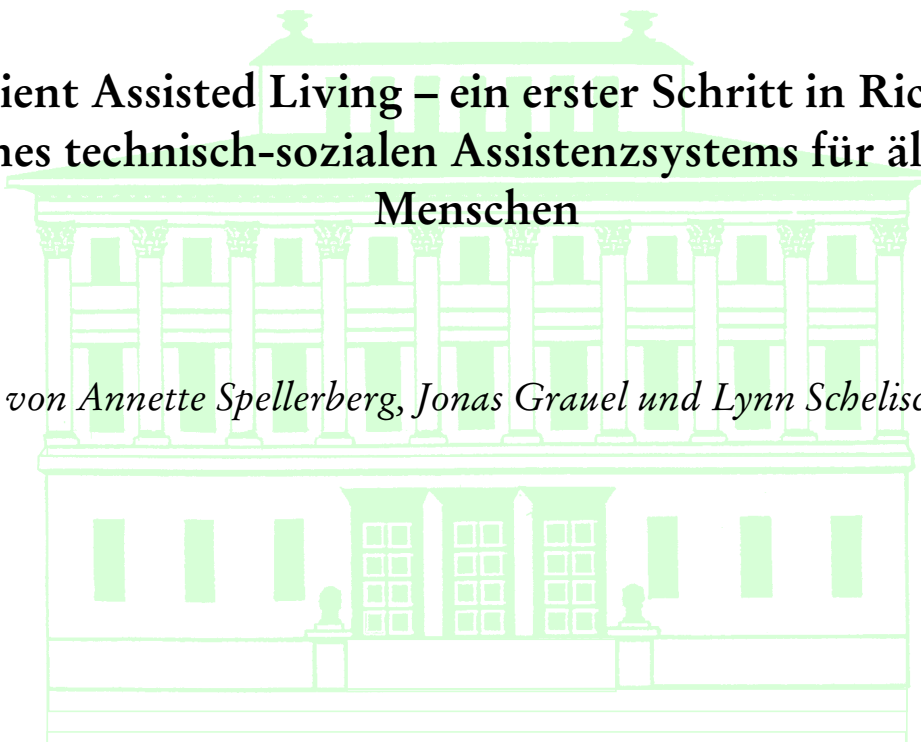


»Pflegebedürftig« in der »Gesundheitsgesellschaft«

Tagung vom 26.–28. März 2009 in Halle (Saale)



**Ambient Assisted Living – ein erster Schritt in Richtung
eines technisch-sozialen Assistenzsystems für ältere
Menschen**

von Annette Spellerberg, Jonas Grauel und Lynn Schelisch

HERAUSGEBER: JOHANN BEHRENS

REDAKTION & GESTALTUNG: GERO LANGER & MARIA GIRBIG

8. JAHRGANG
ISSN 1610-7268

39

Vor der Veröffentlichung werden Beiträge im üblichen »peer review«-Verfahren auf ihre Publikationswürdigkeit hin begutachtet. Außer der anonymen Beurteilung der Publikationswürdigkeit geben die Gutachtenden in der Regel Anregungen für Verbesserungen an die Autorinnen und Autoren. Die Aufnahme der Anregungen wird nicht in einer zweiten Begutachtungsrunde geprüft. Daher kann nicht notwendigerweise davon ausgegangen werden, daß die publizierten Fassungen allen Anregungen der Gutachtenden entsprechen. Die Verantwortung für die publizierte Fassung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Die Nutzung der Zeitschrift und der in ihr enthaltenen Beiträge ist insoweit frei, als nichtkommerziell handelnden Personen, Firmen, Einrichtungen etc. ein begrenztes Recht auf nichtkommerzielle Nutzung und Vervielfältigung in analoger und digitaler Form eingeräumt wird. Das betrifft das Laden und Speichern auf binäre Datenträger sowie das Ausdrucken und Kopieren auf Papier. Dabei obliegt dem Nutzer stets die vollständige Angabe der Herkunft, bei elektronischer Nutzung auch die Sicherung dieser Bestimmungen.

Es besteht – außer im Rahmen wissenschaftlicher und schulischer Veranstaltungen öffentlicher Träger – kein Recht auf Verbreitung. Es besteht kein Recht zur öffentlichen Wiedergabe. Das Verbot schließt das Bereithalten zum Abruf im Internet, die Verbreitung über Newsgroups und per Mailinglisten ein, soweit dies durch die Redaktion – oder durch den/die Urheber des betreffenden Beitrags – nicht ausdrücklich genehmigt wurde. Darüber hinausgehende Nutzungen und Verwertungen sind ohne Zustimmung des Urhebers unzulässig und strafbar.

Eine Produktbezeichnung kann markenrechtlich geschützt sein, auch wenn bei ihrer Verwendung das Zeichen ® oder ein anderer Hinweis fehlen sollte. Die angegebenen Dosierungen sollten mit den Angaben der Produkthersteller verglichen werden. Für Angaben über Dosierungen und Applikationsformen kann keine Gewähr übernommen werden.

Gesetzt mit L^AT_EX 2_ε in der Stempel Garamond

Redaktionsschluß: 5. Juli 2009

IMPRESSUM

Die »Halleschen Beiträge zur Gesundheits- und Pflegewissenschaft« werden herausgegeben von Prof. Dr. phil. habil. Johann Behrens
Redaktion & Gestaltung: Dr. Gero Langer

Kontakt: Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg · Medizinische Fakultät · Institut für Gesundheits- und Pflegewissenschaft · German Center for Evidence-based Nursing · Magdeburger Straße 8 · 06112 Halle/Saale · Deutschland

Telefon 0345 – 557 4454 · Fax 0345 – 557 4471 · E-Mail gero.langer@medizin.uni-halle.de

Website <http://www.medizin.uni-halle.de/pflegewissenschaft/index.php?id=341>

ISSN 1610-7268

Alle Rechte vorbehalten.

© Prof. Dr. Johann Behrens, Halle/Saale, Deutschland

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
2	Ambient Assisted Living in Kaiserslautern	7
3	Das Assisted-Living Konzept in Kaiserslautern	8
4	Ergebnisse der sozialwissenschaftlichen Akzeptanzforschung	11
4.1	Typ 1: Kreative Aneignung	12
4.2	Typ 2: Pragmatische Nutzung	13
4.3	Typ 3: Distanz	14
5	Zusammenfassung der Ergebnisse und Ausblick	15
	Literatur	17

Zusammenfassung

Das Lehrgebiet Stadtsoziologie an der Technischen Universität Kaiserslautern untersucht Bedürfnisse, Akzeptanz und Erfahrungen mit Technik im Alltag älterer Menschen im Rahmen des Projekts »Ambient Assisted Living – Wohnen mit Zukunft« in Kaiserslautern¹. Den Kern bildet ein intuitiv zu bedienender Touchscreen PC mit Funktionen aus den Bereichen Komfort, Sicherheit und Gesundheit. »Ambient Assisted Living« gilt als viel versprechender Ansatz, um älteren Menschen zu ermöglichen, möglichst lange selbstbestimmt wohnen zu können, weil die Technik intuitiv und ohne spezielle Kompetenz bedienbar sein soll. Die Ergebnisse der Untersuchungen zeigen, dass die Befragten gut mit der eingesetzten Technik zurechtkommen, sie die angebotenen Funktionen allerdings unterschiedlich in den Alltag integrieren. Auch verschiedene Nutzerverhalten sind erkennbar: manche Befragten verwenden nur einzelne, bestimmte Funktionen, während andere allgemein interessiert sind und vielseitige Anwendungen für sich entdeckt haben. Befragungen zwei Monate und nach einem dreiviertel Jahr nach Einzug in die Wohnungen zeigen, dass PAUL vielfältiger und von nahezu allen Personen verwendet wird.

