

Nutzerbeteiligung bei der Ausgestaltung technischer Assistenzsysteme. Erste Erkenntnisse aus dem Innovationscluster „KogniHome“

User Participation in Designing Assistive Technologies. First Results of the Innovationcluster “KogniHome”

Sonja Friedhof¹, Melissa Henne²

¹ v. Bodelschwingsche Stiftungen Bethel, Projekt „KogniHome“, Königsweg 1, 33617 Bielefeld, Deutschland, sonja.friedhof@bethel.de

² v. Bodelschwingsche Stiftungen Bethel, Stabsstelle Unternehmensentwicklung, Königsweg 1, 33617 Bielefeld, Deutschland, melissa.henne@bethel.de

Kurzfassung

Der Beitrag thematisiert die partizipative Entwicklung von Smarthome-Technologien im Innovationscluster „KogniHome – die mitdenkende Wohnung“. Perspektivisch könnten diese Technologien auch als Assistenzsysteme (im Kontext sozialer Dienstleistungen) genutzt werden und somit eine (länger) selbstbestimmte Lebensführung unterstützen. Zielgruppen sind u. a. Menschen mit altersbedingten Einschränkungen und Menschen mit einer kognitiven Beeinträchtigung. Im Fokus der Abhandlung stehen die Umsetzung des partizipativen Ansatzes in dem Projekt, die damit gesammelten Erfahrungen sowie erste Erkenntnisse im Bezug auf die Ausgestaltung assistierender Technologien.

Abstract

The paper deals with a participative development of smarthome technologies in the innovationcluster “KogniHome – die mitdenkende Wohnung”. In future, these technologies could support people as assistive technologies and could be part of social care services for supporting a more self-determined or/and longer life at home. The target groups are elderly and disabled people amongst others. After explaining the participative approach experiences of the implementation of that approach and first results concerning the design of assistive technologies are presented.

1 Einleitung und Problemstellung

Die Entwicklung von Smarthome- und Assistenz-Technologien hat in den vergangenen Jahren stark an Bedeutung gewonnen [3]. Im Kontext sozialer Dienstleistungen könnten diese als technische Assistenzsysteme Menschen mit Unterstützungsbedarf (z. B. aufgrund von altersbedingten Einschränkungen oder Behinderungen) bei einer selbstbestimmten und eigenständigen Lebensführung helfen [1, 5, 9]. Solche Technologien für das häusliche Wohnumfeld werden von dem Innovationscluster „KogniHome – die mitdenkende Wohnung“ entwickelt.

Im Rahmen von Forschungs- und Entwicklungsprojekten hat sich mittlerweile etabliert, potenzielle Nutzergruppen an der Entwicklung und Ausgestaltung solcher Technologien zu beteiligen, so dass sich unterschiedliche Verfahren und Ansätze entwickelt dazu entwickelt haben [4, 6, 10]. Um u. a. die Partizipation von potenziellen Nutzerinnen und Nutzern im Projekt „KogniHome“ zu ermöglichen, sind die v. Bodelschwingschen Stiftungen Bethel als anwendungsorientierter Partner beteiligt. Als Träger von Diensten und Einrichtungen des Sozial- und Gesundheits-

wesens gewährleisten sie den Zugang zu unterschiedlichen Zielgruppen, wie Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen, Seniorinnen und Senioren u. a.

Der vorliegende Beitrag zielt darauf ab, die Vorgehensweise bei der Nutzerbeteiligung in dem Projekt „KogniHome“ aus Perspektive der v. Bodelschwingschen Stiftungen Bethel zu erläutern und die daraus resultierenden Erfahrungen vorzustellen. Desweiteren sollen erste inhaltliche Erkenntnisse hinsichtlich der Ausgestaltung technischer Assistenzsysteme präsentiert werden, die im Rahmen explorativer Ansätze angesprochen und diskutiert wurden.

2 Projektbeschreibung und Zielsetzung

In dem Innovationscluster „KogniHome – die mitdenkende Wohnung“ werden intelligente und vernetzte technische Systeme für das Wohnumfeld entwickelt, die den Menschen im Alltag in vielfältiger Weise unterstützen und somit ein (länger) selbstbestimmtes Leben in der eigenen Wohnung ermöglichen sollen.

