

2020

---

**Ältere Menschen und Digitalisierung aus der Sicht der  
kritischen Gerontologie**

Anna Wanka und Vera Gallistl

---

Expertise zum Achten Altersbericht der Bundesregierung

**Expertisen zum Achten Altersbericht der Bundesregierung**  
Herausgegeben von

Christine Hagen, Cordula Endter und Frank Berner

## Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	3
1. Einleitung.....	3
1.1. Problembereich 1: Soziale Exklusion durch Nicht-/Nutzung neuer Technologien im Alter .....	4
1.2. Problembereich 2: Stereotypisierung und Standardisierung des Alter(n)s durch die Entwicklung von Alterstechnologien .....	4
1.3. Digitalisierung aus Sicht der kritischen Gerontologie .....	4
2. Problembereich 1: Soziale Exklusion durch Nicht-/Nutzung neuer Technologien im Alter. 6	
2.1. Nicht/Nutzung von Technik im Alter: Welches Alter? .....	7
2.2. Nicht/Nutzung von Technik im Alter: Welche Technik? .....	8
2.3. Nicht/Nutzung von Technik im Alter: Operationalisierungen .....	9
2.4. Nicht/Nutzung von Technik im Alter: Problemdefinitionen und Erklärungsansätze 11	
3. Problembereich 2: Homogenisierung und Standardisierung des Alter(n)s durch die Entwicklung von Alterstechnologien .....	13
3.1. Förderprogramme zur Entwicklung neuer Alterstechnologien und ihre Altersdiskurse .....	13
3.2. Designprozesse neuer Alterstechnologien: Alters-Skripte .....	16
3.3. Nutzer*inneneinbindung in der Technikentwicklung und die Rolle der Sozialwissenschaften .....	19
4. Zusammenfassung.....	23
5. Implikationen .....	24
5.1. Kritische Technikbildung .....	24
5.2. Interdisziplinäre Netzbildung .....	25
5.3. Weiterentwicklung partizipativer Forschung .....	25
5.4. Entwicklung von interdisziplinären Weiterbildungsformaten .....	26
5.5. Problembasierte Ausschreibungen und Einbezug von kritischer Forschungsreflexion .....	27
6. Literatur .....	28

## **Zusammenfassung**

Digitale Technologien sind untrennbarer Bestandteil der Lebenswelten älterer Menschen. Diese Expertise fragt danach, welche Interventionen es auf individueller, struktureller und symbolischer Ebene braucht, um Techniknutzung und -entwicklung in Deutschland altersinklusive zu gestalten. Dabei wird insbesondere die wissenschaftliche Praxis reflexiv in den Blick genommen.

Eine kritisch-gerontologische Perspektive zeigt zwei Problembereiche an der Schnittstelle zwischen Digitalisierung und Alter auf: die digitale Exklusion älterer Menschen und die Homogenisierung und Standardisierung des Alter(n)s durch die Entwicklung von Alterstechnologien. Erstens sind ältere Menschen in der Nutzung neuer Technologien benachteiligt. Im Zuge der Digitalisierung sind neue digitale Klüfte zwischen Altersgruppen entstanden, die exkludierende Folgen für ältere Menschen haben. Zur Stärkung der digitalen Teilhabe im Alter braucht es a) eine flächendeckende und kritische Technikbildung für ältere Menschen und b) eine kritische und interdisziplinäre Technikforschung, die (implizite) Annahmen in der Erforschung von Technik und Alter konsequent hinterfragt.

Zweitens beruht die Entwicklung von Alterstechnologien meist auf defizitorientierten und homogenisierenden Altersbildern. Für ältere Nutzer\*innen führt dies zur Übernahme negativer Altersstereotype und zu einem abgewerteten Alterserleben. Um einen Wandel der Altersbilder in der Technikentwicklung zu erreichen braucht es a) differenziertere Förderprogramme und Grundlagenforschung, b) interdisziplinäre Weiterbildung an der Schnittstelle von Technikforschung und kritischer Gerontologie, sowie ethische Reflexion in Technikentwicklungsprojekten, und c) die Weiterentwicklung und Intensivierung partizipativer Forschung.

## **1. Einleitung**

Digitale Technologien sind zu Beginn des 21. Jahrhunderts untrennbarer Bestandteil der Lebenswelten älterer Menschen. Die Technikforschung ging lange davon aus, dass technische Innovationen soziale Veränderungen anstoßen, wie etwa die Einführung der Uhr die Arbeitszeit verändert hat (sog. Technikdeterminismus). Andere argumentierten, dass Technik ein materielles Mittel zur Durchsetzung sozialer Zwecke ist (sog. soziale Determination von Technik). Neuere Ansätze, vor allem aus den Science-and-Technology-Studies (STS), betrachten dagegen soziale und technische Entwicklungen als ständigem Austausch miteinander. Soziales Leben ist und war immer auch materiell, d.h. durch Technik gestaltet, während Technologien immer auch sozial, d. h. in sozialen Prozessen eingebettet, sind.

Die Digitalisierung und der demografische Wandel stehen damit ebenso in einem Wechselverhältnis zueinander: So wird der demografische Wandel – vor dem Hintergrund der Entwicklung von Pflegetechnologien – zunehmend durch Digitalisierung beeinflusst, gleichzeitig findet die Digitalisierung auch vor dem Hintergrund der Einbindung oder des Ausschlusses älterer Menschen statt. In der Sozialgerontologie hat die Digitalisierung in den letzten Jahren zwei Diskussionen angestoßen: erstens Diskussionen zu Risiken sozialer Exklusion durch unzureichende Nutzungsmöglichkeiten neuer Technologien für ältere Menschen und zweitens Diskussionen zu Risiken negativer Stereotypisierung und Standardisierung des Alter(n)s durch die Entwicklung altersspezifischer Technologien.

### **1.1. Problembereich 1: Soziale Exklusion durch Nicht-/Nutzung neuer Technologien im Alter**

In einer informationsorientierten Gesellschaft stellt der Zugang zu und die Kompetenzen zur Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien ein zentrales Element der sozialen Teilhabe dar (Selwyn 2004), von der ältere Menschen häufig ausgeschlossen sind. Obwohl ältere Menschen die am schnellsten wachsende Nutzer\*innengruppe von mobilen Kommunikationstechnologien darstellen, sind sogenannte „Offliner“ in Deutschland weiterhin überdurchschnittlich häufig ältere Menschen (D21 2019). Zahlen des Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe (SHARE 2015, vgl. Börsch-Supan 2019a) zeigen, dass 42 Prozent der Über-65-Jährigen noch nie einen Computer genutzt haben und weitere 33 Prozent ihre Computerkenntnisse als schlecht einschätzen (eigene Berechnungen). Dieser altersbezogene „Digital Divide“ oder „Digitale Spaltung“ bleibt – trotz zunehmender Kritik an der Pauschalisierung und Interpretation solcher Ergebnisse – weiterhin bestehen.

### **1.2. Problembereich 2: Stereotypisierung und Standardisierung des Alter(n)s durch die Entwicklung von Alterstechnologien**

Neue Technologien werden heute zunehmend speziell für die Zielgruppe älterer Menschen entwickelt. Rund um Alterstechnologien entsteht ein neuer Markt (sog. Longevity Economy; vgl. Coughlin 2017), der vor allem die Baby Boomer als Konsument\*innen von Wearables und Internet of Things-Technologien wie Alexa oder Pflegetechnologien adressiert. Trotz der Beständigkeit, mit der Fördergeber\*innen und Policy-Maker die Entwicklung und Implementierung von Alterstechnologien (etwa durch Ambient/Active Assisted Living Technologien) fördern, haben sich diese bislang noch nicht auf dem Markt durchgesetzt (Greenhalgh u. a. 2016). Forscher\*innen aus den Science-and-Technology Studies erklären dies damit, dass die Entwicklung von Alterstechnologien zu stark auf defizitorientierten und stereotypen Annahmen über ältere Menschen beruht (Neven 2010; Neven und Peine 2017; Endter 2016). Häufig sind problemhafte Beschreibungen des demografischen Wandels Ausgangspunkt von nationalen und internationalen Förderprogrammen, und diese Problemorientierung wird in die entwickelten Technologien „eingeschrieben“. Für ältere Nutzer\*innen kann dies zu einer Vielzahl von Problemen führen, von der Übernahme defizitorientierter Altersbilder (Aceros u. a. 2015) bis zur Anpassung der eigenen Alltagsroutinen, weil diese nicht in das „Programm“ der entwickelten Technologie passen (Urban 2017). Die Entwicklung von Alterstechnologien birgt damit die Gefahr, das Erleben und den Alltag im Alter zu standardisieren. Damit gehen auch neue Risiken der Überwachung und sozialen Kontrolle älterer Menschen einher.

### **1.3. Digitalisierung aus Sicht der kritischen Gerontologie**

Beide der oben skizzierten Problembereiche verlangen nach einer kritischen Perspektive, die ihre strukturellen und soziokulturellen Entstehungsbedingungen und die Möglichkeiten, ihnen entgegenzuwirken, in den Vordergrund stellt. In den Sozialwissenschaften allgemein und der Gerontologie im Speziellen existiert eine Vielzahl unterschiedlicher Kritikverständnisse (vgl. Marshall 2009). Das in dieser Expertise explizit gemachte Kritikverständnis steht dabei in der Tradition der kritischen Gerontologie. Die kritische Gerontologie baut auf drei theoretischen Strömungen auf:

der politischen Ökonomie des Alters (vgl. Estes u. a. 1996), der moralischen Ökonomie des Alters (vgl. Hendricks 2005) und der humanistischen Gerontologie bzw. Kulturgerontologie (vgl. Twigg und Martin 2015). Alle diese Strömungen betonen die soziale Konstruktion des Alter(n)s durch Strukturen, Institutionen, Normen, Diskurse und Praktiken.

Eine kritische gerontologische Perspektive versteht Alter(n) also *erstens* als soziale *Konstruktion* auf mehreren Ebenen (vgl. Schröter 2008; Krekula und Willinska 2018): (1) auf einer diskursiv-symbolischen Ebene, (2) auf einer strukturellen Ebene gesellschaftlicher Organisation, (3) in sozialen Interaktionen und Praktiken und (4) in der Verkörperung und leiblichen Erfahrung der Einzelnen. Das Altern ist damit nicht ein individuell erzeugtes Problem oder ein biologischer Determinismus, sondern eine gesellschaftlich geformte Lebensphase. Diese Lebensphase ist in kapitalistischen Erwerbsgesellschaften häufig marginalisiert, da sie – zumindest bisweilen – dekommodifiziert ist, sich ältere Menschen also meist nicht mehr an Erwerbsarbeit beteiligen (vgl. Lessenich und Dyk 2009; Amann und Kolland 2008). Eine kritische Perspektive versteht also *erstens* Alter(n) als hervorgebracht durch und eingebettet in gesellschaftliche Zusammenhänge, was dazu führt, dass ältere Menschen in unserer Gesellschaft in vielen Bereichen benachteiligt sind. Auch in Bezug auf Technik und Alter gehen wir aus dieser Perspektive von einem Ko-Konstitutionsprozess aus. Das heißt, dass einerseits neue Technologien auf allen oben genannten Ebenen daran beteiligt sind, „Alter“ herzustellen – durch Altersbilder, Altersinstitutionen, soziale Beziehungen und Lebensbedingungen sowie die körperlich-somatische Erfahrung des Alter(n)s. Andererseits bedingen diese Alterskonstruktionen wiederum auf mehreren Ebenen den Technikentwicklungsprozess – so werden Förderprogramme zur Entwicklung neuer Technologien etwa davon beeinflusst, welche Problemstellungen sich aus bestimmten Lebenslagen im Alter ergeben (z. B. Pflageotechnologien).

