilen in großem Umfang persönliche Daten, die u.a. für das Monitoring und die Unterstützung durch Professionelle benötigt werden, um eine anspruchsvolle Versorgung von insbesondere high-risk-Personen zu gewährleisten. Diese persönlichen Daten werden oft zu kommerziellen Anbietern von Dienstleistungen weiter geleitet.

In diversen Feldversuchen mit den Bewohnern von AAL-Prototyp-Wohnungen für Ältere in Österreich hat die Forschung eine Menge über die Fragestellungen und Bedenken im Hinblick auf die Akzeptanz, Ethik und Privatsphäre gelernt, wenn Ältere und die sie versorgenden Personen mit dieser Art von Technologien zum ersten mal konfrontiert wurden:

- Nutzerinnen und Nutzer wünschen sich personalisierte Produkte und Dienstleistungen, ohne dass die individuelle Handlungsfähigkeit beeinträchtigt wird, oder ihnen alles abgenommen wird, sodass sie sich nur noch auf Technik verlassen.

Die Ergebnisse im Einzelnen:

- Die Zeit, die in den Entwicklungsprozess investiert wird, kann herabgesetzt werden, wenn man Nutzer in diesen Prozess einbezieht, um dadurch die Nutzerakzeptanz für das Endprodukt zu erhöhen (Stichwort: „Living Labs“),
- Nutzerteilhabe kann auch dazu beitragen, das Bild oder das Image zu korrigieren, was manche Entwickler sich von den Nutzern und ihren Bedürfnissen machen (z.B. Menschen mit spezifischen Behinderungen),

Entwickler von AAL-Lösungen haben oftmals Schwierigkeiten, die Art von Information aus den potenziellen Nutzern ihrer Produkte „heraus zu locken“, die ihnen helfen könnte, ein technisches Designproblem zu lösen (Panek et al. 2007).

Ältere Menschen wünschen sich vor allem Systeme, die

- Ein Optimum an Sicherheit bieten, wie z. B. Schutz, die Küche in Brand zu setzen, oder
- das Badewasser rechtzeitig abzustellen,
- oder TV rechtzeitig vor Überhitzung schützen, wenn jemand vor dem Fernseher einschläft,
- oder Alarm schlagen bei Stürzen, Falldetektoren

Diese ersten Reaktionen erzählen der Forschung eine Menge über die Ängste und Bedenken gegenüber intelligenten Systemen in der privaten Umgebung im Allgemeinen und insbesondere in der häuslichen Überwachung. Nicht gewünscht wurde jede Art von Sensoren, oder jede Art von Beaufsichtigung oder Überwachung der Bewohner! Die Wohnung bzw. das Haus soll eine Menge guter Dinge tun, aber es sollte nicht gestattet sein, irgendwelche Daten zu sammeln.

Interessant war, dass der Nutzen von Technologien offenbar nur für eine kurze Zeit erkannt wird, aber schon kurze Zeit später kommen unbewusste Ängste hoch, dass „Big Brother“ die Herrschaft übernehmen könnte. Die Technologien könnten sich zu schnell als „Dämon“ erweisen, der zu viel über mich weiß und mich zum Sklaven des Systems macht. Kearns und Normie schreiben dazu in Gerontechnology vol.6, no3 sinngemäß, das die Abneigung älterer Menschen und politischer Entscheidungsträger, technologischen Wandel anzunehmen mit dem alten Sprichwort umschrieben werden kann:

„Besser ein bekannter Teufel, als ein unbekanntes Gott“.

## 6 Voraussetzungen für den Schutz der Privatsphäre und Nutzerakzeptanz

Ein besonders heikles Thema ist der Schutz der Privatsphäre im Hinblick auf AAL und Smart Home. Werden sich intelligente Umgebungen zu einer Art „Big Brother“ entwickeln (Zagler et al. 2008) und alle Schritte und Verhaltensweisen in die „Außenwelt“ verraten?