Das Innovationscluster „KogniHome – die mitdenkende Wohnung“ wird im Rahmen des Förderschwerpunktes „Mensch-Technik-Interaktion im demografischen Wandel“ vom BMBF gefördert. Insgesamt arbeiten 14 Partner aus Forschung, Industrie und Dienstleistung in dem Projekt mit, darunter das Exzellenzcluster Cognitive Interaction Technology der Universität Bielefeld, die Universität Paderborn, die Fachhochschule Bielefeld sowie u. a. die Firmen Miele, Hettich und Hella. Als potenzieller Anwendungspartner arbeiten die v. Bodelschwingschen Stiftungen Bethel mit, die u. a. für den Zugang zu potenziellen Nutzerinnen und Nutzern sowie die Federführung in der Moderation und Bearbeitung ethischer Fragen verantwortlich sind. Koordiniert wird das Innovationscluster von dem Exzellenzcluster Cognitive Interaction Technologies (CITEC) der Universität Bielefeld.¹



Bild 1 Das KogniHome unterstützt unterschiedliche Zielgruppe bei einer selbstbestimmten Lebensführung

Als potenzielle Nutzergruppen werden einerseits Menschen mit einem Unterstützungsbedarf, z. B. aufgrund von altersbedingten Einschränkungen oder Behinderungen, betrachtet. Andererseits können jedoch auch Menschen, die (noch) keinen Unterstützungsbedarf haben, von diesen Technologien profitieren. Dadurch wird ein vielfältiger Personenkreis angesprochen. Die Entwicklung zielt somit nicht auf assistive Technologien ab, die sich ausschließlich an Menschen mit Beeinträchtigungen richten. Stattdessen geht es um Produkte, die als Komfort- und/oder Lifestyle-Produkte dienen, aber im Bedarfsfall auch als technische Assistenzsysteme für beeinträchtigt Menschen genutzt und ggf. in eine soziale Dienstleistung, z. B. bei einem Pflegedienst, integriert werden können.

Exemplarisch werden Technologien für die Lebensbereiche Kochen/Küche, Eingangsbereich und individualisiertes Gesundheitstraining umgesetzt. Darüber hinaus ist eine virtuelle Dialogassistentin in der Wohnung vorgesehen, die als zentrale Bedienoberfläche der einzelnen Technologien fungiert. Nachfolgend veranschaulicht ein Szenario, wie zukünftig die Nutzung von Technologien im „KogniHome“ aussehen könnten:

Herr Becker (78) lebt seit 20 Jahren mit seiner Frau in einer Wohnung in Bielefeld-Mitte. Seit einiger Zeit ist Herr

Becker zunehmend vergesslich und muss oft von seiner Frau an alltägliche Dinge erinnert werden, z. B. welche Termine anstehen oder um welchen Wochentag es sich handelt. Jeden Dienstag, wenn seine Frau in der Kirchengemeinde ehrenamtlich aushilft, geht Herr Becker schwimmen. Bevor er das Haus verlässt, packt er alle notwendigen Utensilien in die dafür vorgesehene Tasche. Damit er nichts vergisst, kann er auf dem Spiegeldisplay an der Garderobe im Eingangsbereich alle eingepackten Utensilien abhaken. Von dieser Funktion ist er begeistert, weil er nicht auf die Hilfe von seiner Frau angewiesen ist, von der er sich sonst manchmal bevormundet fühlt. Außerdem informiert ihn der Spiegel über die aktuelle Wetterlage und schlägt ihm bspw. vor, eine Mütze und Handschuhe einzupacken, damit er sich nach dem Schwimmen nicht erkältet. Über das Display des Spiegels wählt er dann noch die Jacke aus, die er gerne tragen möchte. Die mit dem Spiegel vernetzte intelligente Ankleide stellt ihm die ausgewählte Kleidung auf passender Höhe bereit. Das ist für ihn besonders komfortabel, weil es ihm aufgrund seiner Arthrose in der Hüfte schwerfällt, sich zu der Schublade hinab zu beugen. Bevor Herr Becker nun das Haus verlässt, kann er an der Haustür, die neben moderner Sicherheitstechnologie auch über einen Smartscreen verfügt, noch überprüfen, ob auch alle Elektrogeräte und Fenster verschlossen sind.

Neben dem intelligenten Eingangsbereich verfügt das Ehepaar auch über ein Lichtleitsystem in ihrer Wohnung. Dieses hat das Ehepaar vor einiger Zeit einbauen lassen, weil Frau Becker Sorge hat, dass ihr Mann oder sie nachts auf dem Weg zur Toilette stürzen könnten. Sie können nun auch nachts mit geringem Risiko aufstehen, denn durch angebrachte Bewegungsmelder geht direkt das Nachtlicht an, so dass sie sich orientieren und sicher den Weg finden können.

