SSOAR

Open Access Repository
www.ssoar.info

Wovon hängt die Nutzung technischer Assistenzsysteme ab? Expertise zum Siebten Altenbericht der Bundesregierung

Künemund, Harald

Veröffentlichungsversion / Published Version
Gutachten / expert report

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:
Künemund, H. (2016). *Wovon hängt die Nutzung technischer Assistenzsysteme ab? Expertise zum Siebten Altenbericht der Bundesregierung.* Berlin: Deutsches Zentrum für Altersfragen. https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-49994-1

Nutzungsbedingungen:
Dieser Text wird unter einer CC BY-NC-ND Lizenz (Namensnennung-Nicht-kommerziell-Keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier:
https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de

Terms of use:
This document is made available under a CC BY-NC-ND Licence (Attribution-Non Comercial-NoDerivatives). For more Information see:
https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0

gesis Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

2016

Wovon hängt die Nutzung technischer Assistenzsysteme ab?

Harald Künemund

Expertise zum Siebten Altenbericht der Bundesregierung

Expertisen zum Siebten Altenbericht der Bundesregierung

Herausgegeben von

Jenny Block, Christine Hagen und Frank Berner

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung **3**

1 Hintergrund **3**

2 Daten und Methoden **6**

3 Ausgewählte empirische Befunde **8**

3.1 Allgemeines Interesse an Technik 8
3.2 Interesse an AAL-Szenarien 13

4 Weitergehende Einschätzungen und Thesen zur Technikakzeptanz **17**

Anhang **20**

Literaturverzeichnis **28**

Zusammenfassung

Technikakzeptanz im Alter wird heute gelegentlich als „Innovationsbarriere“ ausgemacht – ältere Menschen stünden neuen Technologien ablehnend gegenüber, obgleich diese Technologien den Wünschen der Älteren zu einem längeren Verbleib in der angestammten Wohnung ebenso entgegenkommen wie den Unterstützungsstrukturen. Zugleich gibt es aber immer wieder auch gegenteilige Äußerungen, nämlich dass Ältere diesen neuen Technologien sehr aufgeschlossen gegenüberstehen würden. Es wird gezeigt, dass beide Aussagen den Sachverhalt nicht angemessen beschreiben. Das geringere Interesse der Älteren hat nur indirekt mit dem Alter zu tun, und es ist kein konstantes, unveränderliches Personenmerkmal. Vor diesem Hintergrund wäre der Diskurs über Technikakzeptanz im Alter neu zu bewerten, auch die Forschungsförderungspraxis sollte überdacht werden. Es fehlt – aus Sicht des Autors – an Längsschnittstudien und an unabhängiger Problem-, Prozess- und Strukturevaluation.

1 Hintergrund

Das Interesse an der Unterstützung älterer und alter Menschen durch Technik hat seit den 1980er Jahren kontinuierlich zugenommen. Dabei stand in den diesbezüglichen sozialwissenschaftlichen Untersuchungen zunächst die Ausstattung der Haushalte mit Haushaltstechnik allgemein im Mittelpunkt, dann die Vernetzung von Geräten und Haushalten mit Dienstleistern (Hampel u. a. 1991; Sackmann und Weymann 1994; Glatzer u. a. 1998; Meyer u. a. 2001). Mit den Stichworten „smart home“ und „ambient assisted living“ ist das Interesse in jüngster Zeit sprunghaft gestiegen. Dies zeigt sich sowohl an der steigenden Zahl von Ausschreibungen, Forschungsprojekten und Publikationen im wissenschaftlichen Bereich, aber auch an der wachsenden Zahl an Kongressen und Netzwerkinitiativen in diesem Themenfeld. Ein häufig genannter Grund für dieses gestiegene Interesse ist der demografische Wandel: In den kommenden Jahrzehnten ist aufgrund der Zunahme der durchschnittlichen Lebenserwartung und dem Geburtenrückgang mit einer deutlichen Alterung der Bevölkerung zu rechnen, wobei nicht nur der Rückgang der durchschnittlichen Zahl der Kinder und die Zunahme der Kinderlosigkeit zu Engpässen in der Versorgung älterer Menschen führen wird. Möglicherweise verschärft sich diese demografische Ausgangslage noch durch veränderte Familienformen (weniger Kinder und Enkelkinder, weniger Schwiegerkinder) und eine stärkere Berufsorientierung und – damit einhergehend – eine höhere regionale Mobilität der potenziellen Unterstützungspersonen. Die demografischen Veränderungen lassen also erwarten, dass diese Konjunktur des Themas anhält. Technologische Innovationen könnten in mehrfacher Hinsicht direkt und indirekt zur Verbesserung der Lebensqualität und zur Erhaltung von Autonomie beitragen sowie Prävention, Rehabilitation und Pflege unterstützen.

Heute stehen sensorgestützte „intelligente“ Technologien und Robotik stärker im Zentrum des Interesses, wobei der Fokus auf verschiedene Lebensbereiche wie Gesundheit, Wohnen und soziale Beziehungen gelegt wird:

- Das Altern ist für viele Menschen mit physischen und psychischen Funktionsverlusten verbunden. Technische Hilfsmittel können hier zum Beispiel die Mobilität und Orientierung erleichtern sowie Wahrnehmungs- und Erinnerungsdefizite zumindest partiell kompensieren und auf diesem Wege zum Erhalt einer selbstständigen Lebensführung beitragen sowie die gesellschaftliche Partizipation und Integration fördern, möglicherweise sogar einen Heimübergang verhindern oder zumindest verzögern. Grundsätzlich gehören technische Hilfsmittel in diesem Bereich – vor allem im sensomotorischen Bereich, zum Beispiel Gehhilfen oder Hörgeräte – schon seit Langem zum Alltag. Neue technische Innovationen wie beispielsweise drahtlose Kommunikation oder Spracherkennung und die deutlich gestiegenen Möglichkeiten der Datenspeicherung und -analyse lassen heute aber auch gänzlich neue, „intelligente“ Unterstützungssysteme denkbar werden, die zum Beispiel auch direkt kognitive Bereiche unterstützen oder Entlastungen bei Doppelaufgaben ermöglichen können (Lindenberger 2007) und so indirekt etwa Sturzgefahren verringern könnten.
- Die objektiven Gegebenheiten der Wohnung und des Wohnumfelds werden mit dem Alter zunehmend wichtiger. Es kann davon ausgegangen werden, dass alte Menschen mit eingeschränkter Gesundheit, die in schlecht ausgestatteten Wohnungen leben, auch verstärkt auf Hilfs- und Pflegeleistungen anderer angewiesen und damit in ihrer Selbstständigkeit eingeschränkt sind. Eine altersgerechte und möglicherweise gerade eine durch technische Hilfsmittel an die jeweiligen Beeinträchtigungen angepasste Wohnung kann sowohl einen längeren Verbleib in den gewohnten „vier Wänden“ ermöglichen und einen geringeren Hilfebedarf forcieren, aber auch die notwendigen Hilfeleistungen von Angehörigen und Pflegekräften in vielfältiger Weise erleichtern und unterstützen. Dies gilt insbesondere im Falle chronischer Krankheiten und Behinderungen, aber – sofern die technischen Hilfsmittel nicht aufwendig nachrüstbar beziehungsweise einfach zu installieren sind – auch bei kurzfristigen oder sich verändernden Beeinträchtigungen.
- Ebenfalls an Bedeutung gewinnen mit zunehmendem Alter soziale Beziehungen, etwa im Falle des Alleinlebens im Alter, bei eingeschränkter Mobilität, großen Wohnentfernungen zu den Angehörigen, aber generell auch bei Unsicherheit oder Krankheit. Technische Hilfsmittel können hier die Kommunikation erleichtern und zum Beispiel die Sicherheit vermitteln, im Zweifelsfall erreichbar zu sein oder jemanden kontaktieren zu können, oder aber im Bedarfsfall automatisch benachrichtigt werden zu können. Sie tragen damit nicht nur zur gesellschaftlichen Partizipation und der Lebensqualität der Älteren bei, sondern auch zu jener der Angehörigen.

Das Spektrum der Forschung und Entwicklung von assistierenden Technologien für ältere Menschen ist sehr breit und reicht von körpernaher Sensorik (z.B. „smart shoes“) über Sensorik in der unmittelbaren (z.B. Sensorteppiche) oder auch weiteren Umgebung (z.B. GPS-Tracking). Die Ansatzpunkte überschneiden sich oftmals in

den Projekten und lassen sich nicht in jeder Hinsicht trennscharf abgrenzen – weshalb sich in der Literatur auch ganz verschiedene Systematisierungsversuche finden. Meines Erachtens gibt es drei thematische Schwerpunktgruppen:

Gesundheit und Pflege

- Kompensation alterstypischer Verluste (Hören, Sehen, Mobilität, Orientierungsvermögen, Gedächtnisleistungen, „Multitasking“ usw.)
- Unterstützung bei der Diagnose und Früherkennung von gesundheitlichen Problemen, Prävention (Monitoring von Vitalparametern und Verhalten zum Beispiel zur Vermeidung von Stürzen, Überanstrengung, einsetzender Pflegebedürftigkeit usw.)
- Unterstützung von Rehabilitation und Therapie (z. B. Telemonitoring)
- Unterstützung bei chronischen Krankheiten, (z. B. Arthrose, Multiple Sklerose, Alzheimer usw.)
- Unterstützung von Pflegekräften und Angehörigen (z. B. Monitoring, Kommunikation, Patientenüberleitung u. ä.)

Komfort und Sicherheit im Wohnbereich

- „Smart Home“-Technologie im engeren Sinne (z. B. automatische Türen oder Jalousien, Monitoring und Bedienung von Haushaltstechnik)
- Schutz vor Kriminalität und Unfällen (z. B. Notruf- und Alarmsysteme, Sturzarmband, Lichtsignale)

Kommunikation

- Vernetzung mit Angehörigen beziehungsweise Betreuungs- und Pflegepersonen
- Telemedizin, Tele-Health
- Internet-Portale für ältere Menschen
- Information über den Aufenthaltsort von Personen

Fraglos lassen sich die einzelnen Aspekte unterschiedlichen Schwerpunkten gleichzeitig zuordnen, und auch faktisch werden sie in vielen AAL-Projekten verbunden. Eine solche Übersicht macht aber auch deutlich, dass die Thematisierung der eher negativen Aspekte des Alters dominiert und positive Aspekte tendenziell fehlen: Zum Beispiel die Unterstützung „produktiven“ Alterns, Möglichkeiten zu Kreativität oder zur Aufrechterhaltung von Hobbys, Lernen oder Selbsterfüllung scheinen vollständig zu fehlen. Allenfalls „serious games“ könnten an dieser Stelle genannt werden. Damit deutet sich vielleicht auch schon ein wichtiger Punkt an, der die Akzeptanz dieser Technologien negativ beeinflusst: Möglicherweise führt ein Teil der Technikentwicklungen durch das zumindest implizite Anknüpfen an negative Altersbilder zu Ablehnung beziehungsweise Stigmatisierung.