¹Das Projekt »Assisted Living« wird vom Lehrstuhl Automatisierungstechnik (Prof. Dr. Lothar Litz und Dipl.-Ing. Martin Floeck) und dem Lehrgebiet Stadtsoziologie (Prof. Annette Spellerberg und Dipl.-Ing. Lynn Schelisch (bis 03/2009) sowie Dipl.-Soz. Jonas Grauel, bis 03/2008, jetzt Universität Siegen) an der Technischen Universität Kaiserslautern durchgeführt. Gefördert wird das Projekt durch das Finanz- und Bauministerium Rheinland-Pfalz und die beteiligten Wohnungsbaugesellschaften Bau AG Kaiserslautern, Gemeinschaftliche Siedlungs-Gesellschaft Neuwied mbH, Gemeinnützige Baugenossenschaft Speyer eG und Wohnbau Mainz GmbH. Wir möchten uns für die Förderung ganz herzlich bedanken. Im Beitrag werden Ergebnisse aus dem Teilprojekt Kaiserslautern berichtet.

Abstract

The aim of »Ambient Assisted Living«-devices is to increase comfort and safety and to provide support for elderly people in their self-chosen environment. In a recently constructed housing unit in Kaiserslautern a touch screen tablet-PC called PAUL (Personal Assistant Unit for Living), sensors and an EIB/KNX-Bus were installed. Within the framework of the project »Assisted Living«, Urban Sociologists from the Technical University of Kaiserslautern analyze elderly people's requirements, experiences and acceptance of home automation devices and the tablet-PC. The evaluations (two months after moving in and again eight months afterwards) show that handling is easy for »normally aging persons«. It also becomes evident, that PAUL is integrated in every day life in different degrees concerning the number of used tasks and the frequency of utilization: while some interviewees use only some specific functions, others are interested and employ various functions. Altogether the usage of PAUL increased within the time of use.

Schlagworte

- Ambient Assisted Living
 - Neue Wohntechniken
 - Wohnen im Alter
 - Begleit-und Akzeptanzforschung
 - Ambient Assisted Living
 - New Technologies for Living
 - Habitation in Advanced Age
 - Research of Acceptance
-
-

Über die Autorin

Dr. Annette Spellerberg, Professorin für Stadtsoziologie, TU Kaiserslautern; Schwerpunkte: Stadt- und Regionalsoziologie, Lebensstilforschung, Sozialstrukturanalyse. 2002-2008: Juniorprofessorin für Stadtsoziologie, TU Kaiserslautern; 2000-2002: Wissenschaftliche Assistentin an der Universität Bamberg. 1998-99: Fellow am Center for Advanced Study in the Behavioral Sciences, Stanford, USA; 1990-1995 Mitarbeiterin am Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung

1 Einleitung

Die meisten älteren Menschen wünschen sich, möglichst lange in der vertrauten Wohnumgebung leben zu können. Die Menschen wünschen auch dann in ihrem privaten Umfeld bleiben zu können, wenn sich gesundheitliche Beeinträchtigungen bemerkbar machen. In Deutschland leben 93% der Über-65jährigen als Eigentümer/in oder Mieter/in in ihren Häusern bzw. Wohnungen, nur 7% leben im betreuten Wohnen oder in Heimen (Oswald 2002). Von den über 80jährigen Männern leben derzeit nur 6% in einem Heim und bei den Frauen sind es 14% (Statistische Ämter des Bundes und der Länder 2008; Kümers, Dieterich 2008). Ein wichtiges sozialpolitisches Ziel ist es daher, älteren Menschen bei gesundheitlichen Einschränkungen die nötige Hilfe direkt in der Wohnung zur Verfügung zu stellen, so dass ein Umzug in betreute Wohnformen aufgeschoben oder ganz vermieden werden kann.

Der demographische und soziale Wandel führt dazu, dass das selbständige Wohnen im Alter weiter an Bedeutung gewinnen wird. Die gestiegene Lebenserwartung in Kombination mit einer sinkenden Anzahl jüngerer Menschen resultiert in einem wachsenden Gewicht der älteren Generation im Verhältnis zu den Jüngeren. Als eine globale Konsequenz altern die Gesellschaften rapide. In der EU-25 wird der Anteil der Über-65jährigen von 16% in 2005 auf 25% in 2030 und in Deutschland sogar auf 27% in 2030 anwachsen (Europäische Kommission 2007). Von allen Privathaushalten wird der Anteil der älteren Haushalte über 60 Jahre ein Drittel betragen. Im Hinblick auf die demografischen Veränderungen der Gesellschaft werden immer mehr Menschen auf Hilfestellungen angewiesen sein (BMFSJ 2005; Saup 1999) und die Bedeutung der ambulanten Pflege noch weiter ansteigen. In den Ländern der EU-27 bevorzugt die überwiegende Mehrheit der Bevölkerung eine ambulante Betreuung, sofern Pflege notwendig wird. 80% möchten lieber zu Hause als im Heim gepflegt werden (Dittmann 2009) und zu Hause lieber von professionellen Diensten als von Familienangehörigen (64% zu 55%; Meyer, Schulze 2008). Das betreute Wohnen wird einem Umzug in ein Heim vorgezogen, weil die Eigenständigkeit gewahrt werden kann. Zur gleichen Zeit wird das Muster traditioneller Versorgung durch Frauen und Familie in Frage gestellt, weil die Frauen als Kümmernde seltener vor Ort verfügbar sind und auch die Älteren nicht auf ihre eigenen Kinder angewiesen sein möchten. Entsprechend müssen neue Formen der Versorgung entwickelt werden.

Nach der Typologie der Wohlfahrtsstaaten von Esping-Anderson sehen konservative Staaten die Familie (d.h. die Frauen) als Hauptverantwortliche für die Versorgung abhängiger und unselbständiger Personen. Sozialdemokratische Regime, wie die Skandinavischen Länder sehen den Wohlfahrtsstaat in der Pflicht und folgen der Prämisse, die Familien zu entlasten. Die Länder begegnen somit den Herausforderungen des demographischen Wandels in unterschiedlicher Weise. Länder wie Deutschland oder Spanien beruhen auf familiärer Pflege und sehen den Staat in einer subsidiären Rolle. Gesetzliche Regelungen verpflichten erwachsene Kinder, sich um ihre Eltern zu kümmern und Pflegedienste im bestimmten Rahmen zu leisten. Länder wie z.B. Norwegen weisen keine Regelungen zwischen den Generationen auf und stellen Dienste für Familien auf hohem Niveau bereit (Esping-Andersen 1990). Der globale Trend, in getrennten Haushalten zu leben und Frauenerwerbstätigkeit sind nicht länger kompatibel mit einer auf individuellen Lösungen und

dem Hausfrauenmodell beruhenden Pflegesystem in den konservativen Wohlfahrtsstaaten (Daatland, Motel-Klingebiel 2007; Hoff, Tesch-Römer 2007).

Die Indikatoren weisen kaum auf einen steigenden Bedarf an Heimplätzen hin, aber auf einen steigenden Bedarf an ambulanter Pflege. Werden die steigenden Kosten für Pflege und die steigenden Zahlen älterer Menschen berücksichtigt, so erscheint es wichtig, alternative Unterstützungssysteme zu entwickeln (Gitlin 2003²). »Ambient Assisted Living« als technische Unterstützung bei alltäglichen Verrichtungen gilt als viel versprechender Ansatz, diesem Ziel näher zu kommen. Doch bisher ist weitgehend unklar, welche technologischen Konzepte und Einzelgeräte von älteren Menschen genutzt und auch unter Kostenaspekten akzeptiert werden (Becker, Atz 2008; BIS 2003; Lindenberger 2007). Begleitende Sozialforschung ermöglicht es, die Gründe für Akzeptanz und Nicht-Akzeptanz zu klären und die Perspektive der Zielgruppe verstärkt mit in den Entwicklungsprozess von neuen Wohntechniken einzubringen. Das Lehrgebiet Stadtsoziologie an der Technischen Universität Kaiserslautern untersucht Bedürfnisse, Akzeptanz und Erfahrungen mit Technik im Alltag älterer Menschen im Rahmen des Projekts »Assisted Living - Wohnen mit Zukunft in Kaiserslautern.«

Technische Lösungen, die das selbständige Wohnen erleichtern, haben sich bislang kaum durchgesetzt. Die Gründe sind vielfältig: Sie sind häufig umständlich zu bedienen, wenig attraktiv, wirken stigmatisierend, verlangen zu viel Technikkompetenz und sind vor allem zu teuer (Meyer, Schulze 2008; Mollenkopf, Kapar 2004; Mollenkopf, Oswald, Wahl 2007). Hinzu kommt eine große Zurückhaltung bei den Vermietern aus der Wohnungswirtschaft, in technische Installationen zu investieren.