Die Ausgestaltung der Technologien im Rahmen des Projekts KogniHome soll dem Prinzip des Universellen Designs folgen, wonach sich eine zielgruppenunspezifisch ausgestaltete Technik den individuellen Bedarfen des Nutzers bzw. der Nutzerin anpassen kann [10]. Im Rahmen des Projekts spielt somit die Beteiligung von potenziellen Nutzerinnen und Nutzern eine zentrale Rolle.

3 Vorgehensweise: Nutzerbeteiligung in dem Projekt KogniHome

Durch eine kontinuierliche Einbindung von potenziellen Nutzergruppen sollen die unter Abschnitt 2 vorgestellten Technologien hinsichtlich Funktionalität, Handhabbarkeit und Akzeptanz reflektiert und erprobt werden, um daran anknüpfend Empfehlungen für ihre weitere Ausgestaltung zu formulieren. Dazu ist in dem Projekt „KogniHome“ ein partizipatives Forschungsdesign mit einer entsprechenden Infrastruktur, der sog. „KogniHome-Forschungswerkstatt“, vorgesehen.

¹ Nähere Informationen unter: www.kognihome.de

Die KogniHome-Forschungswerkstatt besteht zum einem aus einer Musterwohneinheit in der die unter Abschnitt 2 dargestellten Technologien im Verlauf des Projekts eingebaut werden sollen. Die Wohnung bietet somit die Plattform, die entwickelten Prototypen mit potenziellen Nutzerinnen und Nutzern zu testen und Feedback von ihnen zu erhalten. Zum anderen gehört das *PIKSL² Labor* in Bielefeld zur KogniHome-Forschungswerkstatt. Das PIKSL Labor in Bielefeld wird von den v. Bodelschwingschen Stiftungen Bethel, betrieben. Es bietet einen Ort, an dem Menschen mit und ohne Behinderung moderne Informations- und Kommunikationstechnologien, wie Computer, Tablets etc., ausprobieren können und dabei bei Bedarf durch Mitarbeitende unterstützt werden. Zudem wird im PIKSL Labor an Lösungen im Umgang mit alltäglichen (digitalen) Problemstellungen gearbeitet [2, 11].

Die Besucherinnen und Besucher können hier also nicht nur den Umgang mit Technologien erlernen, sondern sich auch in die Entwicklung neuer Systeme, wie sie im Rahmen von KogniHome entwickelt werden, mit einbringen. Viele der Besucherinnen und Besucher des Labors sind es, z. B. aufgrund von kognitiven Beeinträchtigungen, gewohnt, im Alltag regelmäßig auf Barrieren zu stoßen und damit umzugehen. Dadurch verfügen sie über Kompetenzen im Aufzeigen solcher Barrieren und leisten einen Beitrag zur Reduzierung von Komplexität, was für das universelle Design der KogniHome-Technologien genutzt werden kann [2, 11].



PIKSL= Personenzentrierte Interaktion und Kommunikation für ein Selbstbestimmtes Leben

Bild 2 Die KogniHome-Forschungswerkstatt in Bielefeld stellt die Infrastruktur für einen partizipativen Entwicklungsprozess dar

Die Leistungen des PIKSL Labors umfassen neben dem offenen Angebot, bei dem Besucherinnen und Besucher Computer und Internet nutzen können, auch *Beratung & Unterstützung* bei der Nutzung von modernen Informations- und Kommunikationstechnologien, *Bildungsangebote* (z. B. Computer- und Smartphone-Kurse), die *Durchführung von Expertengruppen* sowie die *Organisation und*

Begleitung von Studien im Rahmen des Projekts KogniHome.

Die *Bildungsangebote* sind Schulungen und Kurse, die darauf abzielen, Menschen dazu zu befähigen, moderne Technologien im Alltag zu nutzen und das Verständnis für die Möglichkeiten moderner Technologien zu fördern. Dieses Angebot ist umso wichtiger, als dass Personen im Fokus stehen, die bisher aufgrund kognitiver Beeinträchtigungen oder ihres Alters kaum Zugang zu modernen Technologien hatten. Auf Basis solcher eigenen Erfahrungen im Umgang mit aktuellen Technologien können sie dann auch Wünsche und Bedürfnisse für zukünftige Systeme äußern und sich somit konstruktiv in die Studien und Expertengruppen des Projekts einbringen.