### 1 Einsatz von nicht-invasiven Sensoren

Die erste Frage ist immer: „Gibt es versteckte Kameras oder Abhörgeräte in meinem Haus?“ Eine wichtige Implikation für die Definition von Privatsphäre als Interesse besteht darin, dass sie ausbalanciert werden muss gegen viele andere, oftmals widerstreitende Interessen. Aus der Individualperspektive mag es erforderlich sein, etwas Privatsphäre zu opfern, um andere Interessen zu befriedigen. Das Interesse auf Privatsphäre mag mit dem Interesse einer anderen Person, Gruppen, Organisationen oder der Gesellschaft insgesamt konfliktieren. Es ist unmöglich den vollen Schutz der Privatsphäre zu garantieren, während gleichzeitig für die Sicherheit vulnerabler Personen gesorgt werden muss. Schutz der Privatsphäre bedeutet also, eine angemessene Balance zwischen Privatsphäre und widerstreitenden bzw. konkurrierenden Interessen zu finden.

Der Schutz der Privatsphäre kann nicht hoch genug bewertet werden und darf nicht bei sich bietenden Gelegenheiten sozialen Erwägungen untergeordnet werden oder Fragen nach ökonomischer Effizienz (Zagler et al. 2008).

### 2 Nachhaltigkeit ermöglichen

In vielen Fällen werden AAL bzw. Smart Home Lösungen in bereits existierende Häuser eingebaut. Nur in wenigen Fällen können Lösungen geplant werden, bevor das Haus oder die Wohnung geplant werden. Wichtig wäre hier eine modulare und flexible Konfiguration die es ermöglicht, kostengünstig nach zu rüsten, da sich Spezifikationen im Laufe der Zeit ändern

### 3 Die Daten müssen „im Haus bleiben“

Jedes System das gebaut wird und lernt, die täglichen Verhaltensweisen oder Gewohnheiten von Bewohnern aufzuzeichnen, um daraus Kontextanalysen zu erarbeiten und Abweichungen zu identifizieren, sammelt enorme Datenmengen. Man darf sich nicht ausmalen was passiert, wenn diese Daten in die falschen Hände geraten. Zagler u.a. weisen ausdrücklich darauf hin, diese Daten nicht auf zentralen Servern abzulegen, sondern nur dann, wenn es zu einer kritischen Situation gekommen ist und nach einer gewissen Zeit ein Alarm nicht ausgeschaltet wurde. Niemals dürfen Rohdaten die Wohnung oder das Haus verlassen.

- Stellen Sie lückenlose Transparenz her: Der Gebrauch und die Sprache der Bedienelemente müssen klar, verständlich und für alle in der Wohnung lebenden Personen, einschl. der potenziellen professionellen Dienstleister, leicht zu handhaben sein. Die Funktionen sollten z.

B. durch Videoszenarios oder ähnliches vorgeführt werden.

- Machen Sie den Endanwender zum „Meister“ über das System: Lassen Sie es zu, dass bestimmte Funktionen oder das gesamte System bis zu einem gewissen Grade in vertretbarer Weise und bis zu einem festgelegten Zeitfenster vom Anwender außer Funktion gesetzt werden kann, wenn er es möchte. Nur so kann eine angemessene Balance zwischen dem Schutz der Privatsphäre und der Schutzfunktion eines Systems für den Anwender gewährleistet werden. Finden sie auch einen guten Mittelweg zwischen unaufdringlicher und komplett verborgener Technologie.
- „Kämpfen Sie gegen die Faulheit“: Natürlich soll AAL Komfort und Sicherheit bieten. Aber man sollte auch daran denken, nicht derart perfekte Systeme zu entwickeln und zu installieren, die dem Anwender „jede Verantwortung abnehmen“ und ihn sorglos und inaktiv zurücklassen. Insbesondere ältere Menschen sollten dazu ermuntert werden, geistig und körperlich beweglich zu bleiben, indem sie alle diejenigen Aktivitäten ausführen, die sie auch noch sicher selbst erledigen können.