Ein neuer Schub kann jedoch erwartet werden, und zwar aus vier Gründen: Erstens aus Richtung der Energiekosten, die ein optimales Heizen nahe legen, vor allem bei knappen Renten und Pensionen, was intelligente Sensorik erfordert. Zweitens aus gesundheitlichen Gründen, denn die gesundheitlichen Risiken wachsen mit höherer Lebenserwartung. Prävention, Sicherheit und die Pflege selbst können durch Technik und Telemedizin unterstützt werden. Drittens wird die technische Ausstattung bei den Haushaltsgeräten und im Medienbereich immer besser. Bei den 50-60jährigen nutzen bereits zwei Drittel das Internet und bei den über 60jährigen ist es ein Viertel (Daten aus 2007; ARD/ZDF-Online-Studie; Doh, Kaspar 2006, Gerhards, Mende 2007; Meyer u.a. 2001). Die technische Kompetenz der Älteren steigt. Es ist daher viertens zu erwarten, dass technische Lösungen akzeptiert werden, die das selbständige Wohnen erleichtern - sofern sie bezahlbar sind (BIS und DZfA 2002; Forschungsgesellschaft für Gerontologie 2006).

Es existieren sehr weitreichende Ansätze für technisch unterstütztes Wohnen, die unter den Stichworten »smart home«, »smart neighborhood« und Multimedia-Services bekannt geworden sind. In etwa 60 Modellprojekten EU-weit werden Smart-Home-Konzepte mit sogenannter ambianter Technik erprobt. Ambient bedeutet hier eine Umgebungstechnik, die intelligent, aber nicht unbedingt zu spüren ist und sich dem Alltag der Nutzer anpasst. Hierzu gehören Verbindungen von verschiedenen Schaltern und Sensoren in der Wohnung und auch Spezialgeräte für Videophonie, Telemonitoring im Gesundheitsbereich

²<https://www-ec.destatis.de/csp/shop/sfg/bpm.html.cms.cBroker.cls?cmspath=struktur;>
Zugriff 05.06. 2008

Tür-Terminal zur Haussteuerung, Notruf mit Services, zentrale Schalter, die bestimmte Steckdosen in der Wohnung ausschalten oder Bewohnerportale ins Quartier. Hierzu bedarf es BUS-Verkabelungen im Haus, bzw. neuerdings Funk- und Kabelverbindungen. Die große Mehrheit bilden Laboratorien, Modell-Häuser oder Forschungshäuser. Nur in neuen der 60 Projekte wird die Technik im Alltag von älteren Menschen in ihren Privatwohnungen eingesetzt (Meyer, Schulze 2008).

Das Ziel des Beitrags besteht darin, die Begleitforschung eines in der Praxis laufenden Projektes in Kaiserslautern darzustellen. Zunächst werden wir das bauliche und technische Konzept beschreiben, bevor die empirischen Ergebnisse über das Nutzerverhalten dargestellt werden. Im Mittelpunkt stehen Erfahrungen mit »PAUL«, dem Persönlichen Assistenten für Unterstütztes Leben, als ein Touch-screen-computer, der unterschiedliche Funktionen zur Haussteuerung, Sicherheit, Unterhaltung und zukünftig auch Notfallerkennung vereint.

2 Ambient Assisted Living in Kaiserslautern

Im November 2007 hat die BAU AG die Anlage in der Albert-Schweitzer-Straße mit 16 Zwei-Raum-Wohnungen, zwei Drei-Raum-Wohnungen und einem Ein-Familien-Haus fertig gestellt, Baubeginn war Anfang 2006. In der Nähe der Wohnanlage befinden sich Arztpraxen, Apotheke, Einkaufsmöglichkeiten und ein Park. Die Wohnungen liegen auch in unmittelbarer Nähe zum Stadtzentrum, dem Wochenmarkt, dem Stadtpark, dem Klinikum, einer Kindertagesstätte und einer Schule. Die Wohnungen sind dadurch auch für städtisch orientierte jüngere Menschen mit und ohne Familie attraktiv.

Es gibt einen Mietertreff in der Wohnanlage, in dem sich die Mieter wöchentlich zum Kaffeetrinken treffen und andere Veranstaltungen organisieren (vom Fußball schauen über Drehorgel-Nachmittag bis hin zum Vortrag über die Bedeutung von Musik für das Wohlbefinden). Einmal im Monat findet ein Mietertreffen statt, das vom Lehrgebiet Stadtsoziologie an der Technischen Universität Kaiserslautern betreut und von beiden beteiligten Forschungsgebieten besucht wird. Aktivitäten, Vorfälle und Störungen werden hier diskutiert. Eine aktive Hausgemeinschaft spielt eine wesentliche Rolle, die die begleitende Funktion hat, Gespräche über Technik zu ermöglichen und die Nutzersicht differenziert zu ermitteln.

Die Wohnanlage ist trotz der geringen Stockwerkanzahl (3) mit einem Fahrstuhl ausgestattet, so dass die Wohnungen (nahezu) barrierefrei zu erreichen sind. Die Wohnungen selbst sind barrierefrei und die Bäder behindertengerecht eingerichtet. Die Wohnungen sind über einen Laubengang zu erreichen, der für die Bewohner zugleich Ort der Kommunikation sein kann. Viele Mieter haben Pflanzen, Tische und Stühle vor ihrem Eingang aufgestellt.

Als Mieter/innen wurden von der Wohnungsbaugesellschaft Personen ausgewählt, die sich für gemeinschaftlich orientierte Wohnformen und den Einsatz von Technik interessieren. In der Wohnanlage lebten im Februar 2008 insgesamt 26 Menschen in 18 Haushalten: eine jüngere Familie mit drei Kindern, vier Paarhaushalte und 13 Alleinwohnende. Fünf der Mieter/innen sind 60 Jahre oder jünger (ohne Kinder), vier sind 80

Jahre oder älter. Den Großteil der Mieter/innen stellten somit die 60- bis 80-Jährigen; das Durchschnittsalter beträgt 69 Jahre.

Das Bildungsniveau der Mieter/innen wurde über die Berufsbildung erfragt und ist ebenso heterogen wie die Altersstruktur: Unter den Mieter/innen gibt es zwei Akademiker ebenso wie (ehemalige) Ungelernte, Facharbeiter und Hausfrauen. Damit stellt die Mieterschaft einen treffenden Ausschnitt aus der Kaiserslauterner Bevölkerung dar.

Computer und Internet können als Schlüsseltechnologie für eine Vielzahl von modernen Technikanwendungen gelten und sind daher ein gutes Kriterium für Technikkompetenz (Mollenkopf, Kaspar 2004: 197). Die Hälfte der befragten Mieter/innen hat bereits Erfahrungen mit Computern: Sechs sind aktive Computer- und Internetnutzer in ihrer Freizeit, vier weitere nutzen in ihrem Beruf einen Computer bzw. haben dies früher getan, nutzen privat aber keinen PC. Hingegen hat die andere Hälfte noch nie einen Computer benutzt. Für die vorliegende Altersstruktur ist die Technikkompetenz der Bewohner damit überdurchschnittlich hoch, in Befragungen der letzten Jahre lagen die Anteile der Computer- und Internetnutzer bei Über 60-Jährigen zwischen 10% und 20% (Doh, Kaspar 2006; Korupp, Szydlik 2005; Grauel, Spellerberg 2007a, 2008).