An dieser Ko-Konstitution ist, *zweitens*, eine Vielzahl von Akteur\*innen beteiligt: Institutionen des Wohlfahrtsstaates, Wirtschaftsunternehmen, die Sozialwirtschaft, aber auch Wissenschaftler\*innen (etwa Geriater\*innen, Gerontolog\*innen, Pflegewissenschaftler\*innen, Sozialwissenschaftler\*innen), Technikentwickler\*innen (etwa Designer\*innen, Ingenieur\*innen, IT-Techniker\*innen), Non-Profit Organisationen, sowie ältere Menschen und ihre sozialen Beziehungen (Familien, Freundschaften, Partnerschaften). Caroll Estes (1979) ist eine der ersten, die diese Zusammenhänge mit dem Begriff des „Ageing Enterprise“ beschrieb. Das „Ageing Enterprise“ bezeichnet für sie “[...] the programs, organizations, bureaucracies, interest groups, trade associations, providers, and professionals that serve elders in one capacity or another. Major components include physicians, hospitals, the social security administration, the administration on aging, state and area agencies on aging, congressional committees on aging, and the nursing home and insurance industries” (ebd: 2). Das Altern als Lebensphase wird also auch von politischen Interessen, Marktinteressen und deren Institutionen gesteuert. Blicken wir aus dieser Perspektive auf Technikentwicklung und Alter, so treten neben der konkreten Interaktion zwischen älteren Menschen und technischen Artefakten die Förderprogramme, Märkte und Ausbildungsprogramme, die zur Entwicklung, Implementierung und zum Vertrieb von technischen Produkten (insbesondere jenen für ältere Menschen) beitragen, in den Blickpunkt. Die in den letzten 20 Jahren entstandenen Förderprogramme im Bereich der Alterstechnologien wie z. B. Ambient/Active Assisted Living

(AAL) zielen auf das Entstehen neuer Wertschöpfungsketten zwischen Forschung, Technikentwicklung und Unternehmen ab. Zahlreiche Fördergeber\*innen, Unternehmen, Versicherungen oder Wohnanbieter\*innen für Menschen im Alter sind heute an der Technikentwicklung und -implementierung für ältere Menschen in Deutschland beteiligt. Durch die Digitalisierung entstehen damit nicht nur neue Möglichkeiten der Techniknutzung für ältere Menschen, sondern auch neue Wertschöpfungsketten, Arbeitsplätze, Förderstrukturen und Märkte, die in einer kritischen Perspektive auf Digitalisierung und Alter zu reflektieren sind.

In der Forschung zu Technik im Alter blieben diese Zusammenhänge allerdings lange unberücksichtigt. In der Gerontologie wird die Techniknutzung älterer Menschen meist als individueller Anpassungsprozess untersucht. Im Zentrum stehen dabei Fragen darüber, wie sich Technikakzeptanz unter älteren Menschen steigern lässt und welche Faktoren diese behindern, oder wie durch die Nutzung neuer Technologien Lebensqualität im Alter gesteigert werden kann. Übersehen wird aus dieser Perspektive aber häufig, dass das Phänomen der Techniknutzung im Alter über die konkrete Interaktion zwischen älteren Menschen und der jeweiligen Technologie hinausgeht, in der sozio-materiellen Konstitution der Techniknutzung im Alter also mehr Akteur\*innen als Mensch und Maschine involviert sind (Neven und Peine 2017). Techniknutzung und Technikakzeptanz älterer Menschen zu unterstützen verlangt damit nach Interventionen nicht nur bei älteren Menschen selbst, sondern auch nach anderen Konzepten und Annahmen in der Forschung und Technikentwicklung, sowie nach veränderten Förderprogrammen und Grundlagenforschung im Bereich Technik und Alter. Dabei geht es aus einer kritischen Perspektive jedoch nicht darum, die Technikakzeptanz älterer Menschen um jeden Preis zu steigern, sondern vielmehr darum, negative Effekte von Nicht-/Nutzung auszugleichen.

Wenn wir also in dieser Expertise Technik und Alter als Ko-Konstitutionsprozesse verstehen, an denen eine Vielzahl von Akteur\*innen auf verschiedenen Ebenen und mit unterschiedlichen Interessen und Machtverhältnissen beteiligt ist, was ergibt sich dann daraus für die Praxis? Das zentrale Argument aus einer solchen Perspektive ist, dass Interventionen nicht nur bei älteren Menschen selbst ansetzen müssen, sondern möglichst umfassend bei allen involvierten Akteur\*innen der „Tech-Ageing Enterprise“. Im Rahmen dieser Expertise möchten wir daher den Blick auf die vielfältigen und häufig widersprüchlichen Interessen von Akteur\*innen legen, die in der Technikentwicklung und -implementierung im Alter involviert sind.

## **2. Problembereich 1: Soziale Exklusion durch Nicht-/Nutzung neuer Technologien im Alter**

Eine häufig wiederholte Erkenntnis aus der Forschung zu Technik und Alter ist, dass ältere Menschen (neue) Technologien weniger häufig oder wenig kompetent nutzen, weniger Zugang zu diesen haben und daraus (soziale, ökonomisch und wissensbezogene) Nachteile ziehen, allerdings bedarf es hier einer differenzierten Betrachtung. Die fünfte Welle des Survey of Health, Age and Retirement in Europe (SHARE 2013, vgl. Börsch-Supan 2019b) weist etwa aus, dass in Deutschland, Österreich und der Schweiz etwa drei Viertel der über 50-Jährigen in ihrem Leben zumindest einmal einen Computer benutzt haben. 16,3 Prozent beschreiben ihre Nutzungsfähigkeiten als „schlecht“, nahezu gleich viele allerdings (11,3 Prozent) als „exzellent“ oder „sehr gut“.

Manche ältere Menschen nutzen also offensichtlich Technologien wie den Computer und schätzen sich dabei als (sehr) kompetent ein, andere nicht. Wer einen Computer nutzt, nutzt aber nicht automatisch auch regelmäßig das Internet – etwa die Hälfte (53,2 Prozent) der Befragten 50+ gibt an, in den vergangenen sieben Tagen das Internet benutzt zu haben (eigene Berechnungen). Die Ergebnisse dazu, wie viele ältere Menschen „Technik“ nutzen, unterscheidet sich also auch danach, welche Technologien erfragt werden und wie die Nutzung (z. B. „jemals“ oder „innerhalb der vergangenen sieben Tage“) operationalisiert wird.

Im Folgenden werden wir einen differenzierten Blick auf diese Forschungsergebnisse entwickeln und den Fragen nachgehen, welche Technik und welches Alter eigentlich gemeint sind, wenn von Technik und Alter die Rede ist, wie Forschung Techniknutzung und -kompetenz operationalisiert, welche Erklärungsansätze für (Nicht-)Nutzung von Technik im Alter herangezogen werden und welche Problemstellungen und Praxisimplikationen sich daraus ableiten lassen.

### **2.1. Nicht/Nutzung von Technik im Alter: Welches Alter?**

In der Alter(n)sforschung besteht weitgehend Konsens darüber, dass ältere Menschen eine überaus heterogene soziale Gruppe sind. Dies gilt auch in Bezug auf Techniknutzung. So nutzen ältere Menschen nicht „an sich“ weniger (neue) Technologien, sondern spezifische Gruppen älterer Menschen nutzen diese eher oder eher nicht. Häufig untersucht sind hier etwa Unterschiede zwischen Geschlechtern (vgl. etwa Kolland u. a. 2014), zwischen Personen mit unterschiedlichen Bildungsabschlüssen und Einkommen (vgl. etwa Marcellini u. a. 2000), zwischen Personen mit und ohne gesundheitlichen Einschränkungen sowie zwischen „jungen Alten“ und Hochaltrigen (Chen und Chan 2011).

Gerade in Bezug auf letzteres Forschungsergebnis stellt sich die Frage, ob es sich bei Nichtnutzung von Technik um ein Alters- oder ein Generationenphänomen handelt. Daran schließt die Frage an, ob es sich also bei der nach Alter ungleichen Techniknutzung um einen temporären Zustand handelt, der sich mit dem Generationenwechsel auflöst, oder ob wir es mit einem dauerhaften – generationenunabhängigen – Phänomen zu tun haben. In den letzten Jahren wurden erste Längsschnittanalysen der digitalen Spaltung zwischen Altersgruppen durchgeführt. Diese decken zwar bislang zu kurze Zeiträume ab, um gesicherte Aussagen zu ermöglichen, doch lassen sie trotzdem erste Schlüsse zu. Seifert und Schelling (2016) etwa vergleichen repräsentative Internetnutzungsdaten von Menschen ab 65 Jahren in der Schweiz zwischen 2009 und 2014. Dabei stellen sie fest, dass obwohl die Internetnutzung in den vergangenen fünf Jahren bei älteren Menschen von knapp 28 Prozent auf 46 Prozent stark angestiegen ist, der Anteil der „Offliner“ mit 44 Prozent bei Menschen über 65 Jahren im Vergleich zur Gesamtbevölkerung mit einem Anteil von 12 Prozent jedoch sehr hoch bleibt. Demnach würden sich Altersdifferenzen für bestimmte Gruppen abschwächen, bei anderen (wie den Offlinern) jedoch bestehen bleiben.

Dagegen argumentieren Gilleard, Jones und Higgs (2015), dass die digitale Spaltung ein kurzfristiges Phänomen ist, das durch die Alterung von nutzungsaktiveren Kohorten an Bedeutung verlieren wird. Anhand der Nutzung von Mobiltelefonen zeigen die Autoren, dass 70- bis 79-Jährige im Vergleich zu 50- bis 59-Jährigen ihre Mobiltelefonnutzung zwischen 2000 und 2009 besonders stark gesteigert und sich Altersunterschiede dementsprechend verkleinert haben. Gleichzeitig

nehmen sozioökonomische Unterschiede bei Nutzer\*innen von Mobiltelefonen und PCs im selben Zeitraum ab. Die Annahme dahinter bezieht sich auf Innovationsdiffusionstheorien (vgl. als zentraler Vorläufer etwa Beal und Bohlen (1957)), nach denen sich ein „Sättigungseffekt“ einstellt, wenn sich Technologien über einen längeren Zeitraum etabliert haben. Sättigung bedeutet dabei, dass Unterschiede in der Nutzung dieser Technologien zwischen sozialen Gruppen (fast) verschwinden, weil (fast) alle die Technologie nutzen. Dagegen spricht, dass auch „Technik“ keine homogene Kategorie ist und immer neue Technologien entwickelt werden, die neue soziale Ungleichheiten in der Nutzung hervorbringen (siehe unten).

Implikation: Die Technikforschung im Alter braucht eine spezifischere Zielgruppendefinition. Zielgruppe können nicht „ältere Menschen“ an sich sein, sondern es muss zwischen verschiedenen Gruppen älterer Menschen differenziert werden (z. B. Frauen mit Mobilitätseinschränkungen zwischen 75 und 90 Jahren).

