

Living Lab 65+

Senioren/innen testen technische Assistenzsysteme in ihrer häuslichen Umgebung

V. Hämmerle, C. Pauli, S. Lehmann und S. Misoch

Fachhochschule St.Gallen, IKOA
veronika.haemmerle@fhsg.ch, cora.pauli@fhsg.ch, stephanie.lehmann@fhsg.ch,
sabina.misoch@fhsg.ch

Kurzzusammenfassung

Der demographische Wandel und der häufige Wunsch von Senioren/innen möglichst lange in der eigenen Häuslichkeit verbleiben zu können, erfordern Innovationen im Bereich der technischen Assistenzsysteme. Um nachhaltige und akzeptierte Produkte zu entwickeln werden diese im Living Lab des IKOA-FHS direkt von den Endnutzern/innen in ihrer alltäglichen häuslichen Umgebung über mehrere Monate hinweg getestet.

Dieses Vorgehen ermöglicht es, Bedarfe zu erkennen, Hürden zu analysieren und Produkte an tatsächliche Bedürfnisse anzupassen. Im Zentrum dieses Ansatzes steht die Partizipation der „End-user“, der Senioren/innen selbst. Es werden quantitative, qualitative und partizipative Methoden zur Evaluation eingesetzt.

Abstract

Demographic change and the often-expressed concern by senior citizens to remain in their own homes for as long as possible require innovations in the field of technical assistance systems. In order to develop sustainable and accepted products, end users test technical innovations in IKOA-FHS' Living Lab. These Living Lab tests take place in the senior citizen's everyday life and "natural" living environment over several months.

This approach enables to identify requirements, analyse barriers and adapt products to actual needs. FHS' Living Lab approach put the participation of the end users - the senior citizens - at the centre. Quantitative, qualitative and participatory methods are used for evaluation.

Keywords

Living Lab, AAL, Partizipative Forschung, Senioren/innen

1 Einleitung

Wie in den meisten Industriegesellschaften wächst der Anteil der über 65-Jährigen, insbesondere die Zahl der Hochaltrigen (85+) in der Schweiz stetig [Bun17]. Gleichzeitig ist die Schweiz von einem Fachkräftemangel in der Pflege betroffen, der dazu führen wird, dass der Pflegebedarf in den nächsten Jahrzehnten kaum zu decken sein wird [Mer16]. Diese Entwicklungen und der Wunsch von Senioren/innen, so lange wie möglich in der eigenen Wohnung verbleiben zu können, machen offenkundig, dass Lösungen für die Unterstützung gefunden werden müssen.

1.1 Technologie für Senioren/innen

Der Einsatz von technischen Assistenzsystemen und Dienstleistungen auf der Grundlage neuer Technologien birgt grosses Potenzial, den Herausforderungen einer alternden Gesellschaft zu begegnen. So können sie einerseits zum Erhalt der Selbstständigkeit von Senioren/innen beitragen und damit auch die Lebensqualität älterer Menschen erhöhen bzw. erhalten. Andererseits können Technologien auch Pflegenden unterstützen und entlasten. Obwohl die Active and Assisted Living

(AAL)-Technologien in diesem Kontext vielversprechend erscheinen, ist bei älteren Menschen eine tendenziell skeptische Haltung gegenüber ihrer Nutzung festzustellen. Neben einer mangelnden Zielgruppenpassung des Produktes, sind Hauptgründe für das Misstrauen mangelndes Wissen über den Nutzen dieser Technologien, das Risiko der Stigmatisierung, die Angst davor zu wenig Vorkenntnisse mitzubringen oder die Furcht vor hohen Kosten [Mey08; Mol04; Mol07]. In diesem Zusammenhang erscheint es sinnvoll Strategien zu entwickeln, um mehr über die Barrieren und realen Bedürfnisse von Endnutzern/innen zu erfahren.

2 Das Living Lab 65+

Eine geeignete Strategie dafür stellt der Living-Lab-Ansatz des Interdisziplinären Kompetenzzentrums Alter der Fachhochschule St.Gallen (IKOA-FHS) dar. Living Labs ermöglichen die direkte Erprobung und Validierung innovativer Dienstleistungen und Produkte durch die Endnutzer/innen unter realen Bedingungen. Dies ist ein vielversprechender Ansatz, um die Marktbarrieren zu überwinden und die Lücke zwischen Forschung, Industrie und Praxis zu schließen. Zu diesem Zweck wurde im Rahmen des Projekts "Age and Ageing in Society" (AGE-NT) das Living Lab 65+ aufgebaut. Es soll einen Raum bieten, um Technologien zu erproben und zu validieren.