Für die meisten Bewohner ist die barrierefreie Erschließung das wichtigste Motiv gewesen, sich für eine Wohnung im Albert-Schweizer-Haus zu bewerben. Für einige, die durch Krankheit oder Alter in ihrer Mobilität eingeschränkt sind, war dies eine essentielle Notwendigkeit, andere wollten Vorsorgen für den Fall, dass sie einmal weniger mobil sind. Auch die Lage der Wohnung mit ihrer guten Anbindung an Stadt und Infrastruktur war ein bedeutender Faktor. Mehrere berichteten zudem, vorher in sehr anonymen Nachbarschaften gewohnt zu haben, der Gemeinschaftsgedanke war für diese Mieter/innen auch ein wichtiger Grund zur Bewerbung. Die meisten Bewohner/innen hatten bereits von der Technik und dem Projekt gehört, bevor sie sich beworben hatten. Ein ausschlaggebender Grund für die Bewerbung war die Technik in den meisten Fällen jedoch nicht.

3 Das Assisted-Living Konzept in Kaiserslautern

Das zugrunde liegende Assisted-Living-Konzept wurde entwickelt vom Lehrstuhl Automatisierungstechnik an der Technischen Universität Kaiserslautern (Prof. Dr. Litz, Dipl.-Ing. Martin Floeck; Litz, Floeck 2008; Brinkmann, Floeck, Litz 2007). Alle Wohnungen sind mit einem KNX-Bus, einer Vielzahl von Sensoren sowie dem Touchscreen-PC »PAUL« (Persönlicher Assistent für Unterstütztes Leben) ausgestattet. Die Sensoren erfassen die Bedienung von Licht und Rollläden und den Wasserverbrauch, weitere Sensoren sind die Bewegungsmelder sowie Tür- und Fenstersensoren. Die in Kaiserslautern eingesetzten Geräte sind Standardausstattungen aus dem Bereich der Gebäudeautomation und arbeiten mit dem KNX-Standard, um die Interoperabilität aller genutzten Geräte und Sensoren sicherzustellen.

Alle Sensoren senden Signale an den Touchscreen-PC, der einerseits als Server zur Sammlung und Auswertung der Daten dient, welche die Sensoren generieren. Andererseits dient PAUL zur Steuerung der Wohnungstechnik wie beispielsweise der Rollläden und bietet verschiedene Kommunikations- und Unterhaltungsmöglichkeiten. Dazu wurde

eine nutzerfreundliche Oberfläche mit deutlich erkennbaren Symbolen, großer Schrift und großen Bedienflächen entwickelt.

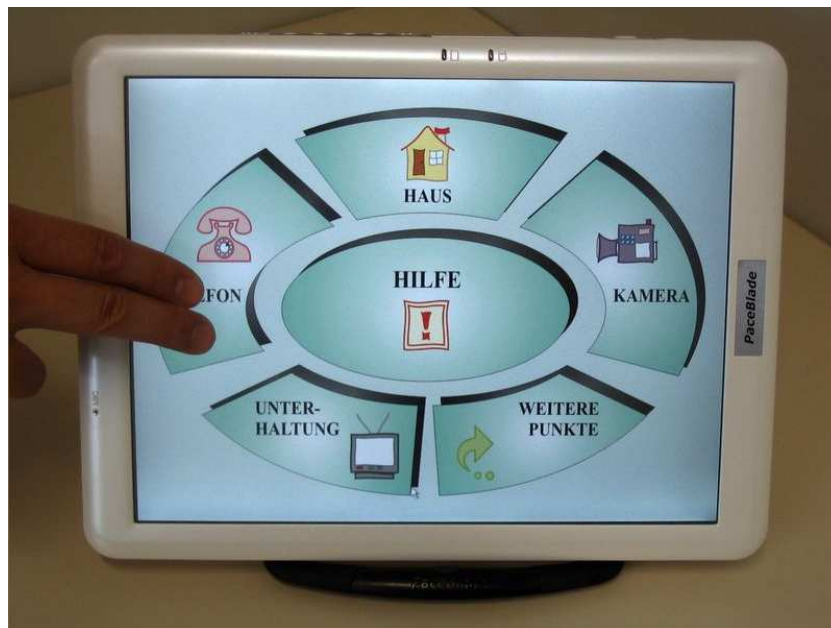


Abbildung 1: PAUL: Persönlicher Assistent für Unterstütztes Leben

Weiterhin ist das Gebäude mit einer Türkamera ausgestattet, die ein Bild von Besuchern auf PAUL überträgt, wenn es klingelt. Statt einer herkömmlichen Schließanlage wird die Haustüren mit einem Transponder geöffnet, die Wohnungstüren haben normale Schlösser. Beim Verlassen der Wohnung werden die Mieter durch eine rot leuchtende Lampe daran erinnert, dass noch Fenster offen stehen. Zudem gibt es die Möglichkeit, beim Verlassen der Wohnung Steckdosen auf Knopfdruck abzuschalten, an denen sicherheitsrelevante Geräte wie Herd oder Bügeleisen angeschlossen sind.

Als Kernfelder im Kaiserslauterer Assisted Living-Konzept wurden Komfort, Sicherheit und Gesundheit definiert. Mit der beschriebenen Ausstattung können eine Vielzahl von Funktionen in diesen Bereichen abgedeckt werden, die hier kurz beschrieben werden:

Komfort: Die elektrischen Rollläden können bequem über Schalter an der Wand oder PAUL bedient werden, auch gibt es die Möglichkeit, mittels eines Knopfdrucks alle Lichter und Rollläden in der Wohnung gleichzeitig zu bedienen. PAUL bietet außerdem verschiedene Kommunikations- und Unterhaltungsmöglichkeiten. Man kann einige Internetseiten aufrufen (Bahn, Kommune, Kino, Theater, Nachrichten in verschiedenen Zeitungen, Wetterbericht), bei ausgewählten Sendern Radiohören oder die Weckfunktion nutzen.

Sicherheit: Potentielle Gefahrenquellen wie Herd oder Bügeleisen werden automatisch ausgeschaltet, wenn man bei Verlassen der Wohnung den zentralen Aus-Schalter benutzt. Die Steckdosen für diese Geräte sind, ebenso wie der Schalter, rot. Graue Steckdosen für unbedenkliche Geräte wie Fernseher oder Stereoanlage sind grau und werden durch den Schalter nicht stromlos geschaltet. Offene Fenster werden durch ein rotes Lämpchen

angezeigt, wenn ein Mieter die Wohnung verlässt. PAUL ist auch Türöffner mit Gegensprechanlage und Kamera. Der Eingang in das Gebäude ist mit einer Kamera ausgestattet, die ein Bild von den Besuchern auf PAUL überträgt. Wenn es klingelt, kann man den Besucher sehen, mit ihm sprechen und die Tür öffnen. PAUL kann auch im Schlafzimmer angeschlossen werden, so dass es möglich ist, vom Bett aus mit jemandem zu sprechen, der geklingelt hat und die Haustür zu öffnen.

Diese Funktionen können über die standardmäßig implementierte Automatisierungstechnik in Kombination mit PAUL problemlos abgedeckt werden. Im *Gesundheitsbereich* hingegen werden in der Regel besondere Geräte benötigt, wie etwa Sturzdetectoren oder Armbänder, die Puls, Körpertemperatur oder Blutdruck messen. Ein Nachteil dieser Geräte liegt darin, dass sie ihre Funktion nicht erfüllen, wenn der ältere Mensch sie nicht angelegt hat. In Kaiserslautern wird daher angestrebt, auch den Gesundheitsstatus einer Person über die Sensortechnik zu überwachen (Inaktivitätsmonitoring). Durch die Informationen, die die Sensoren sammeln, soll ein Profil der täglichen Zeiten von Inaktivitäten für jede/n Mieter/in erstellt werden. Wenn der Mieter oder die Mieterin zu Hause ist, die Bewegungsmelder seit mehreren Stunden keine Bewegung erkannt haben, obwohl normalerweise zu dieser Zeit Aktivitäten stattfinden, könnte dies auf einen Sturz hinweisen. PAUL kann in einem solchen Fall nach einem individuell abgestuften Notrufkonzept Hilfe rufen (Ruf in die Wohnung selbst, dann Nachbar, Angehörige, Serviceeinrichtungen).