Es bestehen aber auch schon grundsätzliche Zweifel an der Technikbereitschaft im Alter. Beispielsweise konstatiert Hennen (2002: 43): „Das Technikinteresse sinkt, wie schon viele Studien gezeigt haben, mit zunehmendem Alter.“ In der hier vorliegenden Expertise wird daher zunächst dieser allgemeine Befund kritisch betrachtet. Anschließend werden Techniknutzung und die Akzeptanz von verschiedenen AAL-Szenarien auf empirischer Grundlage problematisiert, um eine belastbare Einschätzung zur Frage der Technikakzeptanz im Alter zu ermöglichen

Nicht ausführlich betrachtet werden in dieser Expertise die in der Literatur verbreiteten „Modelle“ der Technikakzeptanz, die in aller Regel im AAL-Umfeld am „technology acceptance model“ (TAM) von Davis (1989) anknüpfen. Dieses unterstellt zwei Schlüsselfaktoren, welche die Akzeptanz erklären sollen: erwartete Nützlichkeit und erwartete Einfachheit der Bedienung beziehungsweise Nutzung. Andere Autoren fügten weitere Aspekte hinzu – etwa Spaß im Rahmen der Nutzung (Chesney 2006) oder Selbstwirksamkeit (Liu und Grandon 2002) –, aber eine spezifische Berücksichtigung des Alters oder auch der alternsrelevanten Nutzenkontexte (Bedarfe, soziale Netze, biografische Erfahrungen im Umgang mit Technik usw.) fehlt weitgehend. Dieses Modell wurde eigentlich auch für einen gänzlich anderen Bereich entwickelt (Akzeptanz von IT-Technologie im Arbeitskontext) und wird – ebenso wie zum Beispiel das eher deskriptive Modell der Innovationsdiffusion von Rogers (1962) – im AAL-Kontext wohl eher aus Mangel an adäquaten Alternativen so häufig aufgegriffen. Durchaus instruktiv scheinen insbesondere die diesbezüglichen Erweiterungen von Czaja u. a. (2006), zumindest im Kontext der Computer- und Internetnutzung im Alter (Peacock und Künemund 2007), für die allgemeinere Erklärung von Technikakzeptanz im AAL-Kontext aber scheint dieses Modell etwas zu eng. Für eine psychologische Diskussion beziehungsweise diesbezügliche Erweiterungen im AAL-Kontext siehe aber insbesondere Neyer u. a. (2012) sowie Kamin und Lang (2013). Der folgende Abschnitt stellt zunächst knapp die verwendeten Daten und Methoden vor.

2 Daten und Methoden

Datenbasis der folgenden Auswertungen sind zunächst die Dateien, der im Auftrag des Büros für Technikfolgenabschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB) von EMNID durchgeführten Studie „Die Einstellung der deutschen Bevölkerung zur Technik, in der 1997 unter anderem das Interesse an Technik in einer repräsentativen Stichprobe untersucht wurde (Hennen 1997). Diese Daten sind gewählt worden, um die auf dieser Datenbasis getroffenen Aussagen zur Altersabhängigkeit des Technikinteresses kritisch prüfen zu können (vgl. hierzu Abschnitt 3.1 dieser Expertise). Die Frageformulierung war eher schlicht: „*Ich interessiere mich für Technik und technische Fragen.*“ Der Kontext war die Frage „*Wenn Sie einmal an Ihre Schulzeit und an Ihr bisheriges Leben denken, welche der Aussagen trifft eher auf Sie zu und welche trifft eher nicht auf Sie zu?*“ und die Antwortformulierungen waren *„trifft eher zu“, „trifft eher nicht zu“* und

„unentschieden“. Neben deskriptiven Analysen wurden einfache binäre logistische Regressionen berechnet.

Die weiteren Analysen basieren auf einer vom Niedersächsischen Forschungsverbund zur Gestaltung altersgerechter Lebenswelten (GAL, Haux u. a. 2010) von Infas (Institut für angewandte Sozialwissenschaften) im Jahr 2010 in Niedersachsen durchgeführten schriftlich-postalischen Befragung. Die Studie basiert auf einer Melderegisterstichprobe (50 Gemeinden in Niedersachsen, Personen im Alter von 50 Jahren und älter). Hier wurden vier verschiedene Szenarien zur Einschätzung vorgelegt, die im Forschungsverbund GAL umgesetzt werden sollten:

„Nun geht es um Technik, die es in naher Zukunft geben könnte. Bitte geben Sie jeweils an, ob Sie diese Technik bereits jetzt gerne nutzen würden, erst später im Bedarfsfall nutzen würden, oder ob Sie diese generell nicht nutzen würden.

1. *Ein elektronisches Gerät in der Wohnung erinnert Sie an Termine, beispielsweise eine Medikamenteneinnahme, oder erinnert Sie beim Verlassen der Wohnung durch einen Ton oder ein Lichtsignal an ein eingeschaltetes Elektrogerät oder ein offenes Fenster.*
2. *Im Rahmen einer ärztlichen Behandlung erfasst ein am Körper getragenes Messgerät verschiedene Werte wie Blutdruck, beispielsweise beim Radfahren auf einem Heimtrainer oder beim Spazierengehen. Die aufgezeichneten Werte helfen dann Ihnen und Ihrem Arzt, eine Veränderung am Gesundheitszustand zu erkennen oder Sie vor einer Überlastung beim Training zu warnen.*
3. *Ein Gerät erfasst mit Hilfe von verschiedenen Techniken wie beispielsweise Bewegungsmeldern und Türkontakten Ihre alltäglichen Verrichtungen in der Wohnung und informiert Sie oder die von Ihnen benannten Betreuungspersonen bei Abweichungen vom gewohnten Verhalten, beispielsweise wenn Sie nicht ausreichend trinken.*
4. *Ein am Armband oder am Gürtel getragenes Gerät erkennt Ihre Bewegungen in der Wohnung. Im Falle eines Sturzes, oder auch schon bei aufkommenden Unsicherheiten beim Gehen, ist es in der Lage, Ihren Arzt oder von Ihnen benannte Personen zu informieren.“*

Die Antwortvorgaben waren jeweils identisch:

- *„Ich würde ein solches Gerät gerne jetzt nutzen.“*
- *„Ich würde es erst später im Bedarfsfall nutzen.“*
- *„Ich würde es generell nicht nutzen“.*

Im Folgenden werden zur Vereinfachung im Text diejenigen, die das jeweilige Gerät gerne jetzt nutzen würden, als (zumindest potenzielle) „Nutzer“ bezeichnet, die anderen beiden Gruppen werden „Interessenten“ und „Ablehner“ genannt (ohne dass damit allein Männer gemeint sein sollten – dies soll lediglich der besseren Lesbarkeit

dienen). Neben deskriptiven Auswertungen wurden auch hier logistische Regressionsmodelle berechnet; diese finden sich im Anhang (Tabelle A3-A6).

Erfragt wurde unter anderem auch noch eine Selbsteinschätzung der Technikerfahrung („*Einmal insgesamt betrachtet: Haben Sie in Ihrem Leben privat oder beruflich sehr viel, viel, wenig, oder sehr wenig mit technischen Geräten zu tun gehabt*"), und zwar nach einer langen Liste von Geräten, die im Alltag Verwendung finden könnten, um den Kontext möglichst breit und allgemein zu standardisieren. Eine weitere Frage bezog sich auf die Möglichkeit, solche Technologie bei der Unterstützung und Pflege anderer Personen einzusetzen. Im Anhang zu dieser Expertise sind deskriptive statistische Auswertungen zu diesen Fragen dokumentiert, wobei neben den Häufigkeitsverteilungen der Merkmalsausprägungen Kreuztabellen mit dem Alter – in vier Altersgruppen – und dem Geschlecht wiedergegeben sind. Es lässt sich also nicht nur erkennen, ob zum Beispiel ein Rückgang des Interesses an Technik über die Altersgruppen hinweg festzustellen ist, sondern zugleich, ob dies bei Männern und Frauen gleichermaßen der Fall ist. Somit kann – in den Grenzen der vier Altersgruppen – zum Beispiel auch geprüft werden, ob Altersunterschiede auf eine Verschiebung der Geschlechterproportionen in den höheren Altersgruppen zurückzuführen sind (oder durch diese verdeckt werden usw.).

3 Ausgewählte empirische Befunde

3.1 Allgemeines Interesse an Technik

Voraussetzung für den erfolgreichen Einsatz technologischer Assistenzsysteme ist nicht nur die Entwicklung geeigneter Technologie, sondern zunächst einmal deren Akzeptanz aufseiten der potenziellen Nutzer (also der Älteren selbst), aber dann auch vonseiten der Pflegenden, der Ärzte, der Angehörigen, der Wohnungswirtschaft und so weiter. Selbst eine fehlerfrei funktionierende, kostengünstige und intuitiv bedienbare Technik würde dort wohl nicht zum Einsatz kommen, wo eine generelle Furcht vor Technik dominiert, man vor der Komplexität der Bedienung oder den Anschaffungs- oder Folgekosten bereits im Vorfeld zurückschreckt, oder die Nutzung der Technik stigmatisiert oder zumindest negative Aspekte des Alters in das Blickfeld bringt. Hinzu kommen müssten dann noch weitgehend barrierefreie Umwelten, die Verfügbarkeit von Unterstützungspotenzial sowie nicht zuletzt sozioökonomische Ressourcen zum Einsatz solcher Technologien im Privathaushalt: Sollte die Wohnung trotz technischer Unterstützung nicht an die konkreten Bedarfe angepasst, im Bedarfsfall keine Unterstützungsperson verfügbar oder die technischen Assistenzsysteme oder Umbaumaßnahmen im konkreten Fall nicht finanzierbar sein, könnte die Nutzung trotz aufgeschlossener Haltung gegenüber solchen Technologien unterbleiben. Insofern besteht auch die Gefahr, dass bestehende soziale Ungleichheiten vertieft werden, sowohl aufseiten der Älteren, als auch in der Generation der pflegenden Kinder (etwa wenn sich finanziell Bessergestellte alltagsunterstützende Technik leisten können, Schlechtergestellte aber allein auf die Hilfe durch Angehörige zurückgreifen müssen).