2.1 Definition des Living Lab 65+

Bisher werden AAL-Technologien kurzfristig und im Labor unter künstlichen Bedingungen getestet. Der Living-Lab-Ansatz bietet hierzu ein Gegenmodell, das durch seine nutzerzentrierte Ausrichtung zu validen Ergebnissen führt. Kusiak (2007) und Stahlbröst (2013) zeigen unter anderem das Potenzial von Living Labs für eine erfolgreiche Innovationsentwicklung von assistiven Technologien auf. Das IKOA-FHS definiert ein Living Lab als ein Netzwerk von Haushalten (im Sinne von natürlichen Lebensräumen) älterer Menschen, in denen technische Assistenzsysteme

oder -dienste direkt von Endnutzern/innen getestet werden. Senioren/innen testen AAL-Technologien in ihrer häuslichen Umgebung in ihrem Alltag über eine längere Zeit (mehrere Monate) hinweg. Dazu gehören sowohl Privathaushalte, als auch Pflegeheime und andere betreute Wohnformen. Der Living-Lab-Ansatz unterscheidet sich damit von klassischen Kurzzeittests unter Laborbedingungen und setzt auf Langzeittests und "real life testing". Ein weiterer wichtiger Aspekt des Living-Lab-Konzeptes ist die Partizipation: Der/die Endnutzer/in steht nicht nur im Zentrum der Forschung, sondern wird bei der Entwicklung von assistiven Technologien aktiv eingebunden. Daher ist eine enge Begleitung und Unterstützung der Testpersonen durch das Projektteam besonders wichtig.

2.2 Ziele des Living Lab 65+

Das Living Lab 65+ ist Teil des schweizweit größten nationalen Innovationsnetzwerkes AGE-NT und ein Gemeinschaftsprojekt der Fachhochschule St. Gallen und der Universität Genf. Ziel des Living Labs 65+ ist es, die tatsächlichen Bedürfnisse älterer Menschen in Bezug auf assistive Technologien zu verstehen und technische Assistenzsysteme direkt mit den Zielgruppen zu testen und an ihre Bedürfnisse anzupassen. Dank der partizipativen Einbindung können die Endnutzer/innen so früh wie möglich im Innovationsprozess direktes Feedback geben. So können Produkte und Dienstleistungen in einem iterativen Prozess getestet und verbessert werden.

Basierend auf den Feldtests können konkrete Informationen zu Bedarf, Zugänglichkeit, Usability und Technologieakzeptanz gewonnen werden. Diese Erkenntnisse bereichern die Forschung, ermöglichen es den Stakeholdern ihre Produkte zielgruppenspezifisch anzupassen und schaffen für die Senioren/innen nützliche Assistenzsysteme. Vor diesem Hintergrund können soziale Herausforderungen proaktiv angegangen und sozialverträgliche und nachhaltige Lösungen für Menschen 65+ entwickelt werden. Langfristiges Ziel des Projektes ist es, älteren Menschen einen möglichst langen und sicheren Verbleib in ihrer

gewohnten Umgebung zu ermöglichen, sowie Betreuungspersonen zu entlasten.

2.3 Forschungsmethoden

Das Projektteam des Living Lab 65+ besteht aus Soziologen, Ethnologen, Gerontologen, Psychologen und Technik-Experten. Ihre Forschung konzentriert sich (1) auf die aktive Beteiligung der Endnutzer/innen und (2) auf die praktische Relevanz der Forschung. Zur Datenerhebung werden quantitative und qualitative Methoden eingesetzt. Die Datenerfassung erfolgt zu mehreren Zeitpunkten. Die Befragung vor, während und nach der Nutzung beinhaltet standardisierte Fragebogenbatterien, Tagebucheinträge und leitfadengestützte Interviews. Welche Messmethoden eingesetzt werden, hängt von den konkreten Produkten und Dienstleistungen ab, sowie von der spezifischen im Voraus festgelegten Fragestellung. Als weiteres Instrument zum Erkenntnisgewinn werden teilweise Community-Events organisiert. Diese Veranstaltungen sind eine gute Gelegenheit für Teilnehmende, Wissenschaftler/innen und Industriepartner Erfahrungen auszutauschen und Ergebnisse partizipativ zu bewerten.