Ein medizinischer Dienstleister (MD Medicus) war während mehrerer Monate über PAUL zu erreichen (Taste »Hilfe rufen«), um zu testen, inwieweit Tele-Beratung in Anspruch genommen wird. Die Bewohner/innen hatten jedoch keinen Bezug zum anonymen Dienst (Sitz in Ludwigshafen) und befürchteten, Kosten zu verursachen. Auf Wunsch wurde der Dienst, den die BAU-AG kostenfrei zur Verfügung gestellt hatte, gekündigt und die Taste funktionslos geschaltet. Damit konnte auch die Sorge abgebaut werden, versehentlich den Ruf zu betätigen.

PAUL wurde bei Einzug mit den oben genannten Grundfunktionen ausgestattet, befindet sich jedoch zugleich in der Entwicklungsphase, wie am Beispiel des Dienstleisters deutlich wird. So wurde auch einige Monate nach Einführung eine Bildergalerie mit Fotos der Mieter/innen zugänglich gemacht. Eine Kommunikation der Mieter/innen untereinander via PAUL wird von den Mieter/innen gewünscht und soll in naher Zukunft eingerichtet werden.

Einige der Funktionen bereiten Probleme, die im bisherigen Prozess nicht behoben werden konnten. Beispielsweise ließ sich die Lautstärke für Radio, Musik und Gegensprechanlage aufgrund der Kopplung mit dem Mikrofon der Türkamera in vielen Wohnungen nicht lauter stellen, so dass einige Mieter/innen den Ton der Kamera haben abstellen lassen. Die Schrift im Internet ist sehr klein und in einigen Fällen werden Betriebsgeräusche von PAUL als störend empfunden.

Das Projekt wird sozialwissenschaftlich betreut, um die Perspektive der Nutzer/innen zu eruieren. Die Ergebnisse der Begleitforschung fließen direkt in den laufenden Entwicklungsprozess von PAUL ein. Zwei Monate nach Start des technischen Einsatzes (Februar 2008) wurden die Bewohner/innen zu ihren Erfahrungen und Nutzungsgewohnheiten mit dem PC und den anderen Komponenten der Hausautomatisierung befragt (Grauel,

Spellerberg 2007b). Bei der ersten Befragung wurden 19 Personen persönlich befragt und teilnehmend beobachtet. Weitere acht Monate danach (Oktober 2008) wurde der aktuelle Stand der Nutzung von PAUL mittels schriftlicher Kurzbefragung ermittelt. Mit einer Ausnahme wurden die Fragebögen in allen Haushalten (20 Personen) ausgefüllt.

4 Ergebnisse der sozialwissenschaftlichen Akzeptanzforschung

Bereits die Ergebnisse nach zweimonatiger Nutzung zeigen, dass alle Befragten gut mit PAUL zu Recht kommen. Das Bedienen der Touchscreen-Oberfläche ist aus Sicht der Interviewpartner/innen überraschend unkompliziert

Die angebotenen Funktionen wurden nach zwei Monaten der Nutzung unterschiedlich in den Alltag integriert. Während einige Funktionen intensiv und routiniert benutzt werden, sind andere Funktionen für die Befragten im Alltag eher unwichtig. Die am häufigsten genutzten Funktionen im Februar waren die Türkamera (14 von 17 Nennungen), die Internetfunktion (12 von 17) und die Rollladensteuerung (11 von 16). Weniger interessante Funktionen sind das Radio und die Weckfunktion (6 bzw. 3 Nennungen), die übrigen werden unregelmäßig genutzt. Beispielsweise nutzte zu diesem Zeitpunkt nur eine Person die Möglichkeit, das Licht über PAUL zu steuern, die übrigen gehen wie üblich zum Schalter.

Bei der Befragung im Oktober, zehn Monate nach Einführung, konnte festgestellt werden, dass die Anzahl der genannten genutzten Funktionen deutlich gestiegen ist. Während im Februar insgesamt 49 Einzelnennungen vorliegen, sind dies im Oktober bereits 77. Dies kann vor allem darauf zurückgeführt werden, dass sich die Befragten nun besser mit PAUL auskennen und weitere Funktionen ausprobiert haben. Die Zahl der Nennungen zu nicht genutzten Funktionen ist dagegen gesunken (von 42 auf 16). Die Türkamera (17 von 19 Nennungen), die Rollladensteuerung (17 von 17) und die Internetfunktion (10 von 11) sind weiterhin die Favoriten, die Lichtsteuerung (9) und die Bildergalerie (10) sind hinzugekommen. Die Internet- und die Weckfunktion wurden zwei bzw. einmal weniger genannt.

Es muss darauf hingewiesen werden, dass einige Funktionen häufiger betätigt würden, sofern sie einwandfrei funktionierten. Insbesondere das Radio würde durch eine verbesserte Tonqualität häufiger aufgerufen werden. Auch die bei einigen Mietern eingeschränkte Bildqualität der Türkamera hält von einer regelmäßigen Nutzung ab.

Nach einem dreiviertel Jahr nutzten jeweils sieben Personen nur ein oder zwei bzw. fünf oder mehr Funktionen von PAUL. Weiterhin gab es bei jeder Befragung eine Person, die angab, PAUL gar nicht zu nutzen. Elf Personen haben im Oktober mindestens eine zusätzliche Funktion verwendet; bei zwei gibt es keine Änderungen (vier Personen haben bei einer der beiden Befragungen nicht teilgenommen, sodass zu diesen keine Angaben möglich sind). Innerhalb von zehn Monaten ist PAUL damit mehrheitlich im Alltag integriert und wird vielseitiger genutzt als zwei Monate nach Einzug in die Wohnungen. Zugleich unterscheiden sich die Umgangsweisen mit dem Touchscreen-PC. Im Folgenden werden drei unterschiedliche Herangehensweisen näher beschrieben.

Tabelle 1: Funktionen und Nutzung von PAUL. Februar und Oktober 2008

	Februar		Oktober		Veränderung der Nutzung
	genutzt (genannt)		genutzt (genannt)		
Türkamera	14	(17)	17	(19)	+3
Internet	12	(17)	10	(11)	-2
Rolladensteuerung	11	(16)	17	(17)	+6
Lichtsteuerung	1	(5)	92	(9)	+8
Radio	6	(13)	7	(12)	+1
Wecker	3	(11)	2	(4)	-1

4.1 Typ 1: Kreative Aneignung

Die Kreativität der Aneignung drückt sich auch darin aus, dass bereits über weitere Nutzungsmöglichkeiten nachgedacht wird, ob sich beispielsweise eine Tastatur anschließen lässt und was man damit machen könnte. Auch die Internetfunktion wird benutzt. Selbst wenn die Nutzung nicht ganz einfach ist und etwas einmal nicht klappt, versuchen die Nutzer es weiter:

»Wir gehen als auch ins Internet, da gehe ich jetzt zu der Bahn und jetzt würde ich aber gerne was und dann bräuchte ich die Tastatur. Da könnte ich da jetzt schon me«ine Karte, könnte ich da jetzt schon buchen. Also da. Und sämtliche Zeitungen haben wir schon geblättert. Und halt Musik, was so alles ist. Und jetzt suche ich immer noch, weil ich nicht weiß, was das da ist, was die (erwähnt Person G) alles rausgebracht hat. Die hat so viele Sachen rausgebracht, die muss mir das mal erklären, wie die das gemacht hat. Sonst würde ich wieder alles verstellen. (Person A)³

Interviewer: Können Sie mal beschreiben was Sie [mit PAUL, AS] machen?