Repräsentative Studien zu Technikinteresse, -akzeptanz und -nutzung kommen überwiegend zu dem Ergebnis, die älteren Menschen stünden Technik generell weniger aufgeschlossen und eher skeptisch gegenüber (Hennen 2002). Im Kontext (zumeist nichtrepräsentativer) Begleitforschung im Rahmen konkreter Projekte wird dagegen fast immer betont, das Interesse älterer Menschen an technischen Assistenzsystemen sei hoch (Meyer und Schulze 1999). Für diesen auffälligen Widerspruch können verschiedene Faktoren verantwortlich sein. Im Rahmen repräsentativer Surveys handelt es sich beispielsweise oft um eine grundsätzliche Einstellungsmessung mit zumeist eher abstrakten Frageformulierungen, während im Kontext der Entwicklung technischer Assistenzsysteme ein konkreter Nutzen erkennbar wird, der die Einstellung vielleicht zum Positiven verändert. Zudem dürfte die Selektivität der Stichproben eine Rolle spielen, da Personen mit deutlich negativer Technikeinstellung wahrscheinlich auch seltener an Studien aus dem Umfeld der einschlägigen Begleitforschung teilnehmen. Diese Selektivität der zumeist auch sehr kleinen Stichproben wird aber generell nicht in Rechnung gestellt, wenn positive Einschätzungen belegt werden.

Es wäre aber auch denkbar, dass die Befunde aus den repräsentativen Umfragen nur auf einen korrelativen Zusammenhang mit dem Alter hinweisen, aber keine Kausalität besteht. Es lassen sich an dieser Stelle einige Hypothesen diskutieren und zumindest zum Teil auch prüfen:

- Kompositionseffekt: Das Technikinteresse ist – sei es zum Beispiel aufgrund unterschiedlicher biografischer Erfahrungen im Umgang mit Technik oder aufgrund von kulturellen Normen – derart geschlechtsspezifisch unterschiedlich ausgeprägt, dass Frauen im Durchschnitt ein geringeres Technikinteresse bekunden. Der steigende Frauenanteil in den höheren Altersgruppen führt dann dazu, dass eine Korrelation mit dem Alter im Aggregat aufscheint, obgleich faktisch weder bei Männern noch bei Frauen überhaupt ein auch nur korrelativer Zusammenhang mit dem Alter besteht, sondern lediglich ein Niveauunterschied zwischen den Geschlechtern. Ähnlich ließe sich zum Beispiel für die Bildung argumentieren: Die Bildungschancen Älterer – und hier insbesondere jene der älteren Frauen – waren deutlich schlechter. Es wäre also zu prüfen, ob überhaupt ein Alterseffekt bestehen bleibt, wenn Geschlecht und Bildung in der Analyse konstant gehalten werden.
- Kohorteneffekt: Das Technikinteresse und die Bereitschaft zur Nutzung von Technik werden maßgeblich durch biografische Erfahrungen geprägt, insbesondere im jüngeren Alter, aber vielleicht auch später, zum Beispiel im Erwerbsleben oder beim Umgang mit Unterhaltungs- und Haushaltstechnik. In den Altersgruppen ist daher die Kompetenz, sich mit neuen Technologien zu befassen, unterschiedlich ausgeprägt; es lassen sich gewissermaßen „Technikgenerationen“ unterscheiden (Sackmann und Weymann 1994). Es gäbe dann eine Korrelation mit dem kalendarischen Alter, die nicht als „Scheinkorrelation“ bezeichnet werden müsste, aber die Erklärung für diesen Zusammenhang ist dann wiederum nicht im individuellen Alternsprozess zu

suchen, sondern in der konkreten Lagerung der Generation im historisch-sozialen Kontext gesellschaftlichen Wandels. Auch Bildungsunterschiede lassen sich in diesem Sinne interpretieren. Entsprechend würden sich Technikinteresse, -akzeptanz und -nutzung zukünftiger Älterer von jener der heutigen Älteren deutlich unterscheiden, obgleich Niveauunterschiede zu den dann Jüngeren bestehen bleiben könnten.

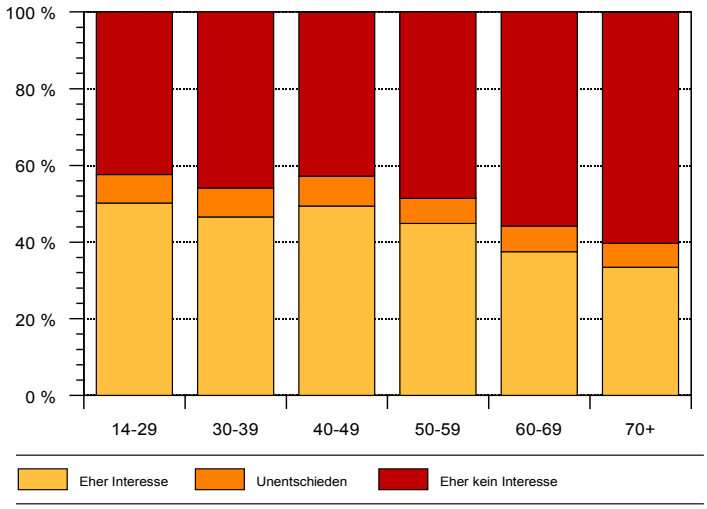
- Alterseffekt: Aufgrund von nachlassenden kognitiven, motorischen und sensorischen Fähigkeiten sinkt die Bereitschaft und Fähigkeit, neue technische Entwicklungen aufzugreifen oder sich auf diese einzulassen. In diesem Fall würden sich Technikinteresse, -akzeptanz und -nutzung im höheren Alter grundsätzlich verringern, Ältere ständen also tatsächlich Technik generell weniger aufgeschlossen gegenüber. Eventuelle Niveauunterschiede zu den Jüngeren würden in diesem Fall mit steigendem Alter zunehmen.

Diese Effekte schließen einander nicht aus, sondern bringen möglicherweise erst im Zusammenspiel den bislang nur recht oberflächlich belegten und noch kaum theoretisch erklärten Befund eines geringeren Technikinteresses im Alter hervor. Für die Frage der Akzeptanz und Nutzung technischer Assistenzsysteme zukünftiger Älterer lassen sich aber erst auf der Grundlage einer Bestimmung der „Mischungsverhältnisse“ dieser Effekte sinnvolle Prognosen ableiten.

Tatsächlich lässt sich bereits der Kompositionseffekt mit den Daten der TAB-Studie zur Einstellung der deutschen Bevölkerung zur Technik relativ einfach belegen, die Interpretation im Sinne eines Alterseffekts ist also problematisch beziehungsweise deutlich zu kurz gedacht. Abbildung 1 zeigt jenen Befund, der die oben genannte Aussage von Hennen (2002: 43) belegen soll (und in bivariater Betrachtung auch tatsächlich belegt). Abbildung 2 zeigt die gleichen Daten, jedoch nur für Frauen. Es wird unmittelbar ersichtlich, dass ein höherer Frauenanteil in den höheren Altersgruppen zwangsläufig zu dem Eindruck führen muss, das Technikinteresse nehme mit zunehmendem Alter ab. Allein die Kontrolle des Geschlechts verändert die Interpretation. Freilich bleibt zusätzlich ein Altersgruppenunterschied bestehen, insbesondere auch bei den Männern (Abbildung 3).

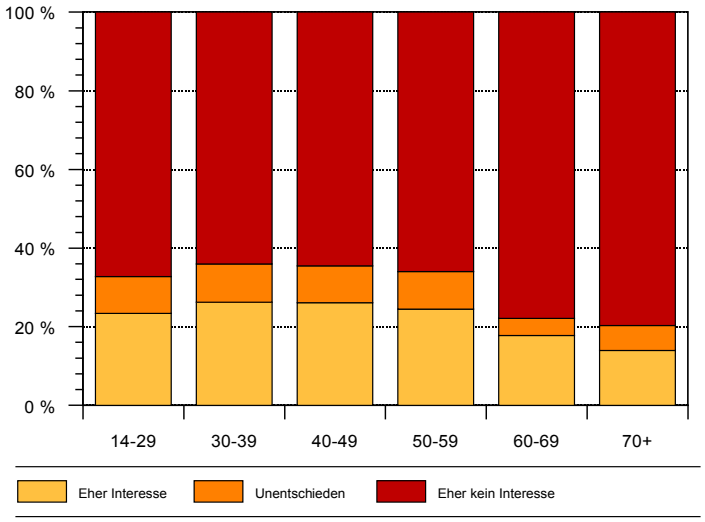
Dass dabei Kohorteneffekte ebenfalls im Spiel sind, zeigt Tabelle 1 anhand logistischer Regressionen, die zusätzlich Bildung als Erklärungsfaktor aufnehmen. Der Altersunterschied verringert sich bei Hinzunahme der Bildung deutlich, die Erklärungskraft des recht einfachen Modells steigt kaum weiter an, das heißt Alter und Bildung korrelieren hinsichtlich des Technikinteresses stark.

Abbildung 1: „Ich interessiere mich für Technik und technische Fragen“



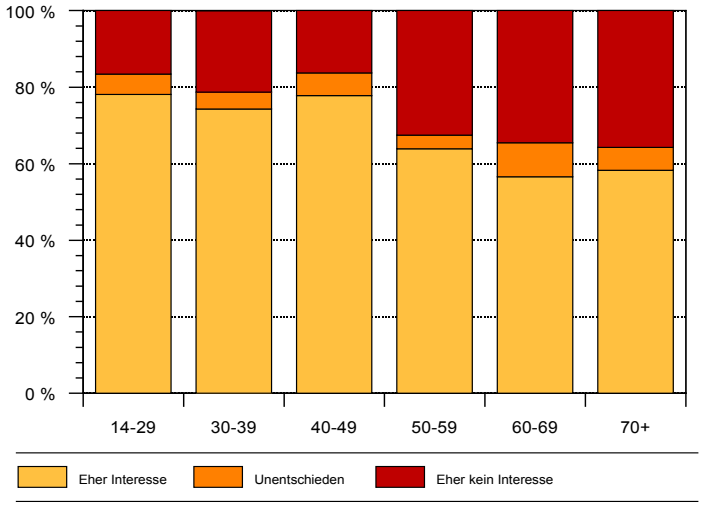
Quelle: TAB – Die Einstellung der deutschen Bevölkerung zur Technik 1997, ZA 3093, eigene Berechnungen.

Abbildung 2: „Ich interessiere mich für Technik und technische Fragen“: Frauen



Quelle: TAB – Die Einstellung der deutschen Bevölkerung zur Technik 1997, ZA 3093, eigene Berechnungen.

Abbildung 3: „Ich interessiere mich für Technik und technische Fragen“: Männer



Quelle: TAB – Die Einstellung der deutschen Bevölkerung zur Technik 1997, ZA 3093, eigene Berechnungen.