Um die Qualität der erhobenen Daten im Living Lab 65+ sicherzustellen, werden für die quantitative Befragung standardisierte Tests und Fragebögen verwendet. Es wird sichergestellt, dass die Qualitätskriterien Objektivität, Reliabilität und Validität eingehalten werden [Lie98]. Diese herkömmlichen Qualitätskriterien müssen für die qualitativen Daten angepasst und ergänzt werden [Mis15]. Neben der Reliabilität [May02; Mis15] und Validität werden daher auch die kontrollierte Subjektivität und intersubjektive Verständlichkeit [Mis15] berücksichtigt.

2.4 Studienpopulation des Living Lab 65+

Die Studienpopulation im Living Lab 65+ besteht aus Wohneinheiten, die sowohl private Haushalte im Sinne von systemunabhängigen Wohneinheiten als auch Wohnformen wie Pflegeheime oder betreutes Wohnen umfassen, in denen mindestens eine Person 65+ Jahre alt ist. Derzeit sind 32 Privathaushalte

und 80 Pflege- und Seniorenheime als potentielle Living-Lab-Testumgebungen registriert. Vor jeder Testung wird ein spezifisches Anforderungsprofil erstellt und auf dieser Grundlage werden in Frage kommende Haushalte oder Institutionen kontaktiert. Kriterien dieses Anforderungsprofils sind je nach Produkt unterschiedlich und berücksichtigen Eigenschaften und Anforderungen in Bezug auf den Einsatzort und in Bezug auf die Zielgruppe des zu testenden Assistenzsystems. So wird zum Beispiel abgeklärt, ob das Assistenzsystem eher in öffentlichen Einrichtungen oder in Privathaushalten eingesetzt werden soll und welchen Usertypus das Produkt ansprechen möchte. Ein weiterer Faktor, der bei der Auswahl der Teilnehmenden eine Rolle spielt, sind die Gegebenheiten vor Ort, wie z.B. notwendige technische Infrastruktur wie Internetzugang.

Qualitative Forschung birgt stets das Risiko von Stichprobenverzerrungen [Col96]. So weist die Forschung mit älteren Technologieanwendern/innen ein spezifisches Beteiligungsmuster auf: Die Teilnehmenden gehören in der Regel der oberen Bildungsschicht an und zeigen eine hohe Affinität zur Technik [Cla14], während andere soziale Gruppen wie Migranten/innen oder Geringqualifizierte unterrepräsentiert sind. Obwohl das Hauptziel des Living Lab 65+ nicht darin besteht, repräsentative Ergebnisse zu erzielen, wird eine heterogene Stichprobe angestrebt. Bei der Auswahl der Teilnehmer/innen wird nicht nur auf eine ausgewogene Verteilung von Alter und Geschlecht geachtet: Die Teilnehmenden sollen auch möglichst ein breites Spektrum an technologischer Affinität, sowie sozioökonomischem und kulturellem Hintergrund abbilden und somit die Vielfalt des Alterns widerspiegeln.

2.5 Living Lab 65+ Struktur und Ablauf

Testungen sind grundsätzlich in eine Alpha-Phase und eine Beta-Phase unterteilt. Jedes Produkt durchläuft vor dem Einsatz im Living Lab zunächst einen Alpha-Test im AGE-Lab. Hier werden die Produkte auf ihre einwand-