## **2.2. Nicht/Nutzung von Technik im Alter: Welche Technik?**

Wenn die Forschung von Technik und Alter spricht, so bezeichnet „Technik“ meist digitale Informations- und Kommunikationstechnologien, also konkret einerseits Computer, Laptop, Smartphone und, quer dazu liegend, verschiedene Anwendungsbereiche des Internets, andererseits „smarte“ assistive Technologien aus dem AAL-Bereich. Dabei wird häufig ein linearer Zusammenhang zwischen Alter und Nutzungswahrscheinlichkeit sowie Alter und Nutzungshäufigkeit festgestellt, der sich nach der jeweils fokussierten Technik unterscheidet (D21 2019; Eimeren und Fries 2013). Beispielsweise zeigt sich etwa im jährlichen Digitalindex der Initiative D21, dass 2018 91 Prozent der 50- bis 59-Jährigen, 79 Prozent der 60- bis 69-Jährigen und 45 Prozent der 70+-Jährigen in Deutschland das Internet nutzen – 85 Prozent resp. 55 Prozent resp. 24 Prozent auch mobiles Internet, etwa über das Smartphone oder Tablet. Dagegen sind 75 Prozent der „Offliner“ 65 Jahre oder älter.

Einer der Hauptgründe dafür ist, dass „klassische“ Medien (Print, Hörfunk, Fernsehen) als ausreichend erachtet werden (D21 2019). Sieht man sich nun diese in der Studie als „klassische“ Medien bezeichneten Technologien an, so zeigt sich, dass ältere Menschen diese überdurchschnittlich intensiv (also häufig und lange) nutzen (vgl. Engel 2016). Auch Kommunikationstechnologien, wie das Telefon, oder Haushaltstechnologien sind wie selbstverständlich in den Alltag der meisten älteren Menschen eingebettet. Deren Nutzung gilt jedoch – erstaunlicherweise anders als die Nutzung digitaler, internetbasierter Anwendungen – als „Sinnbild des Rückzugs aus dem öffentlichen Raum“ älterer Menschen, als Indikator des passiven Ruhestands, als „Ausweis typischer »Nicht-Aktivität«“ (Denninger u. a. 2014: 88-89). Ein Grund dafür liegt in der klassischen Trennung zwischen „passivem“ Medienhandeln (z. B. TV-Konsum) und „aktivem“ Mediengestalten (z. B. Bloggen; vgl. Schmidt-Hertha und Rott 2014).



Wir sehen aus einer wissenschaftskritischen Perspektive also erstens, dass die Lebenswelten älterer Menschen sehr wohl technisiert sind und ältere Menschen verschiedenste Technologien nutzen – manche mehr als Jüngere (z. B. Fernseher), andere weniger (z. B. mobiles Internet). Wir müssen den ersten Problembereich also dahingehend spezifizieren, dass ältere Menschen nur gewisse, meist digitale oder „neue“ Technologien weniger häufig oder kompetent nutzen. Dafür braucht es spezifische und generationensensible Technikbegriffe in der Forschung zu Technik und Alter.

Implikation: Die Technikforschung im Alter braucht eine spezifischere Technikdefinition. Es sollten vermehrt auch solche Technologien beforscht werden, die bestimmte Gruppen älterer Menschen (überproportional) nutzen, um daraus Schlüsse für die Einbettung neuer Technologien in die Lebenswelten älterer Menschen zu ziehen.

### **2.3. Nicht/Nutzung von Technik im Alter: Operationalisierungen**

Neben den Begriffen „ältere Menschen“ und „Technik“ tragen auch die in der Forschung verwendeten Operationalisierungen dazu bei, bestimmte Bilder und Annahmen über ältere Menschen und ihre Technikkompetenzen zu stärken und andere weniger sichtbar zu machen. Wie wird also Technikkompetenz in der aktuellen Forschung operationalisiert?

Im Gegensatz zum holistischen Konzept der Medienkompetenz – etwa in Baackes Medienkompetenzmodell (1998), das neben Medienhandeln und Mediengestaltung (passive und aktive Mediennutzung) auch allgemeines Medienwissen und Medienkritik beinhaltet – wird das Konzept der Technikkompetenz häufig eng gefasst. Digitale Kompetenz, wie sie die EU als eine Schlüsselkompetenz für lebenslanges Lernen definiert, meint insbesondere die Fähigkeit zur Nutzung von digitalen Technologien und zielt weniger auf das allgemeine Grundlagenwissen und die kritische Bewertung von Technologien ab. Diese Engführung der Operationalisierung benachteiligt ältere Menschen tendenziell (Friebe u. a. 2014).

Die Studie „Competencies in Later Life“ (CiLL), eine Ausweitung der PIAAC-Studie auf das höhere Erwachsenenalter, ist wohl jene Studie in Deutschland, in der Technikkompetenz älterer Menschen (Geburtsjahrgänge 1931-1946, zum Messzeitpunkt im Alter von 66-80 Jahre) am umfassendsten gemessen wurde. In Anlehnung an PIAAC, und von den Autor\*innen durchaus kritisch diskutiert, ist die Technikkompetenz dort als „technologiebasierte Problemlösekompetenz“ operationalisiert: „Das Ziel ist es, zu erfassen, inwieweit die Testpersonen in der Lage sind, Probleme bzw. Aufgaben zu lösen, indem sie digitale Technologie – im konkreten Fall einen Laptop – nutzen.“ (Gebrande u. a. 2014: 41) Dabei werden einerseits Problemlösekompetenz und Technikkompetenz vermengt, andererseits Technikkompetenz auf die Fähigkeit, einen Laptop zu nutzen, reduziert.

„Aus diesem Verständnis heraus lassen sich kaum Aufgaben konstruieren, die für alle Teilnehmenden gleichermaßen echte Probleme darstellen, denn welche Anforderungen als Routine oder

als Herausforderung wahrgenommen wird, hängt vor allem vom individuellen Vorwissen der Befragten ab. Infolgedessen ist davon auszugehen, dass das PIAAC-Instrumentarium [...] vor allem Kompetenzen im Umgang mit digitalen Medien erfasst. Dies gilt umso mehr für Ältere, da [...] für ältere Generationen die medientechnischen Anforderungen die weit größere Herausforderung darstellen als die damit verbundenen medienunabhängigen Problemstellungen.“ (Schmidt-Hertha 2014: 99).

Die Testaufgaben sind nicht öffentlich zugänglich, teilweise aber stark berufsbezogen. Im Ergebnis zeigt sich, dass niemand der älteren Teilnehmenden die höchste Kompetenzstufe erreicht und der Großteil sogar geringer abschneidet als die niedrigste Kompetenzstufe. Bemerkenswert ist aber darüber hinaus, dass nur 26 Prozent der Befragten an der digitalen Kompetenzmessung teilnahmen – 54 Prozent gaben dagegen an, gar keine Computererfahrung zu haben, 5 Prozent bestanden den Eingangstest (Computer-Maus-Test) nicht und 15 Prozent verweigerten die Testung ihrer digitalen Kompetenzen. Die verbleibende Stichprobe war dadurch stark nach Alter und Geschlecht verzerrt (ibid.).

Daraus lässt sich feststellen, dass der Forschungsstand zu Technik und Alter einen generationalen Bias seiner Messinstrumente enthält. Dies trifft insbesondere auf Forschung zu, die sich auf quantitative Messungen stützt, welche die Setzung von Vorannahmen (Hypothesen) notwendig machen. Es wäre wünschenswert, wenn diese Hypothesen stärker auf explorativen, qualitativen Forschungsergebnissen als auf impliziten – und stereotypisierenden – Annahmen über Alter(n) und Technik aufbauen würden. Die Ergebnisse qualitativer Studien werden jedoch noch nicht systematisch als Grundlage für quantitative Erhebungen zu Techniknutzung und Technikkompetenzmessung im Alter verwendet. Das wäre jedoch notwendig, um neue Erkenntnisse und damit innovative Hypothesen zu generieren (vgl. dazu im Detail auch Birken u. a. 2018; Künemund und Hahmann 2016). Explorative Studien als gerontologische Spielart der User-Experience-Forschung sollten vermehrt gefördert werden. Hier fehlt es auch an Metaanalysen, die die Ergebnisse qualitativer Forschungen zusammenfassen und in Zusammenhang mit ihren Forschungssettings kritisch reflektieren.

Implikation: Die Technikforschung im Alter braucht alterssensible, aber nicht altersstereotype Operationalisierungen von Techniknutzung und Technikkompetenz. Quantitative Forschungen sollten verstärkt auf qualitativen, explorativen Studien aufbauen. Letztere sowie Metaanalysen sollten verstärkt gefördert werden, um die Forschung in diesem Bereich weiterzuentwickeln.

## 2.4. Nicht/Nutzung von Technik im Alter: Problemdefinitionen und Erklärungsansätze

Die (Sozial)Gerontologie ist eine traditionell interdisziplinäre und angewandt arbeitende Wissenschaft (Amann 2014). Demnach findet sich in der Forschung zu Technik und Alter eine Vielzahl theoretischer Bezüge, die allerdings meist implizit bleiben. An anderer Stelle haben Kolland u. a. (2019) versucht, diese theoretischen Bezüge explizit zu machen. Je nach Erklärungsansatz werden dabei unterschiedliche Problematiken fokussiert und je nachdem liegt die Verantwortung für Techniknutzung auf unterschiedlichen Ebenen und entsprechend bei unterschiedlichen Akteur\*innen. Vielen ist dabei gemein, dass sie Nicht-/Nutzung von Technik problematisieren.

Im Bereich der Forschung zu Technik und Techniknutzung im Alter lassen sich unterscheiden:

- ökonomisch-individualistische Ansätze, bei denen die Kosten-Nutzen-Kalkulation für die individuelle Technikakzeptanz im Vordergrund steht,
- strukturtheoretische Ansätze, die Techniknutzung über strukturelle Zugangsmöglichkeiten erklären, und
- kulturtheoretische Ansätze, die auf die Einbettung von Technik in die Alltagspraxis älterer Menschen fokussieren.

Ökonomisch-individualistische Ansätze, u. a. zweckorientierte Handlungstheorien und Rational Choice Theorien, gehen von interessengeleiteten und rationalen Individuen aus („homo oeconomicus“), die Handlungen auf Basis zweckgerichteter Kosten-Nutzen-Abwägungen durchführen (siehe dazu etwa Technikakzeptanzmodelle: Davis und Venkatesh 1996; für Reviews siehe etwa Peek u. a. 2014; Chen und Chan 2011). Für die Erklärung von Nicht/Nutzung bedeutet das: Wenn Personen(-gruppen) bestimmte Technologien nicht nutzen, dann deshalb, weil sie darin entweder subjektiv keinen Nutzen für sich sehen oder es zu viel Aufwand für sie bedeuten würde, sich die entsprechenden technischen Artefakte anzuschaffen bzw. die Kompetenzen zu ihrer Nutzung zu erlernen (vgl. Davis und Venkatesh 1996). Damit verweisen diese Ansätze auf Verantwortlichkeiten auf unterschiedlichen Ebenen: Primär ist der (ältere) Mensch verantwortlich dafür, welche Technologien er\*sie nutzt oder nicht nutzt, doch diese Abwägung ist beeinflusst von (1) den Technikentwickler\*innen, die die Nutzung entsprechend schwierig oder einfach gestaltet haben und (2) der Verfügbarkeit und Leistbarkeit der Technik.

Letztere Punkte berücksichtigen auch strukturtheoretische Ansätze. Statt auf das Individuum stellen sie jedoch auf gesellschaftliche Makrostrukturen ab, etwa Netzinfrastrukturen, Leistbarkeit und Möglichkeiten, Technikkompetenzen zu erwerben (z. B. Bildungsangebote). Strukturtheoretische Erklärungsansätze zur Nicht/Nutzung von Technik im Alter schließen damit an die Forschung zur digitalen Spaltung an (vgl. Marr und Zillien 2010), die davon ausgeht, dass die steigende Verfügbarkeit von Informationen über Medien Wissensunterschiede zwischen Statusgruppen vergrößert (Tichenor u. a. 1970; Silver 2013). Innerhalb der statusniedrigeren Gruppen kommt es zu einem benachteiligenden Kumulationseffekt von geringem Bildungsstand, bildungsfernen sozialen Netzwerken und einer Beschränkung des Informationszugangs über Medien (sog. Exklusionsperspektive). Dies wurde später von der Differenzperspektive (Ettema und Kline 1977) ergänzt, die davon ausgeht, dass bestimmte Informationen nicht in allen sozialen Gruppen

von gleicher Relevanz sind und daher Benachteiligung im Zugang zu Informationen immer aus einer Lebensweltperspektive bewertet werden muss (Marr und Zillien 2010).