Ein erstes Zwischenfazit ist daher: Das Technikinteresse nimmt nicht „mit dem Alter“ ab, sondern ist in den höheren Altersgruppen aufgrund anderer Faktoren, die mit dem Alter korrelieren, geringer. Auch der Unterschied zwischen den Geschlechtern ist höchstwahrscheinlich nicht einfach genetisch bedingt, sondern sollte etwa durch Hinzunahme von Erfahrung im Umgang mit Technik modelliert werden können. Als Erklärung kommt das kalendarische Alter meines Erachtens jedenfalls kaum in Betracht; vielmehr dürften kohortenspezifische Bildungs- und Sozialisationserfahrungen im Lebenslauf (Technikerfahrung), zum Teil damit verbundene Geschlechterdifferenzen sowie daraus resultierende Kompositionseffekte eine Rolle spielen. Daraus kann allerdings noch nicht gefolgert werden, dass ältere Menschen AAL-Technologien generell aufgeschlossen gegenüberstehen; auch diese Schlussfolgerung wäre meines Erachtens unzulässig.

Tabelle 1: Technikinteresse: Kohorten- und Bildungseffekte, binär logistische Regressionen

Geschlecht (Referenz Männer)	7,70***	7,69***
Neue Länder (Referenz: Alte Länder)	0,81**	0,89
Alter (Referenz 14-29 Jahre)		
30-39 Jahre	0,96	0,98
40-49 Jahre	0,95	0,91
50-59 Jahre	1,34**	1,23
60-69 Jahre	1,43***	1,18
70 Jahre und älter	2,09***	1,69***
Bildung (Referenz: Volks- oder Hauptschule ohne Bildungsabschluss)		
Volks- oder Hauptschule mit Ausbildungsabschluss		0,62***
Weiterbildende Schule (kein Abitur)		0,41***
Abitur, Fachhochschulreife		0,41***
Abgeschlossenes Studium		0,27***
Pseudo R^2	.274	.293

Quelle: TAB – Die Einstellung der deutschen Bevölkerung zu Technik 1997, ZA 3093, eigene Berechnungen.

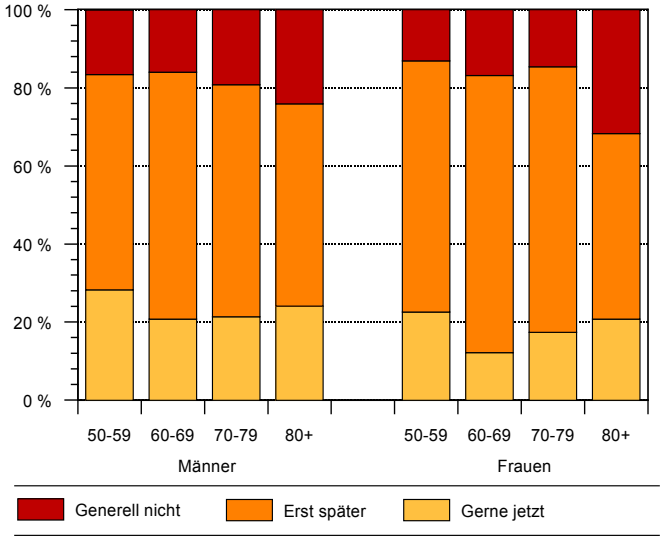
3.2 Interesse an AAL-Szenarien

Die Antworten zum Interesse an den verschiedenen Szenarien zur Technikeinschätzung des Forschungsverbundes zur Gestaltung altersgerechter Lebenswelten (GAL) verweisen auf einige weitere relevante Aspekte, die die Technikakzeptanz beeinflussen könnten. Diese fallen jedoch je nach Technikszenario etwas unterschiedlich aus. 21 Prozent der Befragten können sich vorstellen, das erste Szenario – den Erinnerungsassistenten – sofort zu nutzen. Insofern wäre das Potenzial für einen Erinnerungsassistenten hoch: Jeder fünfte über 49-Jährige in Niedersachsen würde so etwas gerne bereits jetzt nutzen, weitere 62 Prozent würden es später im Bedarfsfall in Erwägung ziehen, sind also nicht prinzipiell abgeneigt. Nur 17 Prozent würden es generell nicht nutzen wollen (Tabelle A1 im Anhang). In der Gruppe der Nutzer sind Männer mit 58 Prozent geringfügig stärker vertreten, bei den Interessenten die Frauen (52 Prozent). In der Gruppe der Ablehner gibt es keine erwähnenswerten Geschlechterunterschiede. In den höheren Altersgruppen ist der Anteil der Ablehner höher: Geben von den 50- bis 59-Jährigen nur 15 Prozent an, das Gerät nicht nutzen zu wollen, sind es in der Gruppe der über 79-Jährigen dagegen 28 Prozent (Abbildung 4).

In der Gruppe der Nutzer des ersten Szenarios sind Personen mit hoher Bildung erwartungsgemäß stärker vertreten (57 Prozent gegenüber 50 Prozent bei den Interessenten und 41 Prozent bei den Ablehnern). Ein ähnlicher Zusammenhang

zeigt sich beim Haushaltseinkommen: Der Anteil der Nutzer nimmt von der untersten Haushaltseinkommensgruppe zur höchsten Haushaltseinkommensgruppe beinahe linear zu (Cramer's V=.10, p<.01). Beide Variablen sind natürlich hoch korreliert, sodass eine Entscheidung über die Ursache an dieser Stelle offen bleiben muss.

Abbildung 4: Interesse an Szenario 1 (Erinnerungsassistent) nach Altersgruppen und Geschlecht



Quelle: GAL-Survey 2010, eigene Berechnungen.

Weniger bedeutsam ist der Gesundheitszustand für die Einstellung gegenüber dem Erinnerungsassistenten. Hier zeigt sich eher eine gewisse Polarisierung insofern, als Personen mit schlechter Bewertung des eigenen Gesundheitszustandes oder erheblicher Beeinträchtigung bei der Erfüllung alltäglicher Aufgaben seltener in der Gruppe der Interessenten zu finden sind, unter den Nutzern und Ablehnern sind sie aber gleich häufig. Dieses Bild zeigt sich auch beim Sturzrisiko nach Alessi u. a. (2003). Man könnte also vermuten, dass starke Beeinträchtigungen der Gesundheit eine Entscheidung für oder gegen den Erinnerungsassistenten nahelegen.

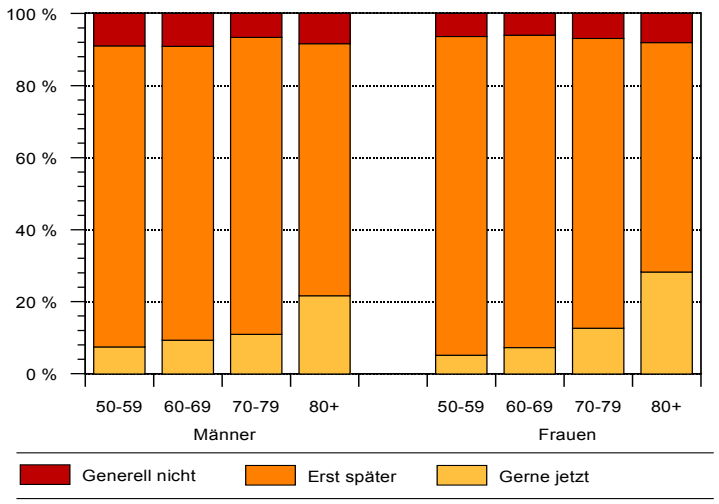
Ein sehr deutlicher Zusammenhang besteht zwischen der Einstellung gegenüber den Erinnerungsassistenten und der Technikerfahrung. Mit steigender Anzahl der genutzten Haushaltsgeräte steigt der Anteil der Nutzer und Interessenten (Cramer's V=.11, p<.01). Insbesondere hinsichtlich der genutzten computertechnologiebasierten Geräte zeigt sich ein starker Zusammenhang: Hier steigt der Anteil der Nutzer von 16 auf 39 Prozent (Cramer's V=.15, p<.01). Schließlich weist auch die Selbsteinschätzung der Technikerfahrung in diese Richtung: Mit steigender Technikerfahrung steigt der Anteil der Nutzer eines Erinnerungsassistenten von 15 Prozent auf 31 Prozent, der Anteil der Ablehner sinkt hingegen von 35 auf 11 Prozent (Cramer's V=.17, p<.01).

Aufgrund der Korrelationen von Bildung, Haushaltseinkommen, Altersgruppe und auch Gesundheit verringern sich die bivariat erkennbaren Effekte im multivariaten Modell allerdings erheblich (Tabelle A1 im Anhang): Letztlich bleibt für die unmittelbare Nutzungsbereitschaft eines Erinnerungsassistenten im Vergleich zu den Ablehnern nur die Technikerfahrung signifikant. Das Interesse hängt zusätzlich noch signifikant vom Haushaltseinkommen ab, sodass man zugespitzt soweit formulieren könnte, dass die Nutzungsbereitschaft und das Interesse am Szenario 1 primär durch die Vertrautheit im Umgang mit Technik und durch das verfügbare Haushaltseinkommen determiniert wird.

Für das zweite Szenario (Messgerät zur Erfassung gesundheitsrelevanter Geräte) zeigt sich ein ganz ähnliches Bild (Tabelle A1 und A4 im Anhang), allerdings sind hier Personen mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen signifikant häufiger nutzungsbereit. Dies ist ein klarer Hinweis darauf, dass die Passung zur Bedarfslage die Akzeptanz beeinflusst. Technikakzeptanz ist also sicherlich keine Konstante, die als generelle Einstellung oder Persönlichkeitseigenschaft unveränderlich vorliegt, sondern die konkrete Technik wird vor dem Hintergrund der eigenen Bedarfe, Interessen und Kompetenzen bewertet. Möglicherweise liegt hier auch ein Grund für die geringe Akzeptanz von Szenario 3 (Gerät, das alltägliche Verrichtungen in der Wohnung erfasst und über Abweichungen informiert), das nur 9 Prozent der Befragten sofort nutzen würden. 23 Prozent haben generell kein Interesse daran. Unterschiede zwischen Männern und Frauen bestehen kaum, aber in den höheren Altersgruppen nimmt der Anteil der zustimmenden Männer leicht zu, während bei den Frauen speziell die über 79-Jährigen häufiger Ablehnung äußern (Tabelle A1 und A5 im Anhang). Das Szenario des Verhaltensmonitoring mit Benachrichtigungen bei Abweichungen vom gewohnten Verhalten stößt also insgesamt auf geringeres Interesse, aber im Falle gesundheitlicher Einschränkungen und bei größerer Technikerfahrung nimmt die Nutzungsbereitschaft zu.

Bei Szenario 4 (Gerät, das eigene Bewegungen in der Wohnung erkennt und bei Unsicherheiten/Sturz benannte Personen informiert) zeigt sich ein etwas anderes Muster. Mit 10 Prozent liegt der Anteil der Nutzer etwa gleichauf mit jenem von Szenario 3, aber 82 Prozent können sich vorstellen, ein am Armband oder am Gürtel getragenes Gerät zur Sturzerkennung im Bedarfsfall zu nutzen, nur knapp 8 Prozent schließen dies generell aus (Tabelle A1 und A6 im Anhang). Zwischen Männern und Frauen bestehen dabei keine Unterschiede. Der Anteil der Ablehner bleibt über alle Altersgruppen hinweg konstant, während der Anteil der Nutzer bei den Älteren, insbesondere in der Gruppe der über 79-jährigen Frauen, deutlich höher liegt (Abbildung 5).