freie Funktionalität getestet und erst nach positiven Testergebnissen für das Living Lab 65+ zum Beta-Test weitergeleitet. Das AGE-Lab dient als (1) Testlabor (im Sinne eines klassischen, künstlichen Labors) für die Vorbereitung auf die Feldtestung der zu testenden Assistenzsysteme (Hard- und Software-Setup), (2) Raum für Brainstorming, (3) Demonstrationsraum für die Präsentation möglicher Anwendungsfelder und praktischer Lösungen für potentielle Endanwender/innen und (4) Forschungsraum für Datenanalyse aus dem Living Lab 65+. Während einer Testreihe werden die Protokolldaten der Wohneinheiten zentral erfasst und in anonymisierter Form auf dem AAL-Labserver gespeichert, wo sie auch für grosse Datenanalysen verwendet werden können. Die Auswahl der Daten und der Datenauswertungsmethode richtet sich nach dem zu testenden AAL-System und den definierten Forschungsfragen. Für jeden Feldversuch werden adäquate Forschungsfragen und ein Untersuchungsdesign definiert. Während der Testphase werden die Teilnehmenden eng vom Living-Lab-Projektteam begleitet. IT-Spezialisten stellen die einwandfreie Installation der Geräte sicher und sorgen durch technischen Support für einen reibungslosen Ablauf der Testphase. Das Team bestehend aus Experten aus den Bereichen Psychologie, Ethnologie, Soziologie und Gerontologie begleitet die Testungen wissenschaftlich und stellt den Senioren/innen eine feste Kontaktperson für alle Anliegen während der Testung zur Seite. Zentral ist bei der Testung, dass das Produkt sich in den Alltag der Senioren/innen in ihrem gewohnten Umfeld einpassen lässt und keine künstliche Testatmosphäre kreiert wird. Dies wird einerseits bereits bei der Vorauswahl der Teilnehmer/innen und beim Design der Testung bedacht. Aber auch eine sorgfältige Einführung in die Handhabung und die enge Begleitung durch das Living-Lab-Team tragen dazu bei dieses Ziel zu erreichen. Während die Senioren/innen das Testprodukt in der gewohnten Wohnumgebung über einen vorher definierten Zeitraum einsetzen, werden zu mehreren Zeitpunkten

Befragungen durchgeführt. Die Rückmeldungen zur User Experience der Senioren/innen, sowie direkt geäußerte oder ableitbare Wünsche an das Produkt und Verbesserungsvorschläge werden vom Living-Lab-Team erfragt, dokumentiert und evaluiert und an den Hersteller im Rahmen eines Berichtes rückgemeldet. Anhand dieses Feedbacks kann der Hersteller sein Produkt modifizieren, um eine optimale Produkt-Nutzer-Passung zu erlangen. Je nach Testumfang erfolgt nach der Adaption des Gerätes gemäss den Rückmeldungen der Senioren/innen ein zweiter Testloop, der die Abänderungen nochmals evaluiert.

Die teilnehmenden Senioren/innen erhalten nach Projektabschluss einen schriftlichen Bericht über die wichtigsten Ergebnisse der Testung.

Durch die Mittlerrolle des Living-Lab-Teams wird sichergestellt, dass die Testungen unbeeinflusst und neutral erfolgen können. Hersteller sind nicht berechtigt die Adresse von Teilnehmenden zu erhalten. Der Austausch zwischen den beiden Parteien erfolgt einerseits über das Living-Lab-Team und kann, sofern gewünscht, persönlich bei den Community-Treffen stattfinden.



Abbildung 1: Living Lab 65+ Netzwerk

2.6 Herausforderungen

Bei der Umsetzung des Living-Lab-Ansatzes müssen einige Herausforderungen berücksichtigt werden. Da die Living-Lab-Projekte über einen längeren Zeitraum konzipiert sind, ist die sorgfältige Rekrutierung der Teilnehmenden unerlässlich [Ogo13]. Besonders zu