Person Q: Also mit dem Licht. Dann auf jeden Fall gucken wer vor der Haustür ist, das ist für mich ganz wichtig, ja, weil sonst steht einer vor der Tür, der möchte, Sie sind mal alleine als Frau, hier sind ja auch viele allein stehende Frauen und das finde ich schon mal gut, dass man weiß wer will überhaupt zu mir. Dann Rollladen hoch und runter, das geht viel besser wie mit dem Schalter. [...] Dann interessiert mich auch ständig so was in dem kleinen Internet so ist. Ich finde das alles gut am PAUL. Dann haben wir uns schon wecken lassen mit Musik, da sucht sich jeder die Musik aus, die er gerne hört. Hat auch schon mal nicht geklappt, aber da war das Datum verkehrt eingestellt. Wir hatten aber vorsorglich noch den Wecker gestellt.

Person O: »Ja. Aber die Kinder und auch Besucher, die beneiden uns um den PAUL. Das ist ja toll, das ist ja schön. Zuerst hat es geheißsen, ach verkleinert ihr euch so. Aber

³Um die Anonymität der Interviewpartner zu wahren, verzichten wir auf die Nennung von Namen, Geschlecht und Alter.

jeder sagt jetzt, ihr habt es richtig gemacht, das ist toll. Und dann, man fühlt sich jetzt i«rgendwie aufgehoben, wenn man alt, also ich fühle mich jetzt richtig gut. Weil ich denke hier ist alles und das kann ich auch noch wenn ich bisschen gebrechlicher werde, da mache ich mir jetzt nicht mehr so viele Sorgen, wie in unserer anderen Wohnung.

Acht von 19 Befragten lassen sich diesem Typ zuordnen, darunter sechs Frauen und zwei Männer.⁴ Fünf haben bisher keine Computererfahrung, drei sind aktive Computernutzer. Zwei Befragte sind den »jungen Alten« um die 60 Jahre zuzurechnen, fünf Befragte sind »mittlere Alte« zwischen 68 und 76, eine Befragte ist bereits 80. PAUL stellt für diese Gruppe eine Anregung dar, sich überhaupt oder mehr als bisher mit moderner Technik zu befassen. PAUL ist für sie eine Bereicherung des Alltags, weil er Abwechslung bietet, praktisch ist und neues gelernt werden kann. Für diejenigen in der Gruppe, die bisher keinen PC hatten, hat sich durch PAUL erstmals neue Gelegenheit ergeben, sich mit moderner Technik zu beschäftigen, wodurch ein brachliegendes Potential aktiviert wurde. Insgesamt zeigen die Befragten in dieser Gruppe eine große Begeisterung für das Gerät:

4.2 Typ 2: Pragmatische Nutzung

Die unten zitierte Person ist ein Beispiel für eine wenig technikaffine, pragmatische und zugleich zukunftsorientierte Nutzerin. Als Grund für den Einzug nennt sie vor allem den Wunsch, in eine kleinere Wohnung mit Fahrstuhl zu ziehen. In der Hausgemeinschaft fühlt sie sich sehr wohl und ist auch außerhalb der Nachbarschaft in Vereinen aktiv. Mit der Bedienung von PAUL kommt sie gut zurecht, verweist aber auf die eingeschränkte Funktionalität:

Interviewer: Aber es fällt Ihnen leicht damit [mit PAUL] umzugehen jetzt?

Person F: Es ist ja jetzt auch nicht viel, was man machen kann.

Interviewer: Aber so die Bedienung, wenn Sie was suchen, die Funktionen finden Sie?

Person F: Das ja, das ist einfach. [...]

Sie gibt im Februar an, PAUL nur »aus Spaß« zu nutzen, vor allem um die Rollläden hochzufahren. Ansonsten nutzt sie nur die Türkamera regelmäßig, wobei die Qualität ihrer Gegensprechanlage sehr schlecht sei:

Person F: [...] Es ist schon ein Vorteil wenn man sieht wer vor der Tür steht, das ist klar. [...] die Kamera, das rauscht, also es ist sehr schlecht wenn jetzt jemand unten steht mit denen zu sprechen [...].

Sie gibt an, für Funktionen, die sie im Alter gebrauchen könnte (dies schließt nicht das Internet ein), Reparaturen zu zahlen.

Interviewer: Wenn PAUL jetzt noch extra was kosten würde, würden Sie dann sagen, den schaffe ich ab oder würden Sie sagen, das ist mir auch was wert?

Person F: [...] Wenn das nicht ins Unermessliche dann steigt. Aber es [ist] ja jetzt gerade angeschafft für das Alter. Also es wäre ja blöd, wenn ich es nicht nutzen würde. Ich will ja vermeiden, dass wenn ich behindert oder irgendwie, dass ich dann frühzeitig in ein Altersheim muss. [...] Dann wäre das mir schon was wert. Und das Internet, [...] das

⁴Der Demenzkranke Mann wurde aus der Typologie ausgeschlossen, da er PAUL nur auf Anweisung seiner Frau bedienen kann.

brauche ich ja nicht, das interessiert mich auch gar nicht, Internet. [...] Wie gesagt, nur die Funktionen, die man braucht im Alter dann. Da wäre ich dran interessiert dann weiterhin. Und ich denke, dass das auch der Sinn war, ne.

Sie sieht die Nutzung von PAUL und der übrigen Hausautomatisierungstechnik vor allem für eine mögliche Phase körperlicher Beeinträchtigungen an.

Person F: Also, es ist bestimmt eine schöne Sache im Alter, wenn man das mehr nutzen kann. [...] das ist kein betreutes Wohnen, das ist von Technik unterstützt. Dass ich im Alter, wenn ich es brauche, wenn ich es benötige, dass es vorhanden ist. [...] Weil ich war Krankenschwester, also OP-Schwester und habe ja mitgekriegt, was dann im Alter oder irgendwann [passiert]. Oder letztes Jahr, beim Wandern, [Hand] gebrochen, verstaucht. Da hätte ich mir schon gewünscht, dass ich und in der alten Wohnung, die Rollläden habe ich fast gar nicht hochgekriegt. Weil das war eine ganze Wand mit Fenster und die habe ich nicht hochgekriegt. Und das ist dann schon toll hier mit Finger dann die Rollläden hoch zu machen.

Die andere Technik in der Wohnung, die nicht direkt mit PAUL zu bedienen ist, sieht sie nicht als etwas Besonderes. Nur bei Nachfrage fällt ihr der Schalter für die abschaltbaren Steckdosen ein, dessen Funktion sie verstanden hat und bei längerer Abwesenheit nutzt. Als Besonderheit hebt sie den Türtransponder und die per Knopf zu öffnenden Türen als positiv hervor.

Person F: Oder auch toll mit Tür aufmachen, unten, dass man nicht drehen muss, das konnte ich auch nicht in der alten Wohnung. Ich habe nicht alleine die Wohnung aufgekriegt. Weil aufschließen und ziehen, ich konnte ja mit beiden Händen nichts machen. Also so Sachen finde ich dann schon toll.

Bei der Befragung im Oktober gibt sie an, PAUL täglich zu verwenden. Neu nutzt sie die Uhrzeitangabe und das Internet, wobei unklar ist, welche oder wie häufig sie die Webseiten aufruft. Dieser Typ ist Technik gegenüber neutral eingestellt und zeigt keine besonders hohe Technikaffinität. Auch dieser Gruppe können acht von 19 Befragten zugeordnet werden. Ebenso wie beim Typ »Kreative Aneignung« finden sich hier sechs Frauen und zwei Männer. Drei sind aktive Computernutzer, zwei haben früher im Beruf Computer genutzt, drei haben keine Erfahrung mit Computern. In dieser Gruppe ist ein jüngerer Mann, drei »junge Alte« um die 60, die übrigen sind über 75 Jahre alt. Technik wird vor allem für »das Alter«, d.h. für die Zukunft, als sinnvoll und notwendig erachtet.