Abbildung 5: Interesse an Szenario 4 (Gerät, das eigene Bewegungen in der Wohnung erkennt und bei Unsicherheit/Sturz benannte Personen informiert) nach Altersgruppen und Geschlecht



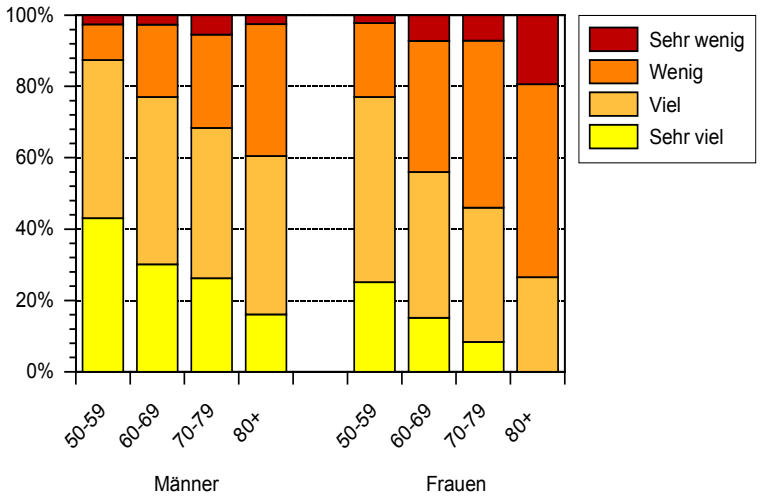
Quelle: GAL-Survey 2010, eigene Berechnungen.

Die Unterschiede in der Einstellung gegenüber diesem Szenario können – wie schon in den anderen Szenarien – nicht mit der Bildung erklärt werden. Ein Effekt des Haushaltseinkommens ist deutlich erkennbar – insbesondere die höchste Haushaltseinkommensgruppe ist in der Gruppe der Nutzer unterrepräsentiert (10 Prozent, bei den Interessenten sind es 24 Prozent und bei den Ablehnern 27 Prozent), die Gruppen mit weniger als 1.000 Euro Haushaltseinkommen sind dagegen überrepräsentiert (Cramer's V=.12, p<.01). Aufgrund der geringen Zahl der Fälle in den Gruppen der Ablehner und Nutzer im multivariaten Modell bleibt der Effekt dort allerdings nur schwach signifikant (Tabelle A6 im Anhang).

Die Gesundheit spielt hier eine herausragende Rolle. In der Gruppe der Nutzer des Geräts zur Sturzerkennung geben nur knapp 30 Prozent einen sehr guten oder guten Gesundheitszustand an, bei den Ablehnern sind es 54 Prozent. Spiegelbildlich geben 26 Prozent der Nutzer einen guten oder sehr guten Gesundheitszustand an, bei den Ablehnern sind es nur sieben Prozent (Cramer's =.18, p<.01). Auch die Frage nach der Behinderung bei der Erfüllung alltäglicher Aufgaben weist einen derart starken Zusammenhang auf: 28 Prozent der Nutzer, aber nur acht Prozent der Interessenten und Ablehner nennen eine erhebliche Beeinträchtigung (Cramer's V=.17, p<.01). Und auch das Sturzrisiko weist in diese Richtung – in der Gruppe der Nutzer geben 44 Prozent an, in den vergangenen drei Monaten einmal gestürzt zu sein oder Probleme mit dem Gleichgewicht gehabt zu haben, bei den Interessenten und auch den Ablehnern liegt dieser Anteil bei 19 Prozent (Cramer's V=.18, p<.01; im multivariaten Modell schwächt sich dieser Zusammenhang aufgrund der hohen Korrelation mit der Gesundheitsvariable deutlich ab). Auch hier bleibt zusätzlich die Technikerfahrung relevant, aber der Einfluss dieser Variable ist deutlich geringer als

jener der Gesundheit – ein denkbarer Interaktionseffekt bleibt in weiteren Analysen zu prüfen (Tabelle A6 im Anhang).

Abbildung 6: Selbsteinschätzung der Technikerfahrung nach Altersgruppen und Geschlecht



Quelle: GAL-Survey 2010, eigene Berechnungen.

Diese Analysen geben deutliche Hinweise darauf, dass Technikakzeptanz erstens stark mit Erfahrungen im Umgang mit Technik korreliert, die wiederum Unterschiede zwischen den Geschlechtern und Geburtskohorten erzeugen (für eine eindrückliche Illustration vgl. Abbildung 6), und zweitens Technik vor dem Hintergrund der Lebenslage und dem erwarteten Nutzen bewertet wird. Es macht also wenig Sinn, allgemein von „der“ Technikakzeptanz im Alter zu sprechen, oder den Älteren generell hohes (oder geringes) Interesse zuzuschreiben.

4 Weitergehende Einschätzungen und Thesen zur Technikakzeptanz

Neben diesen Hinweisen auf notwendige Differenzierungen bei der Beurteilung der Technikakzeptanz älterer Menschen lassen sich aus den bisherigen Erfahrungen im Feld einige Thesen zur Debatte um die Technikakzeptanz zuspitzen, die an dieser Stelle explizit nicht als empirisch geprüft gekennzeichnet sein sollen:

- Die Technikentwicklung setzt in aller Regel nicht an konkreten Analysen der Bedarfe älterer Menschen an und fragt zum Beispiel auch nicht, wie diese Bedarfe oder Probleme mit Technik adressiert werden können, sondern geht umgekehrt von bestehenden Technologien aus und fragt, was mit dieser bereits bestehenden Technik für die Älteren getan werden kann. Dies hat eine Reihe von Implikationen:
    - Die entwickelten „Lösungen“ nehmen häufig Bezug auf negative Altersstereotype, was die Akzeptanz erschweren dürfte (z. B. werden

Erinnerungsassistenten konstruiert, weil die Älteren so vergesslich sind, oder Internetplattformen, weil sie so einsam sind); in den gängigen „Nutzungsszenarien“ kumulieren dann diese Stereotype häufig sogar noch (Künemund und Tanschus 2013).[1]

- Da keine exakte Problemanalyse am Beginn steht, haben die entwickelten Produkte systematisch unintendierte Nebenwirkungen oder verfehlen das Ziel (etwa wenn Erinnerungsassistenten von prospektiven Gedächtnisaufgaben entlasten, wo doch aus der psychologischen Forschung bekannt ist, dass im Gegenteil Training dem kognitiven Leistungsabbau entgegenwirken könnte, oder die Kommunikation über den Computer „reale“ soziale Beziehungen möglicherweise verdrängt).
- Die Wirkungen werden in aller Regel nur im Labor beziehungsweise „living lab“ und in erster Linie im Hinblick auf „usability“-Aspekte untersucht („sozialwissenschaftliche Begleitforschung“). Zwar wird zunehmend reklamiert, die Nutzer von Beginn an einzubinden („user centered design“), und tatsächlich scheint sich die Situation durch den Einbezug von Sozialwissenschaftlern allmählich zu verbessern, aber die Problemevaluation – und damit das eigentliche Problem – bleibt nach wie vor ausgespart.
- Auch die Ängste und Befürchtungen (z. B. Abhängigkeit von Technik wie auch der Wartung und Installation usw., Verlust von Selbstbestimmung und sozialen Kontakten usw.) kommen so nicht in den Blick – die Älteren haben oftmals bereits negative Erfahrungen mit technischen Neuerungen gemacht (etwa am Bank- oder Fahrscheinautomaten, wie die Diskussion um den Bedienzuschlag bei der Bahn deutlich gemacht hat; vgl. auch z. B. Mollenkopf und Kaspar 2004) und sind auch aus diesem Grund vielleicht skeptisch.[2]

---

[1] Ein Beispiel: „It is the year 2010 (…) the Gator Tech Smart House System. Mrs. Holden is 87 years old, widowed, and lives alone. (…) When Mrs. Holden gets up in the morning, the time is tracked. If it is significantly earlier or later than normal, the smart house notes this. Mrs. Holden completes her basic activities of daily living – taking a shower, combing her hair, getting dressed. While her forgetfulness is not severe, the house is ready to help with prompting through these activities, should Mrs. Holden need help. Monitors and speakers in the bathroom and the bedroom provide auditory and visual prompts for brushing teeth, combing hair, bathing, and dressing…” (Mann und Helal 2007: 271). Es ist offensichtlich, dass hier der Nutzer so konzipiert wird, dass er die Möglichkeiten der Technik demonstrieren kann, nicht etwa umgekehrt. Diese Logik findet sich tendenziell noch immer, zum Beispiel in „use cases“ in den Empfehlungen des VDE (2014).

[2] Melenhorst u. a. (2007: 253) verdeutlichen die bereits jetzt bestehende Abhängigkeit am Beispiel eines Stromausfalls: „Imagine that all of a sudden, on a terribly hot Saturday afternoon, the water supply and the power are turned off due to a blunder in the road construction in front of the house. It takes the workers about five hours to bring them back up. As a consequence, the washing machine and the dishwasher stop running, the refrigerator and the freezer start defrosting, and the computer stops right in the middle of sending a long email message. The toilet does not flush and the cold shower one might crave for on such a day has to be postponed. On top of that, the air conditioning shuts down.” Der massive Einsatz von Technik kann so gesehen gerade bei Hilfebedürftigen Personen neue Abhängigkeiten schaffen.

- Die mangelnde Nachfrage der zumindest teilweise nicht problembezogenen, stigmatisierenden oder zumindest wenig überzeugenden Produkte wird dann möglicherweise manchmal als Akzeptanzproblem abgetan beziehungsweise sogar stilisiert („nutzerabhängige Innovationsbarrieren“).

- Die Technikakzeptanz älterer Menschen wird in der Forschung zugleich aber auch oft viel zu positiv dargestellt. Zum Beispiel formulieren Mast u. a. (2014: 1): „Gerade ältere Menschen sind einer Unterstützung durch Roboter im Haushalt überwiegend aufgeschlossen“. Möglicherweise steht solcher Überschwang manchmal auch im Kontext der Notwendigkeit, die Projekte erfolgreich abschließen zu müssen, um weitere Forschungsgelder akquirieren zu können. Eine unabhängige Evaluation fehlt in aller Regel.