berücksichtigen ist, dass sich teils rasch verändernde Umstände und eine höhere Mortalität häufig in höheren Drop-Outs in der Forschung mit älteren Menschen niederschlagen. Um die Drop-Out-Rate generell möglichst gering zu halten, ist es notwendig die Motivation der Teilnehmenden auch über einen längeren Zeitraum aufrechtzuerhalten [Smi13]. Ein wichtiger Faktor für eine langfristige Zusammenarbeit ist ein fester Ansprechpartner, während des gesamten Projektes. Diese Person muss den Teilnehmenden bekannt und gut erreichbar sein [Geo15; Hes10]. Es wird auch empfohlen, gemeinsame Treffen zu organisieren, um die Bindung der Teilnehmenden an das Projekt zu erhöhen und damit eine grössere Verbindlichkeit der Teilnehmenden herzustellen. Es sollte berücksichtigt werden, dass die Forschung in einem Living Lab die Privatsphäre der Teilnehmenden mitunter beeinträchtigen kann. Zum einen ist das häusliche Umfeld ein besonders intimer Raum, zum anderen können auch private Informationen für die Forschung von Bedeutung sein. Eine sensible und einfühlsame Interaktion stärkt die Bindung zwischen Forschenden und Teilnehmenden und schafft ein Vertrauensverhältnis. In dieser Hinsicht ist die Arbeit auf gleicher Augenhöhe ein Schlüsselement [Smi13]. Die Teilnehmenden müssen sich ernst genommen fühlen und alle Prozesse und Entscheidungen müssen transparent für sie nachvollziehbar sein. Einladungen zu Vorträgen und Veranstaltungen (z.B. Community-Events) bei denen den Teilnehmenden die Möglichkeit gegeben wird, von ihren Erfahrungen zu berichten und sich auszutauschen, können als ein Zeichen der Wertschätzung für ihren Einsatz betrachtet werden und signalisieren, dass ihre Rückmeldungen als wichtig erachtet werden. Ebenfalls zeigte sich, dass Teilnehmende auch durch das mediale Interesse an ihrem Engagement für die Forschung zur Mitwirkung motiviert werden können. Diese Strategien fördern das Engagement und die Bereitschaft, ehrliches und essentielles Feedback zu geben.

Obwohl die Forschung von der Heterogenität der Teilnehmenden profitiert, bringt dieses

Merkmal der Stichprobe auch Herausforderungen mit sich. Teilnehmende können unterschiedliche Vorerfahrungen und -kenntnisse, unterschiedliche Erwartungen und Bedürfnisse in Bezug auf die AAL-Systeme mitbringen und diese Eigenschaften können den Forschungsprozess beeinflussen [Ogo13]. Im Rahmen der Living-Lab-Testungen wird auf diese Herausforderungen damit reagiert, indem im Vorfeld der Testphase ein Matching zwischen Produkt und Teilnehmenden erfolgen soll.

2.7 Aktueller Stand und erste Ergebnisse

Über 30 Privathaushalte mit Senioren/innen 65+ sind bereits Teil des Living Lab 65+. Darüber hinaus stiess das Konzept auch bei unterschiedlichen Betagten- und Pflegeinstitutionen auf grosses Interesse. Das Living Lab 65+ kann somit mittlerweile auf ein breites Netz von potenziellen Kooperationspartnern und Teilnehmenden in der gesamten Schweiz zurückgreifen, welches weiterhin expandiert.

Bisher wurden im Living Lab 65+ Produkte aus dem Bereich Sensorik und Vitalparametermessung getestet. An den Testungen waren bislang insgesamt 22 Senioren/innen beteiligt. Nach Abschluss bisheriger Testungen lassen die gemachten Beobachtungen und Auswertungen der qualitativ erhobenen und inhaltsanalytisch [May10] ausgewerteten Daten erste Rückschlüsse auf die Erwartungen von Senioren/innen bezüglich technischer Unterstützungssysteme bzw. Bedingungen deren Akzeptanz zu. So zeigte sich, dass sowohl Eigenschaften der Technik, der Person selbst aber auch des Nutzungskontextes die Technikakzeptanz beeinflussen.

Bezogen auf die getesteten technischen Assistenzsysteme wurde klar, dass eine Serviceanbindung unabdingbar für den Einsatz ist. Sowohl die Installation und Instruktion der Geräte, als auch der Support während der Nutzung sind wichtige Faktoren, die das Nutzererleben beeinflussen und die Akzeptanz der Hilfsmittel erhöhen können. Technische Assistenzsysteme sind nicht gänzlich unabhängig von menschlichem Zutun und Unterstützung denkbar. Erst im Zusammenspiel mit

menschlichem Einsatz und zusätzlicher Dienstleistung können sie ihr volles Potenzial entfalten. Diese Erfahrungen machen klar, dass im Zuge der Technologisierung nicht von einer Substituierung von menschlicher Hilfe, sondern eher von anderen Einsatz- und Wirkgebieten gesprochen werden kann. Inwieweit diese Hilfestellung von den Anbietern selbst oder von zentralen Anlaufstellen für AAL-Technologien erbracht werden können und sollen und welche Kompetenzen von diesen Mitarbeitern gefordert wären, sollten Fragestellungen sein, die weiter diskutiert werden können.