Diese Lebensweltperspektiven nehmen insbesondere kulturtheoretische Erklärungsansätze in den Blick. Sie fragen, wie verschiedene Technologien in die Lebenswelten älterer Menschen eingebettet sind und wie neue Technologien in diese integriert bzw. nicht integriert werden (vgl. etwa Urban 2017), mit welchem technologischen „Habitus“ ältere Menschen heutiger Generationen sozialisiert wurden (vgl. etwa Sackmann und Winkler 2013) und wie sich das Erleben des eigenen Alterns durch neue Technologien verändert (vgl. etwa Marshall und Katz 2016). Dabei gehen sie davon aus, dass Alter(n) in Alltagspraktiken mit neuen Technologien immer wieder neu hergestellt wird, und sich Techniknutzung oder Nichtnutzung so auch auf die Altersbilder und -identitäten älterer Menschen auswirkt.

Allen drei Perspektiven wohnt kritisches Potenzial inne, das allerdings häufig nicht dezidiert ausformuliert wird. So kritisieren ökonomisch-individualistische Ansätze implizit die Technikentwicklungsprozesse, die wenig alterssensibel gestaltet sind; strukturalistische Ansätze kritisieren die fehlende Verfügbarkeit und Leistbarkeit bestehender Technologien für ältere Menschen sowie einen Mangel an Bildungsangeboten zum Erwerb von Technikkompetenz; und kulturtheoretische Ansätze reklamieren, dass Technik häufig weit weg von der Lebenswelt älterer Menschen entwickelt wird und sich demnach nicht in diese einpassen lässt.

Implizit inhärent ist allen drei Perspektiven auch, dass Nichtnutzung von Technik nicht immer problematisch sein muss: Viele Technologien sind für die Lebenswelt älterer Menschen von geringer Bedeutung - so brauchen manche ältere Menschen für die Kommunikation mit Freund\*innen und Bekannten keine sozialen Medien wie Facebook. Ihre Nichtnutzung ist aus einer lebensweltlichen Perspektive rational begründet und führt nicht notwendigerweise zu einer Benachteiligung. Ganz im Gegenteil: Kulturtheoretische Diskursansätze kritisieren häufig genau die Nutzung spezifischer Technologien und ihre negativen Auswirkungen auf ältere Menschen, nämlich gesteigerte Zwänge zur Selbstoptimierung, Homogenisierung bzw. Stigmatisierung von Abweichungen (s. im Detail Abschnitt 3.2).

Die Vorteile von Nichtnutzung werden allerdings auch in der Forschung im Vergleich zu den vermeintlichen Vorteilen von Techniknutzung wenig beachtet. Das liegt auch daran, dass im Bereich von Technik und Alter(n) vor allem angewandte Projekte gefördert werden, in denen (sozial-)wissenschaftliche Partner\*innen die Technikentwicklung zwar mitgestalten, aber nicht grundsätzlich in Frage stellen können (s. Abschnitt 3.1). Wenn Technik nicht auch von der Wissenschaft im Vorhinein als Problemlösung angesehen, sondern kritisch reflektiert und auch die Vorteile von Nichtnutzung mehr Beachtung finden würden, so könnten sich daraus auch innovative Ansätze für die Technikakzeptanzforschung ergeben. Notwendig dafür ist eine breite Kooperation in der

Technikforschung (mit etwa DGGG, ISG, BAGSO, etc.), die sich kritischer Wissenschaft sowohl im Bereich der Grundlagen- als auch der angewandten Forschung verschreibt und gemeinsam entsprechende Theorien und Methoden formuliert.

Implikation: Die Technikforschung im Alter braucht eine breite technikkritische Bewegung, die Allianzen schmiedet und kritisches Potenzial in unterschiedlichen Zugängen zu Technik im Alter deutlich macht. Dazu braucht es eine interdisziplinäre Forschungsgemeinschaft zu Technik und Alter, die Diskussionsraum für kritisches Potenzial in unterschiedlichen Zugängen schafft, mit dem Ziel, Forschung zu Technik im Alter inklusiver zu gestalten und die soziale Teilhabe – aber nicht notwendigerweise die Techniknutzung – älterer Menschen zu unterstützen.

### **3. Problembereich 2: Homogenisierung und Standardisierung des Alter(n)s durch die Entwicklung von Alterstechnologien**

Mit der politischen Ökonomie digitaler Daten (Marshall und Katz 2016) hat sich eine gesamte Industrie um die Kapitalisierung digitaler Tracking-Technologien entwickelt und die Datenmenge, die diesem Markt zu Verfügung steht, übersteigt jene der durch Surveys entstandenen bei weitem. Involviert in diesen Markt sind neben älteren Nutzer\*innen als Kund\*innen auch staatliche und private Förderprogramme, Wertschöpfungsketten zwischen Forschung und Unternehmen, Interessensvertretungen älterer Menschen und soziale Dienstleister\*innen wie Pflege- und Versicherungsdienstleister\*innen.

Im Prozess der Technikentwicklung kommen die Interessen dieser unterschiedlichen Akteur\*innen zusammen. Mit Pierre Bourdieu kann das Zusammenspiel dieser unterschiedlicher Akteur\*innen als „Feld“ beschrieben werden, in dem Akteur\*innen mit unterschiedlicher Position bzw. Kapitalausstattung (z. B. Budget, Expert\*innenwissen) aufeinander treffen. Im Folgenden wollen wir einen Blick auf dieses Feld werfen und der Frage nachgehen, wie Technologien für ältere Menschen gefördert, entwickelt und implementiert werden, welche Akteur\*innen daran beteiligt sind und wie diese zueinander stehen. Wir wollen dabei die einzelnen Aspekte dieses Prozesses genauer beleuchten und danach fragen, welche Annahmen über ältere Techniknutzer\*innen an unterschiedlichen Stellen des Prozesses (re-)produziert werden und wie sich diese auf die Implementierung der entwickelten Technologien in den Lebenswelten älterer Menschen auswirken.

#### **3.1. Förderprogramme zur Entwicklung neuer Alterstechnologien und ihre Altersdiskurse**

Generell lassen sich in Deutschland zwei unterschiedliche Bereiche der Technikentwicklung für ältere Menschen unterscheiden: Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) für ältere Menschen und assistive Technologien für ein unabhängiges, technisch-gestütztes Leben im Alter (AAL). Eine 2015 in Auftrag gegebene Expertise von Jokisch und Wahl (2016) zeigt, dass sich 46 Prozent der von ihnen untersuchten Projekte mit IKT, 31 Prozent der Projekte mit Technologien im Bereich AAL auseinandersetzen. AAL bezieht sich einerseits auf Forschung und Entwicklung, andererseits auf die Entstehung und Unterstützung eines wachsenden Marktes, der 2015 einen

Gesamtumsatz von 15,5 Millionen Euro erzielte (Statista 2016). In diesem teils privaten und teils öffentlichen Markt sind einerseits ältere Personen in Privathaushalten und deren Angehörige, andererseits Einrichtungen der öffentlichen Gesundheitsversorgung Zielgruppen. Charakteristisch für diesen Markt ist die Kooperation von Forschung, Wirtschaft und Sozialwirtschaft in der Entwicklung und Implementierung von Technologien für ältere Menschen – in Skandinavien werden die so entwickelten Produkte daher auch „welfare technologies“ genannt. Diese interdisziplinären und intersektoralen Kooperationen werden von vielen Fördergeber\*innen auch dezidiert gefordert (Jokisch und Wahl 2016).

Die Entwicklung von AAL ist seit 2005 stark angewachsen. Dies ist nicht zuletzt auf die entstandenen attraktiven Förderformate zurückzuführen, die vor allem durch das europäische und nationale AAL-Programm vorangetrieben wurden (Jokisch und Wahl 2016) und die Forschung und Entwicklung in diesem Bereich finanziell unterstützen.

In Deutschland förderte das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Zeitraum von 2008 bis 2016 18 AAL-Forschungsprojekte im Ausmaß von insgesamt 45 Millionen Euro (aal-deutschland.de). Thematisch fokussierten die geförderten Projekte vornehmlich auf die Themen selbstbestimmtes Wohnen mit technischer Unterstützung, technische Dienstleistungen für ältere Menschen, Assistenzsysteme zu Hause oder technische Hilfsmittel zur Unterstützung von Angehörigen. Dies deckt sich auch mit einer Befragung von Jokisch und Wahl (2016), die besagt, dass 24 Prozent der befragten Projekte zum Thema Technik und Alter auf Gesundheit und 21 Prozent auf Autonomie fokussierten, gefolgt von sozialer Teilhabe (16 Prozent) und Pflege (15 Prozent).

Verstehen wir Technikentwicklung als Feld im Bourdieu'schen Sinne, so stellt sich die Frage, welchen Feldlogiken die Entwicklung von Alterstechnologien folgt. 2008 veröffentlichte das BMBF erstmals Richtlinien für AAL-Forschungsprojekte (Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2008), die sich wesentlich an den Ausführungen der Europäischen Kommission zu AAL orientieren (Ambient Assisted Living Association 2014). Darin lassen sich drei Logiken des AAL-Marktes identifizieren.

*Erstens* ist das AAL-Feld von einem Innovationsdiskurs dominiert. Designer\*innen und Techniker\*innen werden dazu angehalten, Technologien zu entwickeln, die „deutlich über den aktuellen Stand der Technik hinausgehen“ (BMBF 2008). Forschende, die Förderungen für AAL-Forschungsprojekte beantragen, sollen die Innovationskraft des neu entstehenden Produktes genau darlegen. Innovationskraft ist im Feld der AAL ein zentrales Kapital, das die Positionen zwischen den Akteur\*innen im Feld ordnet, wobei ein hohes Potenzial zur Schaffung für Innovation mit einer hohen Stellung im Feld einhergeht. Innovationskraft wird in den Förderrichtlinien hauptsächlich Technologieentwickler\*innen zugeschrieben, während angenommen wird, dass ältere Menschen relativ stabil in ihren Bedürfnissen nach Selbstbestimmung, Gesundheit und Lebensqualität sind.

*Zweitens* werden über die AAL-Förderprogramme bestimmte Bedürfnisse älterer Menschen als relevant definiert, während andere für die Förderung als weniger relevant ausgeblendet werden. Immer wieder erwähnt werden etwa „die Aufrechterhaltung von Selbstständigkeit in einer bekannten häuslichen Umgebung“ oder Gesundheit und Lebensqualität älterer Nutzer\*innen (Ambient Assisted Living Association 2014). Die Bedürfnisse älterer Menschen – jenseits von allgemeinen

Wünschen von Autonomie und Gesundheit – werden nur in geringem Ausmaß berücksichtigt (Künemund 2015).