Die gegenwärtige Förderungspraxis wäre meines Erachtens an diesen Stellen zu überdenken. Sowohl bei der Problemevaluation als auch bei der Wirkungsanalyse wären meines Erachtens stärker zum Beispiel Gerontologinnen und Gerontologen zu beteiligen und auch Längsschnittuntersuchungen der Wirkungen anzustoßen. Die Technikentwicklung wird sich nicht wirklich steuern lassen (Fink und Weyer 2011), aber besser planen und evaluieren vielleicht schon. Und erst wenn tatsächlich gezeigt werden kann, dass sich die positiven Wirkungen einstellen und die negativen Folgen ausbleiben, werden eventuell bestehende Vorbehalte ausgeräumt werden können. Bestehende soziale Ungleichheiten werden aber in jedem Fall stärker konturiert, sofern die Nutzung dieser neuen Technologien finanzielle Mittel auf Seiten der Nutzer voraussetzt.

Anhang

Tabelle A1: Interesse an Szenarien 1-4

	50-59 Jahre			60-69 Jahre			70-79 Jahre			80+ Jahre			Gesamt		
	Männer	Frauen	Gesamt	Männer	Frauen	Gesamt	Männer	Frauen	Gesamt	Männer	Frauen	Gesamt	Männer	Frauen	Gesamt
f15_1 Nutzung möglicher zukünftiger Technik: elektronisches Gerät in der Wohnung, das an Termine, offene Fenster, angeschaltete Geräte o. Ä. erinnert															
Ich würde ein solches Gerät jetzt gerne nutzen	28,3%	22,6%	25,4%	20,8%	12,2%	16,8%	21,4%	17,4%	19,5%	24,1%	20,8%	22,3%	23,6%	17,9%	20,8%
Ich würde es erst später im Bedarfsfall nutzen	55,1%	64,3%	59,8%	63,2%	71,0%	66,8%	59,4%	68,0%	63,5%	51,8%	47,5%	49,5%	58,8%	65,6%	62,1%
Ich würde es generell nicht nutzen	16,5%	13,1%	14,8%	16,0%	16,8%	16,4%	19,2%	14,6%	17,0%	24,1%	31,7%	28,3%	17,6%	16,5%	17,1%
f15_2 Nutzung möglicher zukünftiger Technik: Messgerät zur Erfassung physischer Werte (z. B. Blutdruck, zur Unterstützung ärztlicher Behandlung)															
Ich würde ein solches Gerät jetzt gerne nutzen	29,0%	23,5%	26,2%	26,5%	17,8%	22,5%	22,7%	15,5%	19,3%	22,0%	14,0%	17,6%	25,9%	18,8%	22,4%
Ich würde es erst später im Bedarfsfall nutzen	61,1%	64,8%	63,0%	61,8%	73,3%	67,1%	66,3%	70,6%	68,3%	59,8%	64,0%	62,1%	62,6%	68,8%	65,6%
Ich würde es generell nicht nutzen	10,0%	11,6%	10,8%	11,7%	8,9%	10,4%	11,0%	13,9%	12,4%	18,3%	22,0%	20,3%	11,5%	12,4%	11,9%
f15_3 Nutzung möglicher zukünftiger Technik: Gerät, das alltägliche Verrichtungen in der Wohnung erfasst und über Abweichungen informiert															
Ich würde ein solches Gerät jetzt gerne nutzen	7,8%	4,9%	6,3%	8,5%	7,9%	8,3%	10,6%	12,0%	11,3%	15,9%	9,0%	12,1%	9,4%	8,0%	8,8%
Ich würde es erst später im Bedarfsfall nutzen	64,8%	70,6%	67,7%	68,4%	70,3%	69,3%	70,3%	72,2%	71,2%	65,9%	61,0%	63,2%	67,6%	69,9%	68,7%
Ich würde es generell nicht nutzen	27,4%	24,5%	25,9%	23,1%	21,8%	22,5%	19,0%	15,8%	17,5%	18,3%	30,0%	24,7%	23,0%	22,0%	22,5%
f15_4 Nutzung möglicher zukünftiger Technik: Gerät, das eigene Bewegungen in der Wohnung erkennt und bei Unsicherheiten/Sturz benannte Personen informieren kann															
Ich würde ein solches Gerät jetzt gerne nutzen	7,5%	5,2%	6,3%	9,4%	7,3%	8,4%	11,0%	12,7%	11,8%	21,7%	28,3%	25,3%	10,2%	10,1%	10,2%
Ich würde es erst später im Bedarfsfall nutzen	83,5%	88,4%	86,0%	81,5%	86,8%	83,9%	82,4%	80,4%	81,4%	69,9%	63,6%	66,5%	81,4%	83,4%	82,4%
Ich würde es generell nicht nutzen	9,0%	6,4%	7,7%	9,1%	6,0%	7,7%	6,6%	6,9%	6,8%	8,4%	8,1%	8,2%	8,4%	6,6%	7,5%

Quelle: GAL-Survey 2010 (in Klammern: ungewichtete Fallzahl ≤35; Schrägstrich: Fallzahl ≤10), eigene Berechnungen.

Tabelle A2: Ausgabenbereitschaft und Nutzung bei der Unterstützung anderer Personen

	50-59 Jahre			60-69 Jahre			70-79 Jahre			80+ Jahre			Gesamt		
	Männer	Frauen	Gesamt	Männer	Frauen	Gesamt	Männer	Frauen	Gesamt	Männer	Frauen	Gesamt	Männer	Frauen	Gesamt
f16_1 Wären Sie bereit, für die Nutzung und laufenden Kosten solcher Geräte monatlich etwas aus eigener Tasche zu bezahlen?															
Ja	69,2%	73,5%	71,3%	68,1%	73,0%	70,3%	72,8%	69,3%	71,2%	74,4%	63,3%	68,5%	70,2%	71,3%	70,7%
f16_2 Bereitschaft monatliche Kosten für solche Geräte zu übernehmen: Höhe															
Bis zu 10 Euro	35,8%	34,7%	35,2%	25,2%	31,6%	28,2%	29,9%	30,3%	30,1%	20,4%	36,5%	28,3%	29,3%	32,8%	30,9%
11 bis 20 Euro	34,2%	33,2%	33,7%	37,2%	41,1%	39,0%	39,5%	39,4%	39,5%	42,6%	32,7%	37,7%	37,4%	37,2%	37,3%
21 bis 40 Euro	11,4%	19,9%	15,7%	16,5%	18,9%	17,6%	16,4%	16,9%	16,6%	24,1%	19,2%	21,7%	15,6%	18,8%	17,1%
41 bis 60 Euro	11,4%	5,6%	8,5%	14,7%	4,7%	10,0%	7,9%	7,7%	7,8%	5,6%	3,8%	4,7%	11,1%	5,7%	8,5%
61 bis 100 Euro	4,7%	4,6%	4,6%	5,0%	2,6%	3,9%	5,1%	5,6%	5,3%	5,6%	5,8%	5,7%	5,0%	4,3%	4,7%
mehr als 100 Euro	2,6%	2,0%	2,3%	1,4%	1,1%	1,2%	1,1%	0,0%	0,6%	1,9%	1,9%	1,9%	1,7%	1,2%	1,5%
f17_1 Pflege oder Hilfeleistung für pflege- oder hilfebedürftige Personen innerhalb oder außerhalb des Haushalts															
Ja	21,6%	34,5%	28,1%	22,8%	25,8%	24,2%	20,4%	26,5%	23,4%	25,3%	11,1%	17,6%	22,0%	27,4%	24,6%
f18 Könnten Sie sich vorstellen, solche Technik zur Unterstützung bei der Betreuung/Pflege anderer Personen zu nutzen?															
Ja	83,9%	80,5%	82,2%	79,1%	72,6%	76,1%	74,4%	57,0%	66,2%	64,6%	34,9%	49,1%	87,2%	68,0%	73,3%

Quelle: GAL-Survey 2010 (in Klammern: ungewichtete Fallzahl ≤35; Schrägstrich: Fallzahl ≤10), eigene Berechnungen.

Tabelle A3: Interesse an Szenario 1 (Erinnerungsassistent), logistische Regressionen (odds ratios außer bei den Konstanten, Ref.: Ablehner)

	Bivariat		Multivariat	
	Nutzer	Interessenten	Nutzer	Interessenten
Altersgruppe (Ref.: 50-59)				
60-69	.62*	1.05	.83	1.35
70-79	.61*	.94	1.02	1.45
80+	.35***	.35***	.70	.69
Geschlecht (Ref.: Männer)				
Frauen	.78	1.22	1.05	1.70***
Bildung (Ref.: Niedrig)				
Mittel	1.89*	1.46	1.43	1.10
Hoch	3.32***	1.89**	1.98	1.13
Haushaltseinkommen (Ref.: Weniger als 500 Euro)				
500 bis unter 750 Euro	1.73	2.37	1.80	2.77*
750 bis unter 1000 Euro	1.10	2.07	1.13	2.03
1000 bis unter 1500 Euro	1.25	2.48*	1.15	2.50*
1500 bis unter 2000 Euro	2.07	4.10**	1.60	3.80**
2000 bis unter 3000 Euro	2.66*	3.79**	1.79	3.11*
3000 Euro und mehr	3.35*	4.55***	1.92	3.85**
Gesundheitliche Beeinträchtigung (Ref.: Überhaupt nicht)				
Ein wenig	1.11	.93	1.35	1.23
Erheblich	1.00	.43***	1.45	.83
Sturzrisiko (Ref.: Nein)				
Ja	1.00	.60**	1.30	.77
Technikerfahrung (Ref.: Sehr viel)				
Viel	.62*	1.08	.65	1.06
Wenig	.17***	.46***	.19***	.44***
Sehr wenig	.17***	.27***	.25**	.30***
Konstante			.87	1.07
Pseudo r^2 (Nagelkerke)			.19	.11
N	652	1379	652	1379

Quelle: GAL-Survey 2010 (*: p<.05; **: p<.01 ; ***: p<.001), eigene Berechnungen.

Tabelle A4: Interesse an Szenario 2 (Messgerät zur Erfassung physischer Werte), logistische Regressionen (odds ratios außer bei den Konstanten, Ref.: Ablehner)

	Bivariat		Multivariat	
	Nutzer	Interessenten	Nutzer	Interessenten
Altersgruppe (Ref.: 50-59)				
60-69	.99	1.20	1.00	1.28
70-79	.67	.94	.53*	.99
80+	.35**	.48**	.27***	.54*
Geschlecht (Ref.: Männer)				
Frauen	.67*	1.00	.68*	1.13
Bildung (Ref.: Niedrig)				
Mittel	1.54	1.15	.92	.89
Hoch	1.53	.97	.89	.68
Haushaltseinkommen (Ref.: Weniger als 500 Euro)				
500 bis unter 750 Euro	.89	1.62	1.22	1.63
750 bis unter 1000 Euro	1.02	1.19	1.47	1.22
1000 bis unter 1500 Euro	1.26	1.73	1.69	1.73
1500 bis unter 2000 Euro	1.48	1.57	1.92	1.38
2000 bis unter 3000 Euro	1.90	2.04	2.02	1.79
3000 Euro und mehr	1.24	1.52	1.18	1.35
Gesundheitliche Beeinträchtigung (Ref.: Überhaupt nicht)				
Ein wenig	1.65**	1.04	2.16***	1.16
Erheblich	1.59	.65	2.91**	.81
Sturzrisiko (Ref.: Nein)				
Ja	1.30	.89	1.33	1.13
Technikerfahrung (Ref.: Sehr viel)				
Viel	.56*	.73	.59*	.70
Wenig	.32***	.51**	.35***	.47**
Sehr wenig	.23**	.39**	.23**	.37**
Konstante			2.56	6.71**
Pseudo r^2 (Nagelkerke)			.14	.04
N	610	1331	610	1331

Quelle: GAL-Survey 2010 (*: p<.05; **: p<.01 ; ***: p<.001), eigene Berechnungen.