Ein Thema, das die potenziellen Endnutzer/innen, sprich die teilnehmenden Testhaushalte stark beschäftigte, war die Frage, wer für die Kostenübernahme der Technologien verantwortlich sein soll. Handlungsbedarf wurde hier vor allem auf politischer Ebene gesehen. So wurde unter anderem von den Teilnehmenden diskutiert, ob Kosten für ein Assistenzsystem auch von öffentlicher Hand oder von Versicherungen mitgetragen werden sollten. Voraussetzung für derartige Finanzierungen, wäre sicherlich ein objektiver finanzieller Wirkungsnachweis für Gemeinden oder Kantone zu erbringen, der bisher auch international noch fehlt. Auch kritisch betrachtet wurde von den Teilnehmenden, dass die Industrie sich nicht an den Bedürfnissen der Älteren orientiert, sondern Bedürfnisse erst mit gezielter und Ängste evozierender Werbung schafft. Es ist davon auszugehen, dass eine an einem defizitorientierten Altersbild orientierte Werbestrategie die Stigmatisierungsfurcht unter den Endnutzern/innen verstärken kann.

In diesem Zusammenhang kann eine weitere Beobachtung erwähnt werden: Auch wenn Produkte einerseits von den Teilnehmenden als nützlich und hilfreich eingeschätzt wurden, wurde oftmals rückgemeldet, dass sie sich selbst noch zu "fit" für die Technologien fühlen und keinen Bedarf für den Einsatz im privaten Bereich sehen. Dieses Phänomen kann verschiedene Gründe haben. So kann dies einerseits an einem bislang nicht optimalen Matching liegen, andererseits kann angenommen werden, dass sich hier auch unbewusste

Ängste von Stigmatisierung niederschlagen. AAL-Technologie macht sichtbar, dass jemand nicht mehr oder eingeschränkt in der Lage ist, seinen Alltag selbstständig zu meistern [Lut17]. Damit kann die Anschaffung eines derartigen Produktes als Zeichen der Schwäche anderer oder sich selbst gegenüber wahrgenommen werden. Den Aspekt der Stigmatisierung gilt es daher weiterhin zu erforschen und Wege zu finden, diese Ängste und Gefahren abzubauen und somit die Akzeptanz der Zielgruppe zu erhöhen. Gleichzeitig gibt diese Rückmeldung einen weiteren Denkanstoss im Hinblick auf die Möglichkeiten und Grenzen von AAL-Technologie, der vor dem Hintergrund des SOK-Modells nach Baltes an Kontur gewinnt. Demnach stellen Selektion, Optimierung und Kompensation Mechanismen dar, die Menschen im Laufe ihres Lebens nutzen um mit Ressourcenverlusten umzugehen [Fre02]. Diese Mechanismen müssen stetig an vorhandene Ressourcen angepasst werden und gegenseitig ausbalanciert werden, um eine möglichst hohe Selbstständigkeit zu erhalten. Es geht dabei nicht darum, vorhandene Ressourcen durch Hilfsmittel zu substituieren, zu "kompensieren" und damit unter Umständen Ressourcen sogar zum Erlahmen zu bringen. Erfolgreiche Kompensation im Alter bedeutet bestehende Reserven aktiv zu halten. Vor dem Einsatz von AAL-Technologie sollte stets reflektiert werden, ob dieses Gerät oder System tatsächlich zu den Bedürfnissen der Nutzer passt und ob der Einsatz nicht auch zum Abbau von Fähigkeit und Fertigkeiten führen könnte oder ob die Teilnahme an einer Testung für eine Person gar belastend sein kann. Diese Risiken zeigen auf, dass die Ablehnung von AAL-Technologie ernst genommen und vor der individuellen Situation reflektiert werden muss. Die Entwicklung von Assessments, die einen verfrühten oder unpassenden Einsatz von AAL-Technologien ausschließt, erscheint daher erstrebenswert und könnte dazu beitragen, dass AAL-Technologie ältere Menschen dabei unterstützen kann in einer Balance aus Selektion, Optimierung und Kompensation die höchstmögliche Selbstständigkeit zu erhalten.