*Drittens* orientiert sich das AAL-Feld an den Regeln der Wirtschaftlichkeit. Durch eine frühzeitige Positionierung am Markt sollen die „Chancen des demografischen Wandels wirtschaftlich nutzbar“ (BMBF 2008) gemacht werden. Die Entstehung von „Wertschöpfungsketten“ (Ambient Assisted Living Association 2014) durch die geförderten Projekte ist das erklärte Ziel von AAL. Neven und Peine (2017) beschreiben dies kritisch als „triple win rhetoric“: Der demografische Wandel wird als Problem beschrieben, das Lösungen auf einer sozialen, ökonomischen und individuellen Ebene verlangt. Ausgehend davon wird das Investment in neue technologische Entwicklungen als eine Lösungsmöglichkeit für dieses Problem dargestellt.

Aus sozialgerontologischer Perspektive wurde immer wieder kritisiert, dass eine erfolgreichere Entwicklung und Implementierung von Technologien auch andere Ausschreibungstexte und Förderprogramme erfordert, in denen die heterogenen Bedürfnisse älterer Menschen konsequenter berücksichtigt werden. Eine Reihe von Autor\*innen hat in den letzten Jahren kritisiert, dass die Richtlinien des AAL-Feldes und die darauf aufbauende Konstitution des Marktes zu Problemen in der Implementierung von Technologien im Alltag älterer Menschen führen (Neven und Peine 2017; Vines u. a. 2015; Fleming u. a. 2018). Die geringe Bereitschaft älterer Menschen, die entwickelten AAL-Technologien auch tatsächlich zu nutzen, basiert damit nicht nur auf einer mangelnden Technikakzeptanz bzw. „nutzerabhängigen Innovationsbarrieren“ (Glende u. a. 2011) aufseiten der älteren Menschen, die durch eine bessere Technikentwicklung überwunden werden können. Sie beruht auch auf mangelnder Alterssensibilität der Spielregeln des AAL-Feldes. Dabei lassen sich zwei Kritikpunkte nennen:

*Erstens* erlaubt der Diskurs, wie er von Förderprogrammen wie z. B. dem AAL-Programm betrieben wird, wenig bis keine Differenzierung zwischen für ältere Menschen hilfreiche und weniger hilfreiche Technologien. Die Ziele der Förderprogramme bleiben – neben dem allgemeinen Ziel der Förderung von Lebensqualität – vage. Der demografische Wandel wird in den Förderprogrammen ganz generell als Problem beschrieben, das durch technische Lösungen gelöst werden kann. Ein defizitorientierter Blick auf ältere Menschen in der Technikentwicklung wird damit nicht nur unterstützt, sondern auch in der Entwicklung von Forschungsprojekten dezidiert gefordert.

*Zweitens* wird kritisiert, dass ältere Menschen zwar die vom AAL-Feld antizipierten Bedürfnisse nach Selbstbestimmung, Gesundheit und Lebensqualität teilen, diese sich allerdings nicht so einfach wie durch Förderprogramme unterstellt in die Akzeptanz von technischen Assistenzsystemen transferieren lassen. Ältere Menschen wollen zwar etwa selbstbestimmt leben, sie sehen Technik aber nicht unbedingt als das präferierte Mittel, ihnen diesen Wunsch zu ermöglichen. So arbeiten etwa Peek u. a. (2014) heraus, dass ältere Befragte AAL-Technologien durchaus Vorteile wie erhöhte Sicherheit und Autonomie attestierten, dies allerdings von der Akzeptanz des jeweiligen Gerätes unabhängig ist. Die theoretische Bereitschaft, AAL-Technologien in der Zukunft zu nutzen ist unter älteren Befragten signifikant höher als die aktuelle Technikakzeptanz (Claes u. a. 2015). Für Förderprogramme braucht es eine Berücksichtigung von Bedürfnissen älterer Men-

schen, die über allgemein gültige Ziele der Lebensqualität und Autonomie hinausgehen. Es ist danach zu fragen, welche Bedürfnisse ältere Menschen gegenüber Technologien angeben (wie etwa ein Informationsbedürfnis) und wie diese durch technische Lösungen unterstützt werden können.

Implikation: Die Technikforschung im Alter braucht konkrete, problembezogene Förderprogramme, die spezifische Problemlagen (z. B. soziale Exklusion, Armut) und Zielgruppen (z. B. ältere Frauen, ältere Migrant\*innen) und Wirkungen der Techniknutzung für ältere Menschen (z. B. soziale Einbindung, ehrenamtliches Engagement) definiert. Darüber hinaus braucht sie aber auch mehr Förderung für Grundlagenforschung, die angewandte Forschungs- und Entwicklungsprojekte reflexiv begleitet.

### 3.2. Designprozesse neuer Alterstechnologien: Alters-Skripte

Im oberen Abschnitt wurde argumentiert, dass defizitorientierte Altersbilder in den Förderprogrammen zur Entwicklung von Technologien für ältere Menschen vorherrschen. Diese Altersbilder bleiben jedoch nicht in den Ausschreibungstexten verhaftet, sondern werden auch in die entwickelten Technologien „eingeschrieben“ (vgl. Akrich 1992) und führen so häufig zur Ablehnung von Alterstechnologien bei älteren Menschen. Bestimmte Vorstellungen über ältere Menschen (etwa wenig Wandelbarkeit/starke Kontinuität oder Hilfs- und Pflegebedürftigkeit) sind in Forschungsprojekten relevant, während andere (etwa individuelle biografische Präferenzen) als weniger relevant ausgeblendet werden. Dies ist verständlich, da die entwickelten Technologien eine größere Zielgruppe ansprechen sollen und daher notwendigerweise verallgemeinernd sind. Stereotypisierende Vorstellungen über das Alter werden von den am Entwicklungsprozess involvierten Akteur\*innen (Designer\*innen, Techniker\*innen, etc.) jedoch selten reflektiert und schlagen sich dadurch in verschiedenen Aspekten der Technologie nieder.

Wie findet diese Materialisierung von Vorstellungen über ältere Menschen in Technikentwicklungsprojekten konkret statt? Michel Callon (1986; 2000) unterteilt derlei Prozesse in vier Phasen: 1) Problematisierung, 2) Interessement, 3) Enrolment und 4) Mobilisierung.

*Problematisierung* beschreibt die Feststellung eines Problems durch Stakeholder (s. auch Abschnitt 3.1). Im Bereich der assistiven Technologien kann dies etwa der mit zunehmender Alterung einhergehende steigende Pflegebedarf sein. Dies bedürfte entweder mehr (besser bezahlter und ausgebildeter) Pflegekräfte oder technologischer Innovationen. Ist Alter(n) erst einmal als Problem definiert, folgt die Festlegung bestimmter Eigenschaften und Kontextbedingungen, die ältere Menschen als Gruppe charakterisieren (*Interessement*) – etwa die Annahme, dass ältere Menschen so lange wie möglich zu Hause wohnen bleiben möchten, aber neuen Technologien skeptisch gegenüberstehen. Dazu gehören aber auch weniger defizit-orientierte Vorstellungen, etwa, dass ältere Menschen als „Baby Boomer Generation“ einkommensstark sind, dass Aktivität ihre Lebenszufriedenheit steigert, oder, dass sie sich gerne mit ihren Enkelkindern beschäftigen. Bruno Latour nennt diese Vorstellungen von Präferenzen und Kompetenzen der Zielgruppe „pre-



scription“ (1992). Basieren diese Wissensinhalte auf zu einfachen oder wenig alterssensiblen Messinstrumenten (siehe Abschnitt 2.3), werden defizitorientierte Vorstellungen über das Alter durch Forschungsergebnisse weiter verfestigt.

Die darauffolgende, dritte Phase in Callons Modell beschreibt die Übernahme der somit zugeschriebenen Identitäten und Rollen, sowie ihre relationale Positionierung zu anderen Akteur\*innen (*Enrolment*). Wird etwa eine neue Technologie für ältere Menschen entwickelt und später von diesen getestet, so ist klar abgesteckt, wer Expert\*in und wer Lai\*in ist. Der letzte Schritt stellt schließlich die Etablierung legitimer Vertreter\*innen, die für die Gruppe „ältere Menschen“ sprechen dürfen, dar (*Mobilisierung*). Darunter fällt in der Entwicklung neuer Technologien für ältere Menschen etwa die Auswahl von „participants“, die an einer Bedarfserhebung oder einer Techniktestung teilnehmen können, aber auch die Übersetzung ihrer Angaben in Zahlen, Tabellen oder Grafiken, die die Nutzer\*innenwünsche repräsentieren. Häufig ist der Selektionsprozess für jene Nutzer\*innen, die in die Entwicklung involviert werden, von forschungspragmatischen Überlegungen und Umständen geleitet (z. B. Kontaktmöglichkeiten, Erfahrung, Zeit) und wird nicht ausreichend transparent gemacht oder problematisiert. Cordula Endter (2016) bezeichnet dies als „black-boxing“ des Selektionsprozesses der Teilnehmer\*innen – so lange eine ausreichend große Anzahl ausreichend alter Menschen beteiligt ist, ist das user-centred design gelungen. Häufig resultiert dies darin, dass die partizipierende Gruppe älterer Menschen kein repräsentatives Abbild der ursprünglichen Zielgruppe darstellt (vgl. Poli u. a. 2017). In diesem Prozess entsteht ein komplexitätsreduziertes und homogenisiertes Bild älterer Menschen. Dadurch wird Altersstereotypisierung (*ageism*) und -diskriminierung verstärkt (siehe Abschnitt 3.3).

Als Resultat dieses Prozesses fungieren Technologien als Machtinstrumente, die bestimmte Personengruppen – in diesem Fall ältere Menschen – diskriminieren oder benachteiligen. Dies geschieht jedoch nicht notwendigerweise willentlich oder „mit böser Absicht“. Häufig resultieren Altersstereotypisierungen und -diskriminierungen daraus, dass (meist junge, männliche, weiße) Entwickler\*innen und Designer\*innen zu wenig über die Lebenswelten und Kompetenzen älterer Menschen wissen. Cordula Endter (2016) beschreibt, wie Testnutzer\*innen ein für sie entwickeltes Kommunikationstool nicht nutzen konnten, weil sie mit der Praktik des „Scrollens“ nicht vertraut waren, und die Entwickler\*innen diese Kompetenz so sehr vorausgesetzt hatten, dass sie keinerlei Hinweise oder Anleitungen dazu einbauten.

Andere Altersstereotypisierungen, die durch Technologien konstruiert werden, sind ungewollte – oder in Kauf genommene – „Nebenprodukte“ bestimmter technischer Funktionalitäten. Hierbei können wir von ethischen Paradoxien digitaler Technologien sprechen: Obwohl etwa gerade assistive Technologien darauf abzielen, die Autonomie und Sicherheit im Alter zu unterstützen, bringen sie häufig auch Einschränkungen der Selbstbestimmtheit und Risiken für Privatsphäre und Datensicherheit mit sich. 2012 hat das deutsche BMBF eine zehnmonatige Begleitstudie in Auftrag gegeben, die sich mit ethischen Fragen zu altersgerechten Assistenzsystemen beschäftigte. Diese greift auf das MEESTAR-Modell zurück, das sieben Dimensionen zur ethischen Evaluation sozio-technischer Arrangements beinhaltet: Fürsorge, Selbstbestimmung, Sicherheit, Gerechtigkeit, Privatheit, Teilhabe und Selbstverständnis (Manzeschke u. a. 2013). Während der Aspekt des Selbstverständnisses auf die oben thematisierten Risiken der (Alters-)Identitätsbeschädigung abzielt, zeigen die Punkte Fürsorge/Selbstbestimmung und Sicherheit/Privatheit die Paradoxien

auf, die sich aus den Funktionalitäten assistiver Technologien für ältere Menschen ergeben. Monika Urban (2017) macht dies am Beispiel eines Sensorbetts deutlich, welches nicht nur bei einem epileptischen Anfall, sondern auch beim Geschlechtsverkehr des älteren Paares Alarm schlägt. Dabei ist von den Entwickler\*innen weder bedacht worden, dass auch ältere Menschen miteinander schlafen, noch würde diese Praxis als höherwertig als die körperliche Unversehrtheit eingestuft. Eine Einschränkung der selbstbestimmten Lebensführung im Alter wird so als „trade-off“ für die Sicherheit in Kauf genommen und durch die Technologie exekutiert.