### **Ausblick**

Die Computerisierung der häuslichen Umgebung hält zweifellos viele positive Nutzungsaspekte bereit, wie zunehmende Sicherheit und Steigerung der Lebensqualität; geht aber auch einher mit Abneigung und Ängsten oder Bedenken im Hinblick auf Privatsphäre, Sensitivität der Daten, Ethik und der Frage nach dem Einschluss aller Gruppen älterer Menschen, auch derjenigen, die an Demenz erkrankt sind. Es muss auch bedacht werden, dass die persönliche Kontrolle intelligenter Umgebungen durch älter werdende Nutzerinnen und Nutzer möglicherweise immer schwieriger anzuwenden ist.

Ein gut konzipiertes AAL-System sollte die Menschen niemals zu Müßiggang oder Trägheit verleiten können, aber stattdessen zu Aktivitäten, sozialen Kontakte und persönlicher Verantwortung anregen. Last but not least muss darüber diskutiert werden, und dies richtet sich auch an die politischen Entscheidungsträger, inwieweit die derzeitige Rechtslage zum Schutz der Privatsphäre hinter dem aktuellen Entwicklungsstand von AAL zurückbleibt, insbesondere in einer Gesellschaft, die sich mit großen Schritten in Richtung Intelligente Umgebungen bewegt und verspricht, die Art, Häufigkeit und den Umfang von Datensammlungen zu intensivieren.

Eine kombinierte Technologie- und Gesetzesagenda wird ebenso benötigt wie eine umfassende Information der Öffentlichkeit und insbesondere der älteren Menschen über die Legitimation und Angemessenheit von Datensammlungen für bereitgestellte Dienstleistungen (Hoof van, Kort, Markopoulos, Soede, 2007).

## Literatur:

- Böhm U., Röhrig A., Schadow B. Telemonitoring und Smart Home Care. In: Deutsches Ärzteblatt Jg. 100 (50), 2003: A3294-3296
- Bronswijk J.E.M.H. van, Kearns W.D., Normie L.R. ICT Infrastructures in the Aging Society. Gerontechnology 2007; 6(3): 129-134
- Heeg, S. et al. Technische Unterstützung bei Demenz. Robert Bosch Stiftung (Hrsg.) Verlag Huber Bern 2007
- Hoof J. van, Kort H.S.M., Markopoulos P., Soede M. Ambient intelligence, ethics and privacy. Gerontechnology 2007; 6(3):155-163
- Panek P., Rauhala M., Zagler WL. Einbindung von Anwendern in den Entwicklungsprozess von Ambient Assisted Living (AAL) Technologien im Living Lab Schwechat ehealth 2007 – Medical Informatics meets eHealth. Tagungsband der ehealth2007 am 1.Juni 2007 in Wien: 145-148
- Rauhala M. Ethics and Assistive Technology Design for Vulnerable Users: A Case Study. Research Report 165. Helsinki: STAKES, National Research and Development Centre for Welfare and Health. 2007
- Rauhala M., Edelmayer G., Topo P., Zagler W. Ethics and Assistive Technology Development – Project Workers' Experiences with Continuous Ethical Review. Challenges for assistive technology: 9<sup>th</sup> Conference for the Advancement of Assistive Technology in Europe 2007 Amsterdam IOS Press
- Iltanen S., Rauhala M., Saarikalle K., Topo P. Close to the Body –The Ethics and practice of Designing Patient Clothing and Assistive Technology. Poster Präsentation TU Wien/STAKES, o. J.
- Zagler W.L., Panek P., Rauhala M. Ambient Assisted Living SY>stems – the conflicts between Technology, Acceptance, Ethics and Privacy. Dagstuhl Seminar Proceedings 07462. <http://drops.dagstuhl.de/opus/volltexte/2008/1454>. Zugriff: 10.10.08