3 Zusammenfassung und Ausblick

Technische Innovationen können beeinflussen unter welchen Umständen Menschen in Zukunft altern und dazu beitragen, dass Menschen länger in ihrem gewohnten häuslichen Umfeld verbleiben können. Um das volle Potenzial der Innovationen zu entfalten, müssen die Produkte jedoch auf die Endnutzer/innen abgestimmt sein und den Ansprüchen und Erwartungen der Zielgruppe entsprechen.

Um vertiefte Erkenntnisse zur Techniknutzung im Alter zu erlangen, wurde das Living Lab 65+ aufgebaut. Testungen durch die Zielgruppe unter realen Bedingungen ermöglichen vertiefte Erkenntnisse über die Bedürfnisse von Senioren/innen zu erlangen und die Akzeptanz von Produkten zu erhöhen. Mit der Einrichtung des Living Lab 65+ sollen Hersteller und Anbieter individuell die Möglichkeit erhalten, ihre Produkte und Dienstleistungen zielgruppenspezifisch anzupassen und in einem partizipativen Prozess zu einer optimalen Passung zwischen Produkt und Endnutzer/in zu kommen. Langfristig sollen durch die Living-Lab-Testungen aber auch Hinweise auf die Frage nach den realen Erwartungen an technische Unterstützungssysteme von Senioren/innen im Allgemeinen erlangt werden. Damit stösst das Living Lab 65+ einen Dialog zwischen Endnutzer/in, Wissenschaft und Wirtschaft an, von dessen Erkenntnisgewinn durch den Aufbau des Innovationsnetzwerkes "AGE-NT" möglichst viele Akteure profitieren können sollen.

Bisherige Testungen innerhalb des Living Lab 65+ haben vor allem zu Erkenntnissen in Bezug auf die partizipative Forschung unter Einbezug von Endnutzern und Herstellern geführt und dazu beigetragen die Abläufe der Testungen zu optimieren. Diese abgeschlossenen Testungen geben auch Hinweise auf allgemeine

Tendenzen der Techniknutzung und auf Fragestellungen, die zukünftig weiterverfolgt werden sollten.

So führten bisherige Testungen des Living Lab 65+ zur Erkenntnis, dass technische Unterstützungssysteme menschliche Hilfestellung nicht obsolet machen. Die Nutzung von technischen Innovationen wird auch in Zukunft von menschlicher Service- und Supportleistung ergänzt werden müssen, um einen Mehrwert für die Zielgruppe schaffen zu können. Damit werden gegebenenfalls neue Tätigkeits- und Berufsfelder entstehen bzw. bestehende Dienstleistungen zielgruppenspezifisch angepasst werden müssen. Welche konkreten Anforderungsprofile und Aufgaben mit diesen Serviceleistungen verbunden sein werden und wie diese bestmöglich auf die Zielgruppe abgestimmt sein müssen, gilt es im Rahmen weiterer Studien zu erforschen.

Eine weitere Herausforderung der Zukunft wird die genaue Erforschung von externalen und internalen Stigmatisierungsprozessen sein. Die Ergebnisse bisheriger Testungen weisen darauf hin, dass defizitorientiertes Marketing die Akzeptanz bei Senioren/innen nicht erhöht und eher abschreckend wirkt. Es gilt weiterhin zu erforschen, wie Produkte gestaltet sein sollten, um Senioren/innen anzusprechen ohne dabei das Gefühl von Stigmatisierung auszulösen. Um zu verhindern, dass AAL-Technologie durch verfrühten oder falschen Einsatz dazu führen kann, vorhandene Ressourcen von älteren Nutzern zu substituieren, wird die Entwicklung von Assessments als vielversprechend erachtet. Nur durch Reflektion des Einsatzes von AAL-Technologie vor der individuellen Situation des Nutzers und seinen Wünschen, kann sichergestellt werden, dass AAL-Innovationen ihr Ziel erreichen die Selbstständigkeit des Menschen längst möglich zu erhalten.