Es stellt sich also die Frage, wie weit technische Unterstützung in das Alltagsleben älterer Menschen eingreifen darf, bevor sie bevormundend, paternalistisch und damit einschränkend wirkt. Damit ist auch die Frage verbunden, inwieweit die Technologie von den älteren Nutzenden kontrolliert werden kann: Kann sie von diesen abgeschaltet oder umgestellt werden? Oder läuft dies wiederum – gerade bei Personen mit kognitiven Einschränkungen – dem „Zweck“ der Technologie zuwider? Des Weiteren stellt sich die Frage, inwieweit diese Eingriffe standardisierte Altersnormen vermitteln. Wie viel Aktivität und Passivität sind im Alter „normal“ – wie lange darf sich eine Person etwa nicht bewegen und wie viel Bewegung ist an bestimmten Orten, etwa im Bett, möglich, bevor ein Alarm ausgelöst wird?

Andererseits findet dadurch eine „Quantifizierung“ des Alter(n)s“ statt. Das bedeutet, dass bestimmte Formen der biologischen und funktionalen Leistungsfähigkeit in Zahlen übersetzt und gemessen werden, um Abweichungen von „normalen“ Altersprozessen festzustellen. Eines der bekanntesten Beispiele für die Quantifizierung des Alter(n)s sind etwa Gehirntrainings-Apps, in denen immer wieder „geprüft“ werden kann, ob sich kognitive Kompetenzen verbessert oder verschlechtert haben. Solche Quantifizierungstendenzen sind dahingehend kritisch zu betrachten, als sie Personen, deren Werte nicht im Normbereich liegen, als „abweichend“ etikettieren und damit stigmatisieren können. Dies ist in gesundheitlicher Hinsicht häufig gerechtfertigt – schließlich zeigen abweichende Werte auch Krankheiten und Risiken an –, erstreckt sich aber durch die Hilfe neuer Technologien auf immer mehr Lebensbereiche. Quantifiziertes Altern wird nach Barbara Marshall und Stephen Katz (2016) insbesondere durch drei Arten von „Tracking“-Technologien forciert: 1) Wearables (z. B. Fitnessarmbänder, die Schritte, Blutdruck, Schlafqualität etc. messen), 2) digitale Apps und 3) gamification, also das Setzen spielerischer Anreize zur Verbesserung von Messwerten. Die Quantifizierung des Alter(n)s birgt das Risiko, die Grenzen zwischen Kategorisierungen wie „funktional“ versus „dysfunktional“, „aktiv“ versus „inaktiv“, „fit“ versus „gebrechlich“ oder ganz allgemein „alt“ versus „jung“ zu verschärfen und Personen, die in die jeweils letztgenannten Kategorien fallen, verstärkt zu stigmatisieren. In einer politischen Ökonomie digi-

taler Daten birgt dies auch Risiken der Stigmatisierung über machtvollere Institutionen, wie Kranken- und Rentenversicherungen (ebd.: 149), wenn diese Daten an jene Institutionen weitergegeben werden können.

Implikation: Technologien für ältere Menschen zu entwickeln bedeutet, bestimmte Annahmen über ältere Menschen in technische Geräte zu „übersetzen“. Damit dieser Prozess so gestaltet werden kann, dass differenzierte und nicht-defizitorientierte Bilder des Alter(n)s vermittelt werden können, braucht es gerontologische Weiterbildung von Techniker\*innen und Designer\*innen. Auch verpflichtende ethische Reflexionen, die über eine einmalige Ethikprüfung zu Projektbeginn hinausgehen, können dazu beitragen, die ethischen Paradoxien in Technikentwicklungsprozessen zu begegnen. Dafür braucht es Dialoginstrumente für interdisziplinäre Technikentwicklungsprojekte (siehe dazu z. B. Interdisziplinäres Dialoginstrument zum Technikeinsatz im Alter: Kricheldorf und Tonello 2016).

### **3.3. Nutzer\*inneneinbindung in der Technikentwicklung und die Rolle der Sozialwissenschaften**

Die Einbindung von älteren Nutzer\*innen als sog. „end-user“ ist ein zentrales Element von AAL-Entwicklungsprojekten. Der Einbezug von späteren Nutzenden bei der Entwicklung technischer Innovationen hat bereits eine relativ lange Geschichte, die in der Entwicklung von Arbeitstechnologien wurzelt (vgl. im Überblick Bødker und Pekkola 2010). Seither hat sich die Einbindung von Nutzer\*innen von Arbeits- auf Alltagstechnologien und auf heterogene Zielgruppen ausgeweitet, und auch die Partizipationskonzepte haben sich vervielfältigt – vom end-user orientierten Design zum wertsensiblen Design über das partizipative Design, das Nutzer\*innen-zentrierte Design, das kollaborative Design, Living Labs, usw. (vgl. im Überblick Haklay und Nivala 2010). In Deutschland wird dabei häufiger das Menschen- (oder Nutzer\*innen-)zentrierte Design angewandt, das auch mittels ISO-Norm 9241-210 zertifiziert ist. Die verschiedenen Partizipationskonzepte unterscheiden sich u. a. danach, wann welche Nutzer\*innen einbezogen werden, wie und wie oft sie einbezogen werden, wie ergebnisoffen sie sind und wie viel Mitsprache die Einbezogenen tatsächlich haben. Historisch lässt sich in diesen Konzepten ein Trend von später Einbindung von Nutzer\*innen, die bereits entwickelte Technologien evaluieren sollen und in deren Nutzung eher beobachtet werden, hin zu früherer und tatsächlich kollaborativer Einbindung „auf Augenhöhe“ feststellen (Salvo 2001).

Partizipationsprozesse stehen aber gleichzeitig in der Kritik, nicht die gewünschten Resultate zu bringen, da sie selber „falsch gestaltet“ seien. Vielen Projekten, so die Kritik, mangelt es an Offenheit, Prozessorientierung und Alltagsnähe (Comyn u. a. 2006; Müller und Wan 2018). Ältere Menschen sind dabei häufig nur mangelhaft involviert und kommen nur wenig zur Sprache (Busquin u. a. 2013), und wenn, dann oft nicht „auf gleicher Augenhöhe“ mit Entwickler\*innen (Salvo 2001). Darüber hinaus sind die partizipierenden älteren Personen oft nicht repräsentativ für die Zielgruppe (Poli u. a. 2017). Im Folgenden möchten wir deswegen einen Blick darauf werfen, wie die Repräsentation und aktive Einbindung von Nutzer\*innen in Technikentwicklungsprojekten

stattfindet. Wir fragen dabei: Wozu werden wann, wie und wie intensiv welche älteren Menschen in den Technikentwicklungsprozess einbezogen?

Fragen wir zuerst einmal grundsätzlich nach dem „*Wozu*“ der Nutzer\*inneneinbindung, so sehen wir, dass in ihrem Zentrum meist die erhöhte Akzeptanz der jeweils zu entwickelnden Technologie steht. Die Grundannahme dahinter ist also, dass die Einbindung von älteren Menschen dazu führt, dass die partizipativ entwickelte Technologie eher und häufiger genutzt, und entsprechend auch gekauft, wird. Implizit liegt dem ein individualistisches, rationales Verständnis von Techniknutzung zugrunde, wie es sich auch in Technikakzeptanzmodellen finden lässt (siehe Abschnitt 2.4).

Fragen wir daran anschließend nach dem „*Wann*“ der Einbindung, so sehen wir, dass ältere Menschen meist erst spät am Forschungsprozess partizipieren dürfen. Eine Befragung von Forscher\*innen in AAL-Projekten zeigt, dass ältere Menschen selbst häufig erst zur Evaluation bereits entwickelter Technologien einbezogen wurden – zuvor waren es meist sog. End-User-Organisationen (z. B. Interessensvertretungen), die die Wünsche älterer Menschen im Forschungsprojekt kommunizierten (Hallewell Haslwanter u. a. 2020).

Fragen wir nach dem „*Wie*“ der Einbeziehung, so fragen wir insbesondere nach den Methoden zur Abbildung und Kommunikation der Bedürfnisse älterer End-User. Die Evaluation des AAL-Bereichs zeigt, dass von den involvierten Forscher\*innen vor allem allgemeine, in der Sozialwissenschaft geläufige Methoden (wie Interviews, standardisierte Befragungen und Fokusgruppensitzungen) angewendet werden (Hallewell Haslwanter u. a. 2020). Elaboriertere und für partizipative Technikentwicklung besser entwickelte Methoden, wie cultural probes oder ethnografische Zugänge, finden nur selten Anwendung (Gray 2016). Die Kommunikation von Bedürfnissen älterer Menschen in AAL-Projekten findet also häufig durch standardisierte und weniger lebensweltliche Methoden statt, wodurch die „Stimme“ älterer Menschen starken Übersetzungs- und Vereinfachungsmechanismen unterliegt. Ein Problem liegt hier im niedrigen methodischen Kenntnisstand der involvierten Partner\*innen: Die Mehrheit der befragten Forscher\*innen im AAL-Feld gibt an, UCD- und ethnografische Methoden nicht zu kennen und deswegen nicht anzuwenden (Hallewell Haslwanter u. a. 2020). Obwohl bestimmte Forschungsmethoden von den Fördergeber\*innen empfohlen werden (siehe etwa AAL-Toolbox) werden diese im Feld nur unzureichend angewandt.

Eng damit verbunden ist die Frage, *wie intensiv* ältere Menschen in die Technikentwicklung einbezogen werden. Auf Basis einer Review-Studie differenzieren Merkel und Kucharski (2019) vier Formen der Partizipation von älteren Menschen im User-Centered Design (siehe Tabelle 1). In aktuellen Forschungsprojekten findet sich demnach ein niedriges oder mittleres Level von Engagement. Die volle Partizipation älterer Menschen – in dem Sinne, dass diese als gleichberechtigte Partner\*innen an einem Forschungsprozess teilhaben können – findet sich (noch) äußerst selten.

Tabelle 1 Ebenen der Partizipation von älteren Menschen im User-Centered Design nach Merkel und Kucharski (2019)

No level of involvement	Anticipation of senior's needs and preferences based on assumptions and/or literature, using personas
Low level of involvement	Surveys, for instance, to ask seniors about their preferences, or observational studies, via an institution such as senior's organization
Medium level of involvement	During single design stages (e.g., evaluation of a prototype). Being able to directly and actively influence the design process at a critical phase
Full involvement	During all stages of the design process as an equal partner with the possibility to actively influence the process, including its termination

Quelle: Merkel und Kucharski (2019).

Während partizipative Technikentwicklung in der Entwicklung von Alterstechnologien also an Bedeutung gewinnt, sind ältere Menschen meist erst spät und häufig nicht auf Augenhöhe mit den Forscher\*innen im Projekt eingebunden und können nur durch standardisierte Erhebungsinstrumente mit dem Projektkonsortium sprechen.