Tabelle A5: Interesse an Szenario 3 (Gerät, das alltägliche Verrichtungen in der Wohnung erfasst und über Abweichungen informiert), logistische Regressionen (odds ratios außer bei den Konstanten, Ref.: Ablehner)

	Bivariat		Multivariat	
	Nutzer	Interessenten	Nutzer	Interessenten
Altersgruppe (Ref.: 50-59)				
60-69	1.64*	1.27	1.62	1.32
70-79	2.70***	1.58**	2.24**	1.69**
80+	2.00*	.92	1.61	.93
Geschlecht (Ref.: Männer)				
Frauen	.88	1.12	.93	1.25
Bildung (Ref.: Niedrig)				
Mittel	1.26	1.23	1.30	1.21
Hoch	.67	.89	.87	.86
Haushaltseinkommen (Ref.: Weniger als 500 Euro)				
500 bis unter 750 Euro	1.23	1.31	1.26	1.31
750 bis unter 1000 Euro	.86	1.14	.95	1.08
1000 bis unter 1500 Euro	.55	1.02	.54	.97
1500 bis unter 2000 Euro	.79	1.22	.84	1.23
2000 bis unter 3000 Euro	.70	1.12	.88	1.15
3000 Euro und mehr	.42	1.03	.63	1.23
Gesundheitliche Beeinträchtigung (Ref.: Überhaupt nicht)				
Ein wenig	2.18***	1.16	1.86**	1.11
Erheblich	5.05***	1.35	2.72*	1.27
Sturzrisiko (Ref.: Nein)				
Ja	3.13***	1.34	1.98*	1.31
Technikerfahrung (Ref.: Sehr viel)				
Viel	.54**	.96	.45**	.89
Wenig	.63	.77	.36**	.60**
Sehr wenig	.37	.67	.15**	.52*
Konstante			.40	2.32
Pseudo r^2 (Nagelkerke)			.18	.03
N	535	1583	535	1583

Quelle: GAL-Survey 2010 (*: p<.05; **: p<.01 ; ***: p<.001), eigene Berechnungen.

Tabelle A6: Interesse an Szenario 4 (Sturzerkennung), logistische Regressionen (odds ratios außer bei den Konstanten, Ref.: Ablehner)

	Bivariat		Multivariat	
	Nutzer	Interessenten	Nutzer	Interessenten
Altersgruppe (Ref.: 50-59)				
60-69	1.36	1.03	1.61	1.10
70-79	2.43**	1.32	2.38*	1.40
80+	2.95**	.72	2.50	.64
Geschlecht (Ref.: Männer)				
Frauen	1.24	1.46*	1.14	1.72**
Bildung (Ref.: Niedrig)				
Mittel	1.25	1.54	2.12	1.38
Hoch	.66	1.09	1.71	.89
Haushaltseinkommen (Ref.: Weniger als 500 Euro)				
500 bis unter 750 Euro	1.67	2.41	1.18	2.50
750 bis unter 1000 Euro	.94	1.98	.75	1.96
1000 bis unter 1500 Euro	.63	1.73	.46	1.66
1500 bis unter 2000 Euro	.60	2.40	.38	2.35
2000 bis unter 3000 Euro	.71	2.64	.66	2.73
3000 Euro und mehr	.22*	1.81	.16*	2.20
Gesundheitliche Beeinträchtigung (Ref.: Überhaupt nicht)				
Ein wenig	3.57***	1.63*	3.20***	1.80*
Erheblich	7.11***	1.04	4.10**	1.44
Sturzrisiko (Ref.: Nein)				
Ja	3.11***	.99	1.42	.93
Technikerfahrung (Ref.: Sehr viel)				
Viel	.58	.80	.31**	.72
Wenig	.70	.61	.20***	.48*
Sehr wenig	.52	.45	.13**	.37*
Konstante			1.38	4.54*
Pseudo r^2 (Nagelkerke)			.29	.05
N	296	1571	296	1571

Quelle: GAL-Survey 2010 (*: p<.05; **: p<.01 ; ***: p<.001), eigene Berechnungen.

Tabelle A7: Wohnungsausstattung

	50-59 Jahre			60-69 Jahre			70-79 Jahre			80+ Jahre			Gesamt		
	Männer	Frauen	Gesamt	Männer	Frauen	Gesamt	Männer	Frauen	Gesamt	Männer	Frauen	Gesamt	Männer	Frauen	Gesamt
f10_1 Ist Ihre Wohnung für die speziellen Bedarfe älterer oder hilfebedürftiger Menschen eingerichtet?															
Ja	6,6%	13,4%	10,0%	16,0%	18,5%	17,2%	25,7%	24,3%	25,0%	35,7%	38,8%	37,4%	17,3%	20,4%	18,8%
f10_2 Spezielle Einrichtungen für ältere/hilfebedürftige Menschen *(Mehrfachantwortmöglichkeit)*															
Schwellenfreier Zugang zur Wohnung	(68,0%)	77,6%	74,3%	68,8%	80,0%	74,4%	69,0%	61,6%	65,3%	56,8%	58,8%	58,0%	66,7%	68,9%	67,9%
Verbreiterte Türen	(36,0%)	20,4%	25,7%	32,8%	32,3%	32,6%	21,8%	17,4%	19,7%	16,2%	19,6%	18,2%	25,8%	22,3%	23,9%
Hebevorrichtungen (z.B. Wannenlift, Treppenlift)	(8,0%)	6,1%	6,8%	7,8%	3,1%	5,4%	9,2%	7,0%	8,1%	13,5%	19,6%	17,0%	9,4%	8,4%	8,8%
Haltegriffe im Bad	(52,0%)	36,7%	41,9%	59,4%	43,1%	51,2%	58,6%	61,6%	60,1%	62,2%	74,5%	69,3%	58,7%	54,6%	56,5%
Duschsitz	(20,0%)	22,4%	21,6%	26,6%	24,6%	25,6%	27,6%	32,6%	30,1%	37,8%	47,1%	43,2%	28,2%	31,5%	30,0%
Schwellenfreier Zugang zur Dusche	(48,0%)	44,9%	45,9%	48,4%	55,4%	51,9%	43,7%	34,9%	39,3%	27,0%	33,3%	30,7%	42,7%	41,8%	42,2%
Höhenverstellbare Arbeitsflächen in der Küche	(4,0%)	2,0%	2,7%	3,1%	6,2%	4,7%	2,3%	3,5%	2,9%	0,0%	2,0%	1,1%	2,3%	3,6%	3,0%
Hausnotrufsystem	(8,0%)	2,0%	4,1%	9,4%	1,5%	5,4%	3,4%	5,8%	4,6%	8,1%	37,3%	25,0%	6,6%	10,4%	8,6%
Anderes	(12,0%)	4,1%	6,8%	6,3%	0,0%	3,1%	9,2%	10,5%	9,8%	8,1%	9,8%	9,1%	8,5%	6,4%	7,3%
f11 (1-6) Ausstattungsmerkmale Wohnung/Haus *(Mehrfachantwortmöglichkeit)*															
Etagen- oder Zentralheizung	97,8%	96,7%	97,2%	96,6%	97,0%	96,8%	97,8%	96,0%	96,9%	94,2%	95,1%	94,7%	97,1%	96,5%	96,8%
WC innerhalb der Wohnung	98,1%	99,4%	98,8%	99,1%	98,7%	98,9%	97,4%	97,6%	97,5%	95,3%	96,1%	95,8%	98,1%	98,4%	98,2%
Badewanne/Dusche innerhalb der Wohnung	98,1%	98,8%	98,5%	98,3%	98,7%	98,5%	98,5%	96,0%	97,3%	97,7%	97,1%	97,4%	98,3%	97,9%	98,1%
Balkon oder Terrasse	85,6%	84,8%	85,2%	86,9%	84,9%	86,0%	81,3%	76,2%	78,8%	69,8%	73,8%	72,0%	83,6%	81,5%	82,6%
Garten oder Gartennutzung	85,6%	86,3%	86,0%	84,3%	81,0%	82,8%	82,4%	76,2%	79,4%	74,4%	65,0%	69,3%	83,4%	79,9%	81,7%
Nichts davon	0,0%	0,3%	0,2%	0,6%	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,9%	1,1%	0,2%	0,3%	0,2%

Quelle: GAL-Survey 2010 (in Klammern: ungewichtete Fallzahl ≤35; Schrägstrich: Fallzahl ≤10), eigene Berechnungen.