Literatur

- [Bun17] Bundesamt für Statistik: Die Bevölkerung der Schweiz 2016. Neuchâtel, 2017.
- [Cla14] K. Claßen, F. Oswald, M. Doh, U. Kleinemas und H.-W. Wahl: Umwelten des Alters: Wohnen, Mobilität, Technik und Medien. Stuttgart: Kohlhammer, 2014.
- [Col96] D. Collier und J. Mahoney: Insights and pitfalls: Selection bias in qualitative research. *World Politics*, 49(1), S. 56-91, 1996.

- [Fre02] A. M. Freund und P. B. Baltes: Life-management strategies of selection, optimization, and compensation: Measurement by self-report and construct validity. *Journal of Personality and Social Psychology*, 82, S. 642-662, 2002.
- [Geo15] A. Georges, D. Schuurman, B. Baccarne und L. Coorevits: User engagement in living lab field trials. *Info 17*, S. 26-39, 2015.
- [Hes10] J. Hess und C. Ogonowski: Steps toward a Living Lab for socialmedia concept evaluation and continuous user-involvement. *EuroITV'10, 8th International Interactive TV&Video Conference*, June 9-11. Tampere, S. 171-174, 2010.
- [Kus07] A. Kusiak: Innovation: the living laboratory perspective. *Computer-Aided Design and Applications*, 4(6), S. 863-876, 2007.
- [Lie98] G. A. Lienert und U. Raatz: Testaufbau und Testanalyse (6. Auflage). Weinheim: Psychologie Verlags Union, 1998.
- [Lut17] R. Lutze und K. Waldhör: Integration of stationary and wearable support services for an actively assisted living of elderly people: Capabilities, achievements, limitations, prospects-A case study. In Reiner Wichert und Beate Mand (Hrsg.), *Ambient Assisted Living: 9. AAL-Kongress* (S. 3-26). Frankfurt/M, Germany, April 20 - 21, (2017. Cham: Springer International Publishing.
- [May02] P. Mayring: Einführung in die qualitative Sozialforschung (5. Auflage). Weinheim: Beltz, 2002.
- [May10] P. Mayring: Qualitative Inhaltsanalyse (12. Auflage). Weinheim und Basel: Beltz, 2010.
- [Mey08] S. Meyer und E. Schulze: Smart Home für ältere Menschen. *Handbuch für die Praxis*. Berlin: Berliner Institut für Sozialforschung GmbH, 2008.
- [Mer16] C. Mercay und A. Grünig: Gesundheitspersonal in der Schweiz – Zukünftiger Bedarf bis 2030 und die Folgen für den Nachwuchsbedarf (Obsan Bulletin 12/2016). Neuchâtel: Schweizerisches Gesundheitsobservatorium, 2016.
- [Mis15] S. Misoch: Qualitative Interviews. Berlin: Walter de Gruyter GmbH, 2015.
- [Mol04] H. Mollenkopf und R. Kaspar: Technisierte Umwelten als Handlungs- und Erlebensräume älterer Menschen. In: G. M. Backes, W. Clemens und H. Künemund (Hrsg.): *Lebensformen und Lebensführung im Alter* (S. 193-221). Wiesbaden: Springer, 2004.
- [Mol07] H. Mollenkopf, F. Oswald und H.-W. Wahl: Neue Person-Umwelt-Konstellationen im Alter: Befunde und Perspektiven zu Wohnen, ausserhäuslicher Mobilität und Technik. In: H.-W. Wahl und H. Mollenkopf (Hrsg.): *Altersforschung am Beginn des 21. Jahrhunderts. Alterns- und Lebenslaufkonzeptionen im deutschsprachigen Raum* (S. 361-380). Berlin: Akademische Verlagsgesellschaft, 2007.
- [Ogo13] C. Ogonowski, B. Ley, J. Hess, L. Wan und V. Wulf: Designing for the living room: Long-term user involvement in a Living Lab. Paris: CHI, 2013.
- [Sta13] A. Stahlbröst: A living lab as a service: creating value for micro-enterprises through collaboration and innovation. *Technology Innovation Management Review*, 3(1), S. 37-42, 2013.
- [Smi13] C. L. Smith: Factors affecting conditions of trust in participant recruiting and retention: a position paper. In: *Proceedings of the 2013 workshop on Living labs for information retrieval evaluation (LivingLab '13)*. ACM, S. 13-14, 2013.