Fragen wir, *welche* älteren Menschen an Technikentwicklungsprozessen partizipieren, so sehen wir, dass häufig aus pragmatischen Gründen der besseren Erreichbarkeit und höheren Motivation ältere Menschen involviert werden, die nicht mit der zuvor imaginierten – defizitären – Zielgruppe übereinstimmen. Sie sind durchschnittlich jünger, gesünder und mobiler, höher gebildet und sozioökonomisch bessergestellt als jene Personen, für die die Technologie ursprünglich entwickelt werden sollte (Poli u. a. 2017). Entsprechend finden sich Entwickler\*innen und Nutzer\*innen häufig in der paradoxen Situation, dass sie Technologien testen, die „offensichtlich“ nicht für sie entwickelt wurden, mit deren Zielgruppe sie sich nicht identifizieren, der gegenüber sie aber tendenziell Wohlwollen äußern, denn: Es gibt bestimmt „richtig alte“ Menschen, die diese brauchen könnten (Neven 2010).

Daraus ergibt sich als Empfehlung für Forschungsförderung, ältere Menschen in Zukunft früher, intensiver und vielfältiger in den Technikentwicklungsprozess einzubeziehen. Sie sollen nicht nur zur Testung der usability „verwendet“ werden, sondern gleichberechtigt Mitsprache erhalten. Ein methodischer Ansatz, der diese Versprechen einlösen will, ist jener der „Living Labs“ oder „Prax-labs“. Diese Methode geht auf Robert Parks Konzept der Stadt als „soziales Labor“ zurück und wurde in der Akzeptanztestung von Smart Homes reanimiert (Mitchell 2005) und im AAL-Bereich weiterentwickelt (Müller und Wan 2018). Seit 2009 fördert die Europäische Kommission den Einsatz von Living Labs, der heute insbesondere in der Smart Cities-Forschung verwendet wird (Cossetta und Palumbo 2014). Dabei diskutieren potentielle end-user nicht nur technologische Innovationen, sondern probieren gemeinsam in ihrer Lebenswelt selber aus und entwickeln sie mit den beteiligten Wissenschaftler\*innen, Firmen und/oder politischen Stakeholdern mit. Künemund (2018) argumentiert gegen die Annahme, es bräuchte nur früheren, intensiveren und lebensweltlicheren Einbezug von Nutzer\*innen, um gute technologische Problemlösungen zu entwickeln, und plädiert für einen „dritten Weg“ – problemzentriertes Design. In diesem würde von

interdisziplinären Teams und auf einer breiten, qualitativen, quantitativen und theoretischen Datengrundlage Problemstellungen identifiziert, die nicht primär an bestimmten Zielgruppen-Vorstellungen orientiert sind.

Eine besondere Verantwortung kommt in der Technikentwicklung den Sozialwissenschaften zu, die sich verstärkt an solchen Projekten beteiligen. Sie übernehmen häufig die Rolle jener Projektpartner\*innen, die über und mit älteren Menschen sprechen und deren Bedürfnisse und Lebenslagen im Entwicklungsprozess repräsentieren. Sozialwissenschaftler\*innen sind dabei meist an drei Stellen in AAL-Projekten beteiligt: 1) dabei, Informationen über die Bedürfnisse älterer Menschen zu sammeln, 2) diese Informationen an die Entwickler\*innen und Designer\*innen zu kommunizieren, und 3) die Anwendbarkeit von entwickelten Technologien zu evaluieren (Hallewell Haslwanter u. a. 2020). Die Projektlogiken und Machtverteilungen in solchen Projektkonsortien führen allerdings häufig dazu, dass Sozialwissenschaftler\*innen in Technikentwicklungsprojekten mehr als Marktforscher\*innen oder bestenfalls „Lobbyist\*innen“ für ältere Menschen agieren und weniger als (Grundlagen-)Forscher\*innen. Angewandte Forschung soll dabei nicht abgewertet werden, doch lässt gerade die mangelnde Konzeptionalisierung und Operationalisierung von Techniknutzung im Alter (siehe Abschnitt 2) den Schluss zu, dass es für eine erfolgreiche, differenzierte und umfassende Abbildung der Bedürfnisse älterer Menschen in Technikentwicklungsprojekten ein ausgewogenes Verhältnis zwischen angewandter Forschung und Grundlagenforschung braucht. Hier bräuchte es einen Dialog zwischen beteiligten Sozialwissenschaftler\*innen und Fördergeber\*innen darüber, was die Fragestellungen sind, die wir in diesen Projekten – abgesehen von „Mögen ältere Menschen diese Technologie?“ – beantworten wollen. Denn spannende Daten liefern diese Projekte allemal – insbesondere, wenn sie, wofür ja bereits viele Forscher\*innen plädieren, mit cleveren Methodendesigns, ethnografischer Forschung, etc. durchgeführt werden.

Implikationen:

Partizipative Technikentwicklung lebt von der Einbindung älterer Menschen in den Technikentwicklungsprozess. Häufig findet dieser allerdings mit sehr begrenzter Zielsetzung (usability-Testung), spät, wenig intensiv, mit limitierten Methodensets und „nicht auf Augenhöhe“ statt. Die partizipative Einbindung älterer Menschen in Technikentwicklungsprozesse sollte deswegen vertieft und erweitert werden. Dies bedeutet z. B., Wege zu finden, wie ältere Menschen an mehreren Projektphasen beteiligt werden können oder ihnen Ressourcen zur Verfügung zu stellen, um als gleichberechtigte Partner\*innen im Projekt auftreten zu können.

Für diese Perspektiverweiterungen braucht es auch Förderprogramme, die eine kritisch-reflexive Begleitung von Technikentwicklungsprojekten ermöglichen (oder gar vorschreiben), und eine starke kritische Bewegung in der Technikforschung, die breite Allianzen schmiedet (z. B. zwischen Soziologie, Gerontologie, den Science-and-Technology-Studies, der Designforschung, der Anthropologie) und sich aktiv an der Drittmittelakquise in diesem Bereich beteiligt.

#### 4. Zusammenfassung

Digitalisierung und der demografische Wandel stellen zwei gesellschaftliche Entwicklungen dar, die sich im Wechselverhältnis zueinander vollziehen. Eine Perspektive der kritischen Gerontologie ermöglicht es, Alter(n) und Technik als ko-konstituiert zu verstehen (Neven und Peine 2017). Während die digitale Exklusion älterer Menschen häufig diskutiert wurde, stellen ältere Menschen als Zielgruppe der Technikentwicklung für Alterstechnologien wie AAL ein relativ neues Phänomen dar. Eine kritische Perspektive beschäftigt sich deswegen nicht nur mit dem Ausschluss älterer Menschen aus digitalen Lebenswelten, sondern fragt auch danach, unter welchen Voraussetzungen und mit welchen Konsequenzen Technologien von, mit und für ältere Menschen entwickelt, implementiert, verkauft und beworben werden. Welche Probleme zeigen sich aus einer solchen Perspektive?

*Erstens* sind ältere Menschen in der Nutzung neuer Technologien nach wie vor benachteiligt. Die fortschreitende Digitalisierung führt dazu, dass die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien eine Domäne sozialer Teilhabe geworden ist, von der ältere Menschen häufiger ausgeschlossen sind als jüngere. Die altersbezogene „Digitale Spaltung“ bleibt in Deutschland – trotz Kritik an Pauschalisierung dieser Ergebnisse – weiterhin bestehen.

Forschungsergebnisse verweisen darauf, dass a) die Nutzung des Internets ungleich nach Alter verteilt ist, b) dass im Zuge der Digitalisierung neue digitale Klüfte zwischen Altersgruppen entstehen, und c) dass die Chancenunterschiede im Zugang zum Internet für ältere Menschen exkludierende Folgen haben können. Um bei diesen Problemen nachhaltig eine positive Entwicklung in Richtung der Stärkung der digitalen Teilhabe älterer Menschen zu unterstützen, schlagen wir Strategien zum Abbau der digitalen Exklusion älterer Menschen auf einer Zugangs-, Kompetenz- und Konsequenz-Ebene vor (siehe Abschnitt 5.1.)

Weiterhin stellt sich die Frage, welche Rolle Wissenschaft und Forschung in der Repräsentation älterer Menschen als technisch wenig kompetent einnimmt. Ein differenzierter Zugang der Forschung, der die Perspektive auf die vielfältigen Prozesse der Techniknutzung und Nichtnutzung im Alter legt, braucht aus unserer Perspektive a) eine Definition des Alters, die die Heterogenität von Lebenslagen, Lebensphasen und Generationenzugehörigkeiten älterer Menschen berücksichtigt, b) einen alters- und generationensensiblen Technikbegriff, der es ermöglicht, nicht nur Ausschluss sondern auch die weit verbreitete Nutzung (z. B. von Haushaltstechnologien) im Alter zu untersuchen, und c) eine interdisziplinäre Forschungsgemeinschaft zur Reflexion theoretischer Annahmen und ihrer Neuformulierung.

*Zweitens* werden Technologien zunehmend speziell für ältere Zielgruppen entwickelt und stellen einen neuen Markt dar, in dem Forschung und Wirtschaft zusammenkommen. Problematisch ist hier, dass Förderprogramme im AAL-Bereich häufig auf einer krisenhaften Beschreibung des demografischen Wandels beruhen. Solche defizitorientierten Bilder des demografischen Wandels und älterer Menschen transferieren sich in die Arbeit von Forscher\*innen und Designer\*innen, in der die Lebenswelten älterer Menschen über problemorientierte *use cases* und *end user representations* abgebildet werden. Obwohl der Trend zur verstärkten Nutzer\*inneneinbindung positiv zu bewerten ist, besteht auch Entwicklungspotenzial, weil ältere Menschen meist spät und wenig intensiv in Technikentwicklungsprojekte eingebunden werden (Hallewell Haslwanter u. a.

2020; Merkel und Kucharski 2019). Auf der Seite der älteren Nutzer\*innen kann dies entweder zum Widerstand oder zur Übernahme der der Technikentwicklung zu Grunde liegenden defizit-orientierten Altersbilder sowie zur Anpassung der eigenen Alltagsroutinen an das „Programm“ einer entwickelten Technologie führen. Damit gehen neue Möglichkeiten der Überwachung und sozialen Kontrolle älterer Menschen einher.

## 5. Implikationen

### 5.1. Kritische Technikbildung

Dass ältere Menschen Technologien seltener und weniger kompetent nutzen als jüngere Menschen, kann ein Risiko darstellen, da die soziale Teilhabe älterer Menschen in einer digitalisierten Welt von der Nutzung digitaler Technologien abhängt. Hier braucht es Programme, die die kompetente Nutzung neuer Technologien unterstützen und ältere Menschen dazu befähigen, abzuwägen, welche Technologien sie nutzen wollen und welche nicht. Es finden sich bereits hunderte Initiativen in Deutschland, die von Technikbegleiter\*innen bis zu Computerias<sup>1</sup> reichen, jedoch bestehen diese meist aus lokalen Initiativen und sind von der Initiative einzelner (meist ehrenamtlich tätigen) Personen abhängig (Bubolz-Lutz und Stiel 2019). Hier ergibt sich der Bedarf, professionalisierte Technikbildung für ältere Menschen zu unterstützen und zu vernetzen.

Neben Nutzungskompetenz braucht es für die Techniknutzung im Alter kritische Entscheidungs-, Evaluations- und Reflexionskompetenz. Ziel von Angeboten der Technikbildung für ältere Menschen sollte deswegen eine Befähigung zur selbstbestimmten Entscheidung über Nutzung und Nichtnutzung sein. Kritische Technikbildung im Alter fördert Kompetenzen zur Techniknutzung gleichermaßen wie kritische und selbstbestimmte Reflexion der Digitalisierung. Dafür braucht es Forschung, die vielfältige Nutzungspraktiken, inklusive ihrer Kritik und Widerständigkeit, im Alltag älterer Menschen deutlich macht, und diese Ergebnisse in die Entwicklung von Lernangeboten transferiert.