Bei der *Organisation und Begleitung* solcher Studien werden die Projektpartner (Hochschulen, Industrie etc.) von dem PIKSL Labor unterstützt, d. h. dass sie bei der Gestaltung zielgruppenadäquater Messinstrumente und Methoden (z. B. Fragebogen, Interviewleitfaden) von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Labors beraten werden, z. B. hinsichtlich Symbolik und Übersichtlichkeit. Vorgesehene Studienmethoden in dem Projekt „KogniHome“ sind:

- Tests am System
- Befragungen
- Interviews (in Gruppen oder einzeln)
- Teilnehmende Beobachtung.

Dazu zählt auch die Übersetzung des erforderlichen Materials in Leichte Sprache. Um sicherzustellen, dass Probandinnen und Probanden mit den notwendigen Materialien bzw. Aufgaben zurecht kommen, wird im Rahmen der Vorbereitung ein Pre-Test durchgeführt. Desweiteren klären die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des PIKSL Labors, welche Rahmenbedingungen für die Durchführung der Studie aus Perspektive der Probandinnen und Probanden sowie aus Perspektive der Forschung notwendig sind. Hierzu zählt bspw. die Begleitung der Probandinnen und Probanden durch ihnen vertrauten Mitarbeitende oder auch die Auswahl zielgruppenangemessener Aufwandsentschädigungen. Im Vorfeld der Studien erfolgt durch das PIKSL Labor die Akquise von Probandinnen und Probanden, wobei das Labor auf einen Probandenpool zurückgreifen kann, der kontinuierlich aufgebaut und gepflegt wird. Dabei werden die Teilnehmenden über das Ziel und den Ablauf der Studie in zielgruppenspezifischer Sprache vorab informiert. Entsprechendes Informations- und Einverständnismaterial wurde mit den Projektpartnern entwickelt und in Leichte Sprache übersetzt, wobei es durch konkrete, studienbezogene Informationsmaterialien ergänzt wird. Diese Vorgehensweise zur Organisation und Begleitung von Studien basiert auf einer Prozessbeschreibung, die die Schritte der Studienplanung und -durchführung, einschließlich Regelungen zum Umgang mit personenbezogenen Daten, beschreibt und in Abstimmung mit den KogniHome-Projektpartnern zu Projektbeginn erarbeitet

² PIKSL steht für: *Personenzentrierte Interaktion und Kommunikation für ein selbstbestimmtes Leben*

wurde. Auf diese Weise konnten bereits vor Studienbeginn Erwartungen und Anforderungen der unterschiedlichen Beteiligten transparent gemacht und geklärt werden.

Neben der Organisation und Begleitung der Studien umfasst die Unterstützung auch die Phase nach bzw. zwischen den Studien, in der die Mitarbeitenden des PIKSL Labors als Ansprechpartner für Personen des Probandenpools und andere Interessierte zur Verfügung steht und über den aktuellen Stand des Projekts informiert.



Bild 3 Angebote des PIKSL Labor Bielefeld

Schließlich führt das PIKSL-Labor auch *Expertengruppen* durch, deren Ziel es ist, Wünsche und Bedürfnisse von potenziellen Nutzerinnen und Nutzern bezüglich alltagsassistierenden Technologien sichtbar zu machen, um diese in die Entwicklung einfließen zu lassen. Dabei werden unterschiedliche Themen bzw. Fragestellungen adressiert, bspw.

- Art der Nutzung von bereits (heute) verfügbaren Assistenz-, Informations- und Kommunikationstechnologien und Erfahrungen im Umgang damit,
- Chancen und Risiken assistierender Technologien sowie die persönliche Einstellung dazu,
- Handhabbarkeit, Funktionalität und Akzeptanz von technischen Assistenzsystemen,
- die Erfahrung, als potenzielle Nutzerin/potenzieller Nutzer eines solchen Systems im Rahmen des Entwicklungsprozesses Einfluss nehmen zu können.

Die Expertengruppen orientieren sich methodisch an der qualitativen Methode der Fokusgruppen, bei der es sich um ein moderiertes und strukturiertes Verfahren für Gruppendiskussionen handelt (vgl. Zwisch & Schröter, [8]), um explorativ Unbekanntes in Erfahrung zu bringen, wobei ein theoretischer Bezugsrahmen bewusst offen bleibt. Mithilfe eines narrativen Ansatzes und einem strukturierten, jedoch knappen Leitfadens diskutieren zwischen fünf und zwölf Personen ein Thema, zu dem sie spezifisch Auskunft geben bzw. Meinungen äußern können. Vorteilhaft an dieser Methode ist, dass durch die Teilnahme mehrerer Personen vielfältige Aspekte in die