4.3 Typ 3: Distanz

Das dritte Beispiel ist eine Nutzerin mit wenig Technikinteresse und -kompetenz, bei der die (pragmatische) Nutzung von PAUL keine Veränderungen der ablehnenden Einstellung gegenüber Technik herbeigeführt hat. Person B ist weiblich, 82 Jahre alt und nie berufstätig gewesen. Die Gründe für den Umzug lagen in der schlechten Wohnqualität der alten Wohnung (Feuchtigkeit, Vernachlässigung der Bausubstanz), aber vor allem auch im Wunsch, mehr Kontakt zu den Nachbarn zu haben. An Computern hat sie kein Interesse, auch keinen Telefonfestanschluss, sondern nur ein Handy, über welches sie auch im Notfall Hilfe rufen möchte. Ein Notrufgerät über einen Rettungsdienstanbieter möchte sie derzeit nicht. Sie hat PAUL im Wohnzimmer stehen, um schneller die Türkamera

bedienen zu können. Im Frühjahr nutzt Person B die Türkamera, die Rollladensteuerung, Musik und Radio. Insbesondere die Türkamera findet sie wichtig, um zu sehen, wer vor der Haustüre steht. Das Sicherheitsbedürfnis ist bei ihr sehr hoch.

Person B: [...] Also was mir sympathisch ist, [...] ist das ich sehe wer an der Haustür steht. [...] Gerade gestern ist etwas passiert, ein ganz unangenehmer Mensch hat an meiner Haustür geläutet und ich habe ihn nicht rein gelassen. Das ist für mich schon (...). Obwohl ich gerne mit Leuten zusammen komme und habe auch gerne Besuch, aber so unangenehme aufdringliche Menschen, die kann man sich hier vom Leib halten.

Interviewer: Gibt es einen Grund dafür, warum Sie es [das Internet] nicht benutzen, oder?

Person B: Ich muss ganz ehrlich sagen, wenig Interesse. [...] Ich käme schon damit zurecht wenn ich mich besser damit befassen würde. Ich muss allerdings auch sagen, in letzter Zeit war zu viel auf mich eingestürmt. Ich tue mich jetzt erst richtig erholen.

Im Oktober gibt Person B an, lediglich die Rollläden und die Türkamera zu nutzen. Musik und Radio hört sie demnach nicht mehr über PAUL. Das LED-Licht zum Anzeigen offener Fenster hat sie nicht verstanden. Ebenso kann sie Bewegungsmelder und Rauchmelder nicht korrekt zuordnen. Dieser Nutzertyp nutzt PAUL so gut wie gar nicht oder nur zu Demonstrationszwecken, wenn Besuch da ist.

»Und ich sage, meine Frau ist mit dem PAUL sehr zufrieden, weil ich bin gar nicht scharf drauf.« (Person T)

5 Zusammenfassung der Ergebnisse und Ausblick

Die Wohnzufriedenheit der Mieter/innen im Albert-Schweitzer-Haus ist außerordentlich hoch. Viele haben vor dem Einzug nicht daran geglaubt, eine Wohnung in der Anlage zu bekommen, fühlen sich nun geradezu als »Auserwählte« und sind froh, in das Projekt aufgenommen worden zu sein. Die barrierefreie Bauweise ist für einen Teil der Mieter besonders wichtig und trägt viel zu ihrer Wohnzufriedenheit bei. Einige haben dadurch deutlich an Mobilität gewonnen, da sie ihre alte Wohnung nicht mehr selbständig verlassen konnten. Besonders geschätzt wird auch die Lage der Wohnanlage in Citynähe. Ein dritter Grund zur Zufriedenheit ist die als gut empfundene Nachbarschaft. Viele Beziehungen haben sich im Haus gebildet, die Mieter/innen engagieren sich für einander. Auch die »herkömmliche« Haustechnik, wie etwa die gute Wärmeisolierung, die automatische Lichtsteuerung in den Fluren und Laubengängen, der Laubengang selbst, sowie die Möglichkeit, mit einem Transponder die Eingangstür öffnen zu können, werden positiv bewertet. Diese Faktoren (über-)erfüllen die grundlegenden Wünsche der Mieter an ihre Wohnung. Die Hausautomatisierung und PAUL werden allerdings in die Bewertung der Wohnzufriedenheit kaum einbezogen. PAUL und die Technik werden nur von wenigen erwähnt, wenn es um die Wohnzufriedenheit geht. Allerdings ist deutlich merkbar, dass das Gefühl, in einem wissenschaftlichen Projekt mitzuwirken, ebenfalls zur Zufriedenheit der Bewohner beiträgt.

Im Fall des Albert-Schweitzer-Hauses wird deutlich, dass die Technik und insbesondere PAUL ein verbindendes Gesprächsthema für die Bewohner/innen darstellt, über das sie sich austauschen können. Es fällt den Mieter/innen anscheinend leicht, über PAUL zu

reden. Die Mieter/innen tauschen sich untereinander aus, wenn bei PAUL etwas nicht funktioniert, welche Features man bisher ausprobiert hat etc. In diesem Sinne ist die Technik ein wichtiger Faktor, der auch zum Gelingen des Gemeinschaftsbildungsprozesses beiträgt.

Die eingesetzte Technik bietet bislang allerdings keine Kommunikationswege, um mit bereits bekannten Menschen einfacher in Kontakt zu treten. Dies wäre etwa der Fall, wenn es ein elektronisches schwarzes Brett über PAUL gäbe, auf dem die Bewohner/innen des Hauses einander Nachrichten hinterlassen könnten. Ebenso bietet PAUL bislang keine Möglichkeiten, neue Kontakte zu knüpfen, wie man dies etwa von vielen »Web 2.0«-Communities bzw. »Social Software«-Anwendungen kennt. Theoretisch ist es möglich, eine Tastatur einzublenden und zu nutzen, aus Datenschutz- und Virengründen wurde das Internet jedoch bislang nicht geöffnet. Intuitiv nutzbare Informationstechnologien für Ältere könnten jedoch zu einer Schließung des zwischen jung und alt weiter bestehenden »Digital Divide« beitragen (vgl. Korupp/Szydlik 2005).

Für den Großteil der Bewohner stellt PAUL dennoch ein Zugewinn dar, das Gerät wird nach einem dreiviertel Jahr vielseitiger verwendet als zwei Monate nach Einzug. Um die Akzeptanz nicht zu gefährden bzw. weiter zu steigern werden die technischen Probleme laufend bearbeitet. So ist geplant, die Lautsprecherqualität durch den Einbau einer neuen Türkamera zu verbessern. Die formulierten Wünsche der Mieter/innen in Richtung Kommunikation über PAUL wird im Frühsommer 2009 realisiert.

Sorgen vor Überwachung und Fremdbestimmung sind bei den Mieter/innen des Albert-Schweitzer-Hauses bisher nicht erkennbar. Als im Rahmen der Interviews noch einmal die Idee des Aktivitätsmonitorings durch Sensoren angesprochen wurde, waren die Reaktionen durchweg positiv: Die Bewohner/innen begrüßen die Idee, mittels Sensordaten kritische Zustände erkennen zu können.

Die hohe Akzeptanz der Mieter/innen für die Nutzung von PAUL kann auch auf die begleitende soziale Betreuung und die Kommunikation der Bewohner/innen untereinander zurückgeführt werden. Damit sie auch zukünftig aufrechterhalten werden kann, ist es notwendig, auch nach Projektende einen schnellen, unkomplizierten und sozialkompetenten Service vor Ort zur Verfügung zu stellen.

Insgesamt kann man konstatieren, dass PAUL und die weitere Hausautomatisierung durchaus einen positiven Beitrag zur Alltagsbewältigung und zum positiven Wohngefühl der Bewohner/innen leisten. Eine offene Frage ist bisher, wie sich die Bedienbarkeit und die Nutzung der Technik mit dem Gesundheitszustand verändert, insbesondere bei geistigen Einschränkungen durch altersbedingte Demenz. Inwiefern die eingesetzte Automatisierungstechnik unabhängig von den anderen Komponenten tatsächlich zu einem längeren, selbst bestimmten Leben in den eigenen vier Wänden beitragen kann, kann daher noch nicht beantwortet werden. Hausautomatisierung und PAUL können Zusätze sein, die Komfort, Sicherheit und Information weiter erhöhen. Ob sie tatsächlich und unabhängig von einer im konventionellen Sinne altengerecht ausgestatteten Wohnung dazu beitragen, ein längeres Leben in der eigenen Wohnung zu ermöglichen, bleibt jedoch fraglich, da der Beitrag zur Kompensation körperlicher Einschränkungen gering ist. Die Erleichterung des Alltags sowie Sicherheits-, Unterhaltungs- und Informationsaspekte ermöglichen vielleicht eher eine Qualitätssteigerung statt einer zeitlichen Ausdehnung

des selbständigen Wohnens. Die sich in der Entwicklung befindende Erkennung von Inaktivität und automatische Generierung von Alarmen wäre dabei ein Meilenstein, um das Sicherheitsgefühl für die Betroffenen und das der Angehörigen beim selbständigen Wohnen älterer Menschen zu steigern.