**Beispiel-Projekt: ACCESS – Supporting digital literacy and appropriation of ICT by older people (2018-2021).** „ACCESS“ hat sich die Verbesserung des Zugangs älterer Menschen zu neuen Technologien zum Ziel gesetzt. Dazu erforscht und entwickelt das interdisziplinäre Team, bestehend aus Sozio-Informatiker\*innen, Pädagog\*innen, Gerontolog\*innen, Gesundheitswissenschaftler\*innen und Soziolog\*innen innovative Lernarrangements zum Aufbau digitaler Kompetenzen im Alter.  
<https://access.wineme.fb5.uni-siegen.de>

---

<sup>1</sup> Computerias sind nicht-kommerzielle Einrichtungen in der Schweiz und Österreich, die Internetzugang mittels PCs für ältere Menschen zur Verfügung stellen. Sie bieten über Kurse und Einzelgespräche informelle, lebensraumnahe Technikbildung für Erwachsene an.



## 5.2. Interdisziplinäre Netzwerkbildung

Medien, Technikentwicklung und Forschung zu Technik im Alter tragen dazu bei, das (pauschalisierende) Bild von älteren Menschen als wenig technik-kompetent zu zeichnen. Forschung muss eine differenzierte Sicht und die Komplexitäten der Nicht/Nutzung von Technik im Alter deutlicher machen. Dafür braucht es interdisziplinäre Forschungsnetzwerke und eine breite kritische Bewegung innerhalb der Forschung zu Technik und Alter, die die Reflexion der eigenen Annahmen, Modelle und Methoden ermöglicht. Die (kritische) Gerontologie kann aufgrund ihrer interdisziplinären Tradition eine produktive Plattform für interdisziplinären (und kritischen) Austausch bieten. Technikentwicklung und -nutzung im Alter ist weiterhin nicht als losgelöst von der (kritischen) Gerontologie zu sehen.

**Beispiel-Netzwerk: Socio-Gerontechnology – Interdisciplinary critical studies of ageing and technology.** Das 2016 gegründete, interdisziplinäre Netzwerk verbindet mehr als 80 Mitglieder aus Europa und Nordamerika. Bei jährlichen Netzwerktreffen kommen Wissenschaftler\*innen aus den Science-and-Technology Studies, Sozialpsychologie, Soziologie, Gerontologie, Industrial Design, Produktdesign, Informatik, Human-Computer-Interaction und Anthropologie zusammen, um über aktuelle Debatten in der Schnittstelle zwischen kritischer Alter(n)sforschung und Technikforschung zu diskutieren. In Workshops und gemeinsamen Publikationen bietet das Netzwerk Raum für einen kritischen Diskurs abseits der disziplinär getrennten Konferenzlogiken.  
Ansprechpartner: Alexander Peine (A.Peine@uu.nl).

## 5.3. Weiterentwicklung partizipativer Forschung

Die Entwicklung von Alterstechnologien ist ein potenziell lukrativer Markt. In diesem nehmen ältere Nutzer\*innen eine marginalisierte Position ein, weil sie von Förderprogrammen vor dem Hintergrund eines defizitorientierten Altersdiskurses adressiert werden, von Technikentwickler\*innen meist als wenig technikkompetent wahrgenommen werden und erst spät in die Technikentwicklung miteinbezogen werden. Dies führt zu einer niedrigen Akzeptanz der entwickelten Technologien und dazu, dass ältere Menschen in der Techniknutzung mit Altersbildern konfrontiert werden, die sie als gebrechlich und risikobehaftet darstellen. Die Mitsprache und Selbstbestimmung älterer Menschen im Prozess der Technikentwicklung soll daher gefördert werden.

In vielen Technikentwicklungsprojekten sind ältere Menschen involviert, häufig findet diese Einbindung allerdings erst spät und über standardisierte Methoden statt. In der Rekrutierung von Partizipant\*innen werden häufig nur die Perspektiven bestimmter Gruppen älterer Menschen (die häufig nicht die Zielgruppe der zu entwickelnden Technologie sind), einbezogen. Hier lässt sich eine Weiterentwicklung der Praxis empfehlen hin zu einer früheren, auf Mitsprache abzielende und lebensweltlichere Einbindung jener älterer Menschen, die auch die Zielgruppe für die entwickelte Technologie darstellen.

Eine Möglichkeit stellen „Living Labs“ dar, in denen ältere Menschen technische Geräte gemeinsam mit Forscher\*innen in ihrem Alltag ausprobieren können und die über partizipative und qualitative Forschung begleitet werden. Außerdem ist zu empfehlen, die Partizipationsmöglichkeiten von älteren Menschen in Technikentwicklungsprojekten weiter zu stärken, indem ältere Menschen als gleichberechtigte Projektpartner\*innen in allen Phasen des Forschungsprozesses eingebunden werden, und ihnen Möglichkeiten eröffnet werden, den Prozess der Technikentwicklung – inklusive eines möglichen Abbruchs – mitzubestimmen.

**Beispiel-Projekt: Tangible Memories (2016-2017).** Tangible Memories zielt auf die Unterstützung der Lebensqualität von Pflegeheimbewohner\*innen. In einem interdisziplinären Team, bestehend aus Erziehungswissenschaftler\*innen, Informatiker\*innen, Sozialhistoriker\*innen, digitalen Künstler\*innen wurden partizipativ mit den Pflegeheimbewohner\*innen sog. „Gedächtnisobjekte“ hergestellt und Lebensgeschichten und Erinnerungen so in neuen Technologien materialisiert (z. B. in smarten Schaukelstühlen oder Virtual-Reality-Brillen). Über diese Objekte hinaus wurde im Projekt eine „StoryCreator“-App entwickelt, in der Erinnerungsdokumente mittels Kombinationen von Fotos, Texten und Audiodateien erstellt werden.

<https://tangible-memories.com/>

#### 5.4. Entwicklung von interdisziplinären Weiterbildungsformaten

Die deutsche Normungsroadmap AAL (VDE 2014) fordert eine umfassende Kompetenzerweiterung aller involvierten Akteur\*innen in AAL-Projekten. Im Sinne der Ko-Konstitution geht es hier nicht darum, Wissensinhalte kritischer Gerontologie in die Ausbildung von Designer\*innen zu integrieren, sondern darum, Räume zu schaffen, in denen Aushandlungsprozesse zwischen Disziplinen reflektiert werden können. Umfeldler, die interdisziplinär zu Technikentwicklung und -aneignung lehren (wie etwa Human-Computer-Interaction), bieten dafür fruchtbare Anknüpfungspunkte. Hier sollten Lehrgänge mit Inhalten der kritischen Gerontologie erweitert werden, gleichzeitig ist die Einbindung von kritischen Technikforscher\*innen in die Ausbildung von Gerontolog\*innen zu empfehlen. Zu unterstützen ist außerdem die Weiterentwicklung von inter- & transdisziplinären Studiengängen und Fortbildungen (z. B. AAL-Akademie) hin zur Berücksichtigung kritisch-gerontologischer Inhalte.

Des Weiteren ist der Ausbau des Weiterbildungsgedankens in Technikentwicklungsprojekten zu stärken. Dies gelingt durch Forschung dazu, unter welchen Bedingungen erfolgreiche transdisziplinäre Arbeit in Technikentwicklungsprojekten stattfinden kann und welche Bedingungen es dazu braucht. Dies gelingt durch Entwicklung von Kommunikationstools, die interdisziplinäre Zusammenarbeit in Projekten unterstützen (z. B. Interdisziplinäres Dialoginstrument zum Technikeinsatz im Alter (Kricheldorf und Tonello 2016)). Hier braucht es Ressourcen in Technikentwicklungsprojekten, um solche Tools im Projektablauf umsetzen und weiterentwickeln zu können.

## **5.5. Problembasierte Ausschreibungen und Einbezug von kritischer Forschungsreflexion**

Die Bedürfnisse älterer Menschen werden in Förderprogrammen häufig auf Gesundheit, Autonomie und Selbstbestimmung reduziert. Hier braucht es Ausschreibungen, die die Heterogenität der Bedürfnisse älterer Menschen berücksichtigen. Dabei ist der Einbezug älterer Menschen in die Ausgestaltung von Förderprogrammen und Formulierung von Ausschreibungen zu empfehlen. Des Weiteren braucht es grundlagenorientierte Forschung, die Wissen zur Techniknutzung im Alter – außerhalb von vereinfachten Darstellungen der Technikakzeptanz – generiert.

Außerdem lässt sich eine Erweiterung der Rolle von Sozial- und Geisteswissenschaftler\*innen in Technikentwicklungsprojekten zu „critical friends“ empfehlen, die an unterschiedlichen Stellen des Entwicklungsprozesses auf Altersstereotypisierungen aufmerksam machen und Reflexionsprozesse des Projektteams gestalten. Dies macht auf Prozesse der Altersdiskriminierung und -stereotypisierung im Forschungsprozess aufmerksam, garantiert interdisziplinäres Lernen und generiert Wissen darüber, durch welche Prozesse Technikentwicklung für ältere Menschen (alters)inklusiv gelingt. Das Format der Begleitforschung, wie sie vom BMBF gefördert wird, könnte hier zu einer solchen reflexiven Begleitforschung ausgeweitet werden.

## 6. Literatur

- Aceros, J. C., Pols, J. und Domènech, M. (2015): Where is grandma? Home telecare, good aging and the domestication of later life. In: *Technological Forecasting and Social Change* 93, 102–111. doi: 10.1016/j.techfore.2014.01.016
- Akrich, M. (1992): The De-Description of Technical Objects. In: W. Bijker und J. Law (Hrsg.): *Shaping Technology, Building Society: Studies in Sociotechnical Change*. Cambridge, MA: MIT Press, 205–224.
- Amann, A. (2014): Sozialgerontologie: Ein multiparadigmatisches Forschungsprogramm? In: F. Kolland und A. Amann (Hrsg.): *Das erzwungene Paradies des Alters?* Wiesbaden: Springer VS, 29–50.
- Amann, A. und Kolland, F. (Hrsg.) (2008): *Das erzwungene Paradies des Alters?: Fragen an eine Kritische Gerontologie*. Wiesbaden: Springer VS.
- Ambient Assisted Living Association (2014): FINAL REPORT. A Study concerning a Market Observatory in the Ambient Assisted Living field. URL: <http://www.aal-europe.eu/wp-content/uploads/2016/03/Final-report-SA-Market-observatory.pdf> [Zugriff am 16.3.2020].
- Baacke, D. (1998): Zum Konzept und zur Operationalisierung von Medienkompetenz. URL: [http://www.produktive-medienarbeit.de/ressourcen/bibliothek/fachartikel/baacke\\_operationalisierung.shtml](http://www.produktive-medienarbeit.de/ressourcen/bibliothek/fachartikel/baacke_operationalisierung.shtml) [Zugriff am 16.3.2020].
- Beal, G. M., und Bohlen, J. M. (1957): *The Diffusion Process*. Ames, IA: Iowa State University of Science and Technology, Cooperative Extension Service. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/7044374.pdf> [Zugriff am 16.3.2020].
- Birken, T., Pelizäus-Hoffmeister, H., Schweiger, P. und Sontheimer, R. (2018): Technology for Independent Living in Old Age. A Research Strategy for Context-Integrating and Practice-Centered Needs Assessments. In: *FQS* 19 (1). doi: 10.17169/fqs-19.1.2871
- BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) (2008): Bekanntmachung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung zur Förderung von