Diskussion eingebracht werden und im Diskussionsverlauf relativ schnell wesentliche Punkte identifiziert und herausgearbeitet werden können. Es gilt jedoch zu berücksichtigen, dass die gewonnenen Erkenntnisse nicht als repräsentativ und verallgemeinerbar gelten können, sondern lediglich die Möglichkeit bieten, Hypothesen zu generieren [8]. Die Diskussion wird durch einen Moderator zunächst mit einem Impuls (z. B. Film, Kurzvortrag) eingeleitet. Er begleitet dann auch die Diskussion, verhält sich dabei jedoch neutral und eher zurückhaltend. Am Ende der Fokusgruppe werden die zentralen Diskussionsaspekte mit den Teilnehmerinnen und Teilnehmern gemeinsam zusammengefasst [7].

Mithilfe dieser Methodik wurden in dem Projekt bisher Expertengruppen zu den Themenfeldern „Erfahrungen im Umgang mit und Nutzung von modernen Informations- und Kommunikationstechnologien“ und „Nutzeranforderungen an technische Assistenzsysteme am Beispiel des intelligenten Lichtleitsystems“ durchgeführt. Teilnehmerinnen und Teilnehmer waren zum einen Seniorinnen und Senioren im Alter von 65 bis 78 Jahren und zum anderen jüngere Menschen mit einer leichten bis mittleren kognitiven Beeinträchtigung. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Expertengruppe sind Menschen, die im Vorfeld an einen Computereinsteigerkurs im PIKSL Labor teilgenommen haben und dort in die Nutzung von Computern eingeführt wurden. D. h. zum Zeitpunkt der Expertengruppe verfügten die Personen bereits über erste Erfahrungen und Kenntnisse in der Nutzung von PCs. Es wurde mit jeder Zielgruppe jeweils eine Expertengruppe durchgeführt. Insgesamt haben sieben Personen an den Expertengruppen teilgenommen. Die für die Fokusgruppe vorgesehene Mindestteilnehmerzahl wurde somit in beiden Gruppen, aufgrund von Krankheit/Nichterscheinen, nicht erreicht. Inwieweit dies Einfluss auf die inhaltlichen Ergebnisse hat, ist unklar. Als vorteilhaft wird jedoch gewertet, dass sich alle Teilnehmenden intensiv an der Diskussion beteiligen konnten, da sie ein großes Interesse hatten, sich mit ihrer Meinung einzubringen.

4 Erkenntnisse

4.1 Erste Erkenntnisse zur Ausgestaltung technischer Assistenzsysteme

Im Rahmen der Expertengruppen wurden von den Teilnehmerinnen und Teilnehmern unterschiedliche Aspekte angesprochen, die es bei der Ausgestaltung von Technik zu bedenken gilt: Ein zentraler Aspekt besteht in der **Funktionalität** der Technologien. Diese müsse einen signifikanten Mehrwert aufweisen, damit eine Technologie von Nutzerinnen und Nutzern akzeptiert werde oder sie gar eine Kaufbereitschaft entwickeln. D. h. neben einer Kosten-Nutzen-Betrachtung, zählt auch, welche Vorteile ein solches System gegenüber alternativen bzw. traditionellen Lösungen bietet: Ein intelligenter Spiegel, der z. B. erst das Betriebssystem hochfahren muss bevor er genutzt werden kann, wird im Vergleich zu klassischen Spiegeln nicht akzeptiert.

Desweiteren spielen auch die baulichen Voraussetzungen des jeweiligen Wohnumfeld eine Rolle: Assistive Technologien müssen demnach so ausgestaltet sein, dass sie sich in das Wohnumfeld (modular) integrieren lassen und über notwendige **Schnittstellen** verfügen.

In Verknüpfung mit den jeweiligen Voraussetzungen, die ein Wohnumfeld bietet, wurde auch der Aspekt des Designs bzw. der **Ästhetik** angesprochen: Beides, Ästhetik und Design, nimmt Einfluss darauf, ob ein System von potenziellen Nutzerinnen und Nutzern akzeptiert wird. Dabei spielt zum einem das Design der Technik selbst eine Rolle, aber auch, inwieweit sie gegebenenfalls Einfluss auf das Gesamtbild in der eigenen Häuslichkeit nimmt, z. B. durch ihre Positionierung. So finden dezente Systeme, die im Hintergrund realisiert werden, eine größere Akzeptanz unter dem Teilnehmerkreis: Ein Lichtleitsystem z. B., das entlang einer Fußleiste befestigt wird, wird eher akzeptiert, als ein System, das mittig im Boden verankert wird, obwohl dies hinsichtlich Funktionlität und Sicherheit sinnvoller wäre. An dieser Stelle zeichnet sich ab, dass Aspekte wie Sicherheit/Funktionlität in Konkurrenz zu Design und Optik stehen können und weiteren Einfluss auf die Akzeptanz potenzieller Nutzer nehmen können.