Literatur

- Becker U, Atz, H (2008) Haushalte alleinstehender Senioren: Hoffnungs- oder Notstandsgebiet für den Einsatz von innovativer Technologie und Ambient Assisted Living? In: Maier E, Roux P (Eds) Seniorengerechte Schnittstellen zur Technik: Zusammenfassung der Beiträge zum Usability Day VI, 16. Mai 2008. Pabst Science Publishers, Lengerich, pp 15-22
- BIS Berliner Institut für Sozialforschung (Hg.) (2003): Smart Home Smart Aging. Akzeptanz und Anforderungen der Generation 50+. Vierter Smart Home Survey des BIS. Berlin
- BIS Berliner Institut für Sozialforschung, DZFA Deutsches Zentrum fuer Altersforschung (Hg.) (2002): Technik im Alltag von Senioren. Arbeitsbericht zur vertiefenden Auswertung der sentha-Repräsentativerhebung. Heidelberg
- Brinkmann, M., Floeck, M., Litz, L. (2007): Concept and Design of an AAL Home Monitoring System based on a Personal Computerized Assistive Unit. AmI-07, 10.11.2007. Darmstadt
- Bundesministerium für Familie, Senioren und Jugend (2005) Fünfter Bericht zur Lage der älteren Generation in der Bundesrepublik Deutschland. Potenziale des Alters in Wirtschaft und Gesellschaft. Berlin.
- Daatland S O, Motel-Klingebiel A (2007): Separating the Local and the General in Cross-Cultural Aging Research. In: Wahl, H.-W., Tesch-Römer, C., Hoff, A. (eds.) New Dynamics in Old Age: Individual, Environmental, and Societal Perspectives, pp. 343–359 Baywood, Amityville
- Dittmann, J. (2008): Deutsche zweifeln an der Qualität und Erschwinglichkeit stationärer Pflege. Einstellungen zur Pflege in Deutschland und Europa. ISI 40: 1-6
- Doh, M; Kaspar, R. (2006): »Entwicklung und Determinanten der Internetdiffusion bei älteren Menschen«, in: Hagenah, J. & Meulemann, H. (Hg.): Sozialer Wandel und Mediennutzung in der Bundesrepublik Deutschland. Münster: LIT Verlag, 139-156.
- Esping-Andersen, G (1990): The three Worlds of Welfare Capitalism. Cambridge
- European Commission (eds.) Europe in figures. Eurostat yearbook 2006–07, http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-CD-06-001/EN/KS-CD-06-001-EN.PDF
- Forschungsgesellschaft für Gerontologie, Institut Arbeit und Technik, Ruhr-Universität Bochum (Hg.) (2006): Wohnen im Alter. Seniorenwirtschaft in Deutschland. Dortmund http://www.ffg.uni-dortmund.de/medien/wus/wus_trendreport.pdf
- Gerhards M, Mende A (2007) Offliner 2007: Zunehmend distanzierter, aber gelassener Blick aufs Internet. In Media Perspektiven 8/2007, 379-392

- Gitlin, L. N. (2003): Conducting Research on Home Environments: Lessons Learned and New Directions. *The Gerontologist* 43 5, 628–637
- Grael J, Spellerberg A (2007a): Akzeptanz neuer Wohntechniken für ein selbständiges Leben im Alter – Erklärung anhand sozialstruktureller Merkmale, Technikkompetenz und Technikeinstellungen. *Zeitschrift für Sozialreform* 53 2, 191-215
- Grael J, Spellerberg A (2008) Wohnen mit Zukunft – Soziologische Begleitforschung zu Assisted Living-Projekten. In: Maier E, Roux P (Eds) *Seniorengerechte Schnittstellen zur Technik: Zusammenfassung der Beiträge zum Usability Day VI*, 16. Mai 2008. Pabst Science Publishers, Lengerich, pp 36-43
- Grael, J., Spellerberg, A.: (2007b): Tests zur Bedienerfreundlichkeit von PAUL. Unveröffentlichter Projektbericht.
- Hoff A, Tesch-Römer C (2007): Family Relations and Ageing – Substantial Changes Since the Middle of the Last Century? In: Wahl, H.-W., Tesch-Römer, C., Hoff, A. (eds.) *New Dynamics in Old Age: Individual, Environmental, and Societal Perspectives*, pp. 65–83 Baywood, Amityville
- Korupp, S., E.; Szydlik, M. (2005): »Causes and Trends of the Digital Divide«, in: *European Sociological Review* 4: 409-422.
- Kümpers, S., Dieterich, A. (2008): Alte, arm, krank, ausgeschlossen. Anforderungen an Gesundheitspolitik und Public-Health-Forschung. *WZB-Mitteilungen*. Heft 122, 12-2008, 14-16
- Lindenberger U. (2007): Technologie im Alter: Chancen aus Sicht der Verhaltenswissenschaften. In: Gruss P (Eds.) *Die Zukunft des Alterns. Die Antwort der Wissenschaft*. C. H. Beck, München, pp 220-239
- Litz, L.; Floeck, M. (2008): Lange selbstbestimmt leben mit geeigneter Hausautomatisierung und einem persönlichen technischen Assistenten. *Ambient Assisted Living*, 1. Deutscher Kongress mit Ausstellung, 30.1.-1.2.2008, Berlin, 287-290
- Meyer S., Schulze E. (2008): *Smart Home für ältere Menschen. Handbuch für die Praxis*. Berliner Institut für Sozialforschung GmbH, Berlin
- Meyer, S., Schulze, E., Helten, F., Fischer, B. (2001): *Vernetztes Wohnen. Die Informatisierung des Alltagslebens*. Sigma, Berlin
- Mollenkopf H., Oswald F, Wahl H.-W. (2007): Neue Personen-Umwelt-Konstellationen im Alter: Befunde und Perspektiven zu Wohnen, außerhäuslicher Mobilität und Technik. In: Wahl H-W, Mollenkopf H (Hg.) *Alternsforschung am Beginn des 21. Jahrhunderts: Alterns- und Lebenslaufkonzeptionen im deutschsprachigen Raum*. AKA Verlag, Berlin, 361-380
- Mollenkopf, H.; Kaspar, R. (2004): »Technisierte Umwelten als Handlungs- und Erlebensräume älterer Menschen«, in: Gertrud Backes; Wolfgang Clemens; Harald Künemund (Hg.): *Lebensformen und Lebensführung im Alter*. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften, 193-221.

- Oswald, F. (2002): Wohnbedingungen und Wohnbedürfnisse im Alter. In: Schlag, B., Megel, K. (Hg.) Mobilität und gesellschaftliche Partizipation im Alter, pp. 97–115. Kohlhammer, Stuttgart
- Saup W (1999): Alte Menschen in ihrer Wohnung: Sichtweise der ökologischen Psychologie und Gerontologie. In: Wahl H-W, Mollenkopf H, Oswald F (Hg.) Alte Menschen in ihrer Umwelt. Beiträge zur ökologischen Gerontologie. Westdeutscher Verlag, Opladen/Wiesbaden, 43-51
- Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2008): Demografischer Wandel in Deutschland: Auswirkungen auf Krankenhausbehandlungen und Pflegebedürftige im Bund und in den Ländern. <https://www-ec.destatis.de/csp/shop/sfg/bpm.html.cms.cBroker.cls?cmspath=struktur>, Vollanzeige. csp&ID=1021808 [Zugriff: 05.06.2008]