Tabelle A8: Nutzung von technischen Geräten in den letzten 3 Monaten

	50-59 Jahre			60-69 Jahre			70-79 Jahre			80+ Jahre			Gesamt		
	Männer	Frauen	Gesamt	Männer	Frauen	Gesamt	Männer	Frauen	Gesamt	Männer	Frauen	Gesamt	Männer	Frauen	Gesamt
f12_1 Haushaltsgeräte															
Mikrowelle	80,9%	78,4%	79,6%	78,1%	74,4%	76,4%	70,6%	68,2%	69,4%	60,5%	57,3%	58,7%	75,5%	72,4%	74,0%
Geschirrspülmaschine	85,6%	88,4%	87,0%	82,9%	84,9%	83,8%	71,0%	66,7%	68,9%	59,3%	45,6%	51,9%	78,6%	77,3%	78,0%
Elektrische Küchen-maschine	65,2%	49,8%	57,4%	58,1%	56,7%	57,5%	59,2%	48,2%	53,9%	50,0%	45,6%	47,6%	59,9%	51,1%	55,6%
Waschmaschine	97,8%	99,4%	98,6%	97,2%	99,7%	98,3%	95,6%	96,9%	96,2%	94,2%	90,3%	92,1%	96,7%	97,9%	97,3%
Wäschetrockner	60,2%	59,3%	59,7%	57,5%	57,4%	57,5%	54,4%	40,4%	47,6%	34,9%	33,0%	33,9%	55,6%	51,1%	53,4%
f12_2 Geräte zur Verbesserung/Kontrolle der Gesundheit															
Ergometer	22,6%	22,5%	22,5%	34,5%	25,9%	30,5%	31,3%	29,8%	30,6%	25,6%	18,4%	21,7%	29,2%	25,0%	27,1%
Blutdruck- oder Pulsmessgerät	49,2%	41,9%	45,5%	60,1%	56,7%	58,5%	73,2%	67,1%	70,2%	65,1%	62,1%	63,5%	60,6%	55,0%	57,9%
Sehhilfe	86,8%	90,3%	88,6%	92,0%	91,1%	91,6%	93,4%	93,7%	93,5%	89,5%	90,3%	89,9%	90,6%	91,4%	91,0%
Hörgerät	2,5%	1,5%	2,0%	11,4%	7,2%	9,5%	15,8%	12,9%	14,4%	30,2%	28,2%	29,1%	11,4%	9,0%	10,2%
Gehhilfe	0,6%	3,0%	1,9%	7,4%	4,6%	6,1%	11,8%	18,0%	14,8%	34,9%	55,3%	46,0%	8,8%	12,8%	10,7%
f12_3 Unterhaltungs- und Kommunikationstechnik															
Fernsehgerät	97,8%	98,8%	98,3%	96,3%	99,3%	97,7%	98,5%	98,4%	98,5%	98,8%	97,1%	97,9%	97,6%	98,7%	98,1%
Videotext	67,4%	54,7%	61,0%	59,5%	47,5%	54,0%	47,8%	38,0%	43,1%	17,4%	12,6%	14,8%	55,4%	43,9%	49,7%
Videokamera/Camcorder	21,6%	15,5%	18,5%	19,4%	14,1%	16,9%	17,6%	9,0%	13,5%	8,1%	2,9%	5,3%	18,7%	12,1%	15,4%
Mobiltelefon/Handy	94,7%	91,5%	93,1%	88,0%	88,2%	88,1%	82,4%	76,5%	79,5%	61,6%	43,7%	51,9%	86,4%	81,7%	84,1%
Anrufbeantworter	51,7%	55,6%	53,7%	58,4%	58,0%	58,2%	44,1%	37,6%	41,0%	24,4%	24,3%	24,3%	49,7%	48,5%	49,1%
f12_4 Computertechnologie															
Computer/PC	87,5%	85,4%	86,4%	74,9%	63,6%	69,7%	47,1%	28,6%	38,1%	19,8%	12,6%	15,9%	66,8%	56,6%	61,8%
Internetanschluss	83,4%	84,5%	84,0%	69,5%	60,7%	65,4%	40,4%	24,7%	32,8%	12,8%	9,7%	11,1%	61,4%	54,0%	57,8%
Spielekonsole	10,7%	8,8%	9,7%	5,1%	2,6%	4,0%	2,6%	2,0%	2,3%	0,0%	1,9%	1,1%	5,7%	4,4%	5,1%
Organizer, Smartphone oder PDA	12,5%	3,6%	8,0%	6,0%	2,3%	4,3%	0,4%	0,4%	0,4%	0,0%	1,0%	0,5%	6,0%	2,1%	4,1%
Bankautomat/Geldautomat	80,3%	82,7%	81,5%	71,2%	67,5%	69,5%	54,0%	49,4%	51,8%	27,9%	35,0%	31,7%	65,9%	64,5%	65,2%

Quelle: GAL-Survey 2010 (in Klammern: ungewichtete Fallzahl ≤35; Schrägstrich: Fallzahl ≤10), eigene Berechnungen.

Literaturverzeichnis

Alessi, C. A., Josephson, K. R., Harker, J. O., Pietruszka, F. M. u. a. (2003): The yield, reliability, and validity of a postal survey for screening community-dwelling older people. In: Journal of the American Geriatrics Society 51 (2), 194-202.

Chesney, T. (2006): An acceptance model for useful and fun information systems. In: Human Technology 2 (2), 225-235.

Czaja, S. J., Charness, N., Fisk, A. D., Hertzog, C. u. a. (2006): Factors predicting the use of technology: Findings from the center for research and education on aging and technology enhancement (CREATE). In: Psychology and Aging 21 (2), 333-352.

Davis, F. D. (1989): Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. In: MIS Quarterly 13 (3), 319-340.

Fink, R. D. und Weyer, J. (2011): Autonome Technik als Herausforderung der soziologischen Handlungstheorie. In: Zeitschrift für Soziologie 40 (2), 91-111.

Glatzer, W., Fleischmann, G., Heimer, T., Schemenau, S. u. a. (1998): Revolution in der Haushaltstechnologie? Die Entstehung des Intelligent Home. Frankfurt am Main u. a.: Campus.

Hampel, J., Mollenkopf, H., Weber, U. und Zapf, W. (1991): Alltagsmaschinen. Die Folgen der Technik in Haushalt und Familie. Berlin: Ed. Sigma.

Haux, R., Hein, A., Eichelberg, M., Appell, J.-E. u. a. (2010): The Lower Saxony research network design of environments for ageing: towards interdisciplinary research on information and communication technologies in ageing societies. In: Informatics for Health and Social Care 35 (3-4), 92–103.

Hennen, L. (1997): Die Einstellung der deutschen Bevölkerung zur Technik. Ergebnisse einer repräsentativen Umfrage des TAB. Arbeitsbericht Nr. 54. Berlin: Büro für Technikfolgenabschätzung beim Deutschen Bundestag.

Hennen, L. (2002): Positive Veränderung des Meinungsklimas – konstante Einstellungsmuster. Ergebnisse einer repräsentativen Umfrage des TAB zur Einstellung der deutschen Bevölkerung zur Technik. Arbeitsbericht Nr. 83. Berlin: Büro für Technikfolgenabschätzung beim Deutschen Bundestag.

Kamin, S. T. und Lang, F. R. (2013): The subjective technology adaptivity inventory (STAI): A motivational measure of technology usage in old age. In: Gerontechnology 12 (1), 16-25.

Künemund, H. und Tanschus, N. M. (2013): Gero-technology: Old age in the electronic jungle. In: K. Komp und M. Aartsen (Hrsg.): Old age in Europe: A textbook of gerontology. New York: Springer, 97-112.

Lindenberger, U. (2007): Technologie im Alter: Chancen aus Sicht der Verhaltenswissenschaften. In: P. Gruss (Hrsg.): Die Zukunft des Alterns. Die Antworten der Wissenschaft. München: C. H. Beck, 220-239.

Liu, L. und Grandon, E. E. (2002): How performance and self-efficacy influence the ease of use of object-orientation: The moderating effect of prior training. In: Proceedings of the 36th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS'03). Washington: IEEE Computer Society, 327.3. (http://dl.acm.org/citation.cfm?id=821769&CFID=617589513&CFTOKEN=29502312 [Zugriff am 22. Mai 2016]).

Mann, W. C. und Helal, S. (2007): Technology and chronic conditions in later years: Reasons for new hope. In: H.-W. Wahl, C. Tesch-Römer, und A. Hoff (Hrsg.): New dynamics in old age. Individual, environmental, and societal perspectives. Amityville: Baywood, 271-289.

Mast, M., Burmester, M., Graf, M., Weisshardt, F. u. a. (2014): Entwurf der Mensch-Roboter-Interaktion für einen semiautonomen Serviceroboter zur Unterstützung älterer Menschen. In: 7. Deutscher AAL-Kongress am 21.-22. Januar 2014 „Wohnen – Pflege – Teilhabe: Besser Leben durch Technik – Tagungsbeiträge“. Berlin: VDE-Verlag (CD-ROM, paper a27).

Melenhorst, A.-S., Rogers, W. A. und Fisk, A. D. (2007): When will technology in the home improve the quality of life for older adults? In: H.-W. Wahl, C. Tesch-Römer und A. Hoff (Hrsg.): New dynamics in old age. Individual, environmental, and societal perspectives. Amityville: Baywood, 253-269.

Meyer, S. und Schulze, E. (1999): Alte Menschen in ihrer Wohnung: Sozialwissenschaftliche Sichtweise neuer Technologien. In: H.-W. Wahl, H. Mollenkopf und F. Oswald (Hrsg.): Alte Menschen in ihrer Umwelt: Beiträge zur ökologischen Gerontologie. Opladen: Westdeutscher Verlag, 120-128.

Meyer, S., Schulze, E., Helten, F. und Fischer, B. (2001). Vernetztes Wohnen. Die Informatisierung des Alltagslebens. Berlin: Edition Sigma.

Mollenkopf, H. und Kasper, R. (2004): Technisierte Umwelten als Handlungs- und Erlebensräume älterer Menschen. In: G. M. Backes, W. Clemens und H. Künemund (Hrsg.): Lebensformen und Lebensführung im Alter. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 193-221.

Neyer, F. J., Felber, J. und Gebhardt, C. (2012): Entwicklung und Validierung einer Kurzskala zur Erfassung von Technikbereitschaft (technology commitment). In: Diagnostica 58 (2), 87-99.

Peacock, S. E. und Künemund, H. (2007): Senior citizens and Internet technology. Reasons and correlates of access versus non-access in a European comparative perspective. In: European Journal of Ageing 4 (4), 191-200.

Rogers, E. M. (1962): Diffusion of innovations. New York: Free Press of Glencoe.

Sackmann, R. und Weymann, A. (1994): Die Technisierung des Alltags. Generationen und technische Innovationen. Frankfurt am Main: Campus.

VDE, Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik (2014): Die deutsche Normungs-Roadmap AAL (Ambient Assisted Living). 2. Version. Berlin: Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik.

Wovon hängt die Nutzung technischer Assistenzsysteme ab?

Prof. Dr. Harald Künemund, Universität Vechta, Institut für Gerontologie

Die Expertise wurde im Dezember 2013 in Auftrag gegeben und im Februar 2014 eingereicht. Das Jahr der Veröffentlichung ist 2016.

Expertisen zum Siebten Altenbericht der Bundesregierung

Herausgegeben von

Jenny Block, Christine Hagen und Frank Berner
mit Unterstützung von Angela Braasch

Geschäftsstelle für die Altenberichte der Bundesregierung
Deutsches Zentrum für Altersfragen
Manfred-von-Richthofen-Str. 2
12101 Berlin

Mail: geschäftsstelle@dza.de

Die Erstellung der Expertisen für die Altenberichte der Bundesregierung und die Geschäftsstelle für die Altenberichte werden gefördert vom Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMFSFJ).

Bundesministerium
für Familie, Senioren, Frauen
und Jugend

Wir empfehlen die folgende Zitierweise für dieses Dokument:

Künemund, H. (2016): Wovon hängt die Nutzung technischer Assistenzsystem ab? Expertise zum Siebten Altenbericht der Bundesregierung. Herausgegeben von J. Block, C. Hagen und F. Berner. Berlin: Deutsches Zentrum für Altersfragen.