Ein weiterer Aspekt, der von Teilnehmerinnen und Teilnehmern benannt wurde, ist die Gestaltung und der Aufbau von **Bedienoberflächen**, z. B. bei einer intelligenten Kochassistentz oder virtuellen Dialogassistentz. So kritisieren die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Expertengruppen, dass bspw. bei Computern oder Tablet-Computern die Menüführung wenig übersichtlich und kompliziert ist und häufig durch Software-Aktualisierungen verändert wird. Dazu zählen auch (Warn-)Meldungen oder Hinweise von Computern, die von den Personen nicht richtig eingeschätzt bzw. bewertet werden können. Dies verursacht Verunsicherung. Für das Projekt „KogniHome“ bedeutet dies, dass die Bedienoberflächen leicht und intuitiv bedienbar sein sollten, indem z. B. eindeutige und einheitliche Symbole verwendet werden. Da zudem im Projekt mehrere verschiedene Technologien in unterschiedlichen Bereichen einer Wohnung umgesetzt werden sollen, kommt diesem Aspekt eine besondere Bedeutung zu: Die Oberflächen der einzelnen Systeme sollten einheitlich und aufeinander abgestimmt sein, so dass die Bewohnerinnen bzw. Bewohner sich nicht auf unterschiedliche Systeme bzw. Bedienoberflächen einstellen müssen.

Als besonders hilfreich und sinnvoll werden **alternative Bedienfunktionen** wie bspw. Sprach- oder Augensteuerung gewertet, da diese entweder eine längere Nutzung oder den Einsatz einer Technologie überhaupt erst ermöglichen. Hierdurch werden bspw. Zielgruppen angesprochen, die nicht (mehr) lesen können oder keine Erfahrung mit den üblichen Bedienmethoden haben. Auf diese Weise können sich bspw. die Bewohner des „KogniHome“ die Tageszeitung vorlesen lassen oder während des Kochens durch ein Rezept navigieren.

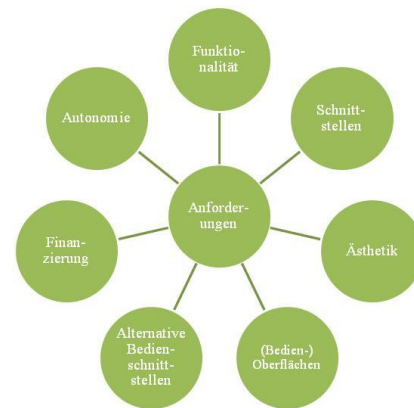


Bild 4 Anforderungen von Nutzerinnen und Nutzern an die Ausgestaltung technischer Assistenzsysteme

Einen weiteren häufig benannten Aspekt stellt die **Finanzierung** solcher Assistenzsysteme dar. Neben den Anschaffungskosten sind ggf. Kosten durch Umbau, (System-) Wartung und Nebenkosten, bspw. für Energie, zu betrachten. Hierzu erwarten Nutzerinnen und Nutzer konkrete Aussagen, um sie in ihre Kosten-Nutzen-Betrachtung einzubeziehen.

Eine weitere Forderung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Expertengruppen besteht in der Abschaltbarkeit der Technik und dem Wunsch, auch dann noch eine funktionsfähige Wohnung nutzen zu können. So sollte bspw. ein intelligenter Spiegel auch ohne Strom die Funktion eines herkömmlichen Spiegels weiterhin erfüllen oder sich die Tür traditionell mit einem mechanischen Schlüssel öffnen lassen. Somit besteht in der **Autonomie** der Bewohnerinnen und Bewohner eine zentrale Anforderung an die Gestaltung der jeweiligen Systeme, so dass diese nicht bevormunden oder den Nutzerinnen und Nutzern Entscheidungen abnehmen. Eine solche Technologie lehnen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer ab.

Die hier dargelegten Aspekte sind erste Erkenntnisse zu den Wünschen und Bedürfnissen von potenziellen Nutzerinnen und Nutzern an technischer Assistenzsysteme. Sie erheben noch keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sondern sollten zukünftig durch weitere Expertengruppen verdichtet und/oder ergänzt werden. Desweiteren scheint es nötig, die o. a. Aspekte anhand von Tests an weiteren Technologien (z. B. die intelligente Ankleide) zu untersuchen, um von einer abstrakten Ebene der Bedürfnisse und Wünsche zu konkreten Einschätzungen der einzelnen Prototypen zu kommen.

4.2 Erste Erkenntnisse zu den Prozessen der Beteiligung von Nutzerinnen und Nutzern

Die Beteiligung von potenziellen Nutzerinnen und Nutzern an Entwicklungsprozessen zeigt, dass im Rahmen von Expertengruppen oder Studien Aspekte von zukünftigen Produkten angesprochen werden, die im Rahmen eines rein technikorientierten Forschungsdesigns nicht in den Fokus rücken würden. Somit tragen die potenziellen

Nutzerinnen und Nutzer dazu bei, ein Konzept für die betrachtete Technologie zu entwickeln, das über die technische Problemstellung und Aspekte wie Kosten/Finanzierung, Design, Schnittstellen sowie weitere soziale Aspekte etc. hinaus geht. Dabei ist auffallend, dass die Teilnehmerinnen und Teilnehmer im Rahmen von Tests bzw. Expertengruppen mit ihren Impulsen die Entwickler zum Nachdenken anregen und somit zu Ko-Entwicklern werden.

Für ein solches partizipatives Design bedarf es der Offenheit auf Seiten der Forscherinnen und Forscher, sich auf die unterschiedlichen Nutzergruppen einzustellen und mit ihnen gemeinsam Lösungen zu entwickeln, die den spezifischen Anforderungen besser gerecht werden. Dabei kann auch einmal deutliche Kritik an geplanten Systemen aufkommen, mit der es umzugehen gilt.

Auf Seite der Probandinnen und Probanden wiederum muss Verständnis dafür aufgebaut werden, dass es bei der technischen Entwicklung nicht unbedingt um die Realisierung von individuellen Bedürfnissen oder Wünschen geht. Zudem sollte vermieden werden, dass bei Teilnehmerinnen und Teilnehmer (z. B. bei Menschen mit einer kognitiven Beeinträchtigung) die Erwartung geweckt wird, dass die Technologie bis zum Projektende fertig gestellt wird und fortan genutzt werden kann. Dafür ist es erforderlich, die Teilnehmenden frühzeitig über das Ziel und die Möglichkeiten von Forschungs- und Entwicklungsprojekten zu informieren und ggf. zu erklären, weshalb die Technologie ab dem Projektende noch nicht genutzt werden kann.

Ebenso erfordert es Akzeptanz bei Probandinnen und Probanden, dass es in einem Projekt (Entwicklungs-) Phasen gibt, in denen augenscheinlich (für längere Zeit) nichts passiert, weil bpsw. die Entwicklerinnen und Entwickler an einer technischen Umsetzung arbeiten oder Daten ausgewertet werden müssen. Um Frustration und Verunsicherung zu vermeiden, sollten die Erwartungen, Forderungen und Rollen der einzelnen Akteure frühzeitig geklärt werden. Hierfür kann die Entwicklung eines strukturierten Prozesses zur Durchführung einer Studie hilfreich sein. Hierüber gelangen die beteiligten Akteure ins Gespräch und thematisieren Erwartungen, z. B. die benötigte Vorlaufzeit einer Studie oder notwendige Rahmenbedingungen, wie reizarme Umgebungen oder barrierefreie Zugänge. Desweiteren können im Zuge der Entwicklung eines solchen Prozesses auch Ängste oder Vorbehalte angesprochen und abgebaut werden, die ggf. mit einem partizipativen Design verbunden sind, z. B. psychologischer Druck bei den Teilnehmerinnen/Teilnehmern, Verunsicherung bei Forscherinnen/Forschern im Umgang mit Menschen mit Behinderung u. a.

Aus diesen Überlegungen leiten sich praktische Anforderungen ab, die es in der Vorbereitung und Durchführung von solchen Studien zu bedenken gilt: Zum einen zeigen die durchgeführten Studien, dass es wesentlich ist, eine gemeinsame Sprache für das Vorhaben zu finden. Hierbei

sind Personen wichtig, die sowohl die „Sprache“ der Probandinnen und Probanden sprechen als auch die von Forscherinnen und Forschern und somit als „Vermittler“ fungieren. Dies können z. B. Mitarbeitende von unterstützenden Diensten in Pflege und Betreuung sein. Diese Vermittlungsfunktion ist insbesondere dann von Bedeutung, wenn ein Teilnehmer/eine Teilnehmerin einer Studie Schwierigkeiten hat, sich verständlich zu artikulieren, oder schwierige Begriffe der Forscherinnen und Forscher in eine Leichte Sprache übersetzt werden müssen. Der Bedarf an solcher Übersetzungsarbeit setzt schon bei der Entwicklung zielgruppenspezifischer Messinstrumente an, die möglichst einfach aufgebaut und in leichter Sprache formuliert sein sollten. Darum ist es vielfach erforderlich, dass solche „Vermittler“ die Studien mit den Forscherinnen und Forschern zusammen vorbereiten und begleiten.

Schließlich haben die Expertenrunden auch gezeigt, dass die Teilnahme an Kursangeboten im Sinne von Empowerment von Teilnehmerinnen und Teilnehmer dazu befähigt, konstruktiv an den Studien teilnehmen zu können. Anknüpfend an ihre dortigen Erfahrungen mit Informations- und Kommunikationstechnologien können sie neue Anwendungs-/Nutzungsszenarien (mit)entwickeln und eigene Wünsche formulieren. Zudem berichten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer, durch die Teilnahme an den Kursen an Souveränität und Selbstvertrauen im Umgang mit Computern gewonnen zu haben.

6 Literatur

- [1] A.-C. Erbstöber: *Smarthome Berlin. Von der Komfortzone zum Gesundheitsstandort*, Berlin (2015)
- [2] B. Freese & T. Marczinik: *Digitale Teilhabe und universelles Design*, in *Inklusion und Medien*. Schriftenreihe der Bundeszentrale für Politische Bildung, Berlin, 2015, S. 155-168.
- [3] H. Strese, U. Seidel, T. Knappe & A. Botthof: *Untersuchung im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung zum Programm Next Generation Media (NGM) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie*, Berlin, 2010
- [4] K. Weber: *Partizipative Technikgestaltung altersgerechter Assistenzsysteme als Verfahren der angewandten Ethik*, in M. Maring: *Vom Praktisch-Werden der Ethik in interdisziplinärer Sicht: Ansätze und Beispiele der Institutionalisierung, Konkretisierung und Implementierung der Ethik*. Schriftenreihe des Zentrums für Technik- und Wirtschaftsethik, Bd 7, Karlsruhe, 2015, S. 299-314.
- [5] B. Reiser: *Das Internet der Dinge und der Dienste*, *Sozialwirtschaft*, 2016 (1), Vol. , S. 13-15
- [6] Bundesministerium für Bildung und Forschung: *Nutzerabhängige Innovationsbarrieren im Bereiche altersgerechter Assistenzsysteme*, Berlin, 2011
- [7] M. Ruddat: *Auswertung von Fokusgruppen mittels Zusammenfassung zentraler Diskussionsaspekte*, in: Schulz, B. Mack, O. Renn, *Fokusgruppen in der empirischen Sozialwissenschaft*, Heidelberg: Springer-

Verlag, 2012, S. 195-206

- [8] M. Zwick & R. Schröter: *Konzeption und Durchführung von Fokusgruppen am Beispiel des BMBF-Projekts „Übergewicht und Adipositas bei Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen als systemisches Risiko“*, in Schulz, B. Mack, O. Renn, Fokusgruppen in der empirischen Sozialwissenschaft, Heidelberg: Springer-Verlag, 2012, S. 24-48
- [9] T. Eisenreich: *Konzepte entwickeln, Prozesse planen*, *Sozialwirtschaft*, 2016 (1), Vol. , S. 16-18
- [10] S. Theussig: *Nutzerakzeptanzsteigerung von altersgerechten Assistenzsystemen (AAL) durch den Ansatz des Universal Design und eine frühe Nutzerintegration*, in K. Weber, D. Frommeld, A. Manzeschke & H. Fangerau: *Technisierung des Alltags. Beitrag für ein gutes Leben?* Stuttgart: Franz Steiner Verlag, 2015, S. 131-150
- [11] B. Freese: *Soziale Innovation durch digitale Teilhabe*, in K. Friedrich, F. Siller & A. Treberm: *Smart und mobil – Digitale Kommunikation als Herausforderung für Bildung, Pädagogik und Politik*, München: kopaed, 2014, URL: http://www.piksl.net/tl_files/downloads/Soziale%20Innovation%20durch%20digitale%20Teilhabe_Freese_2014_Smart_und_mobil.pdf; abgerufen am 16.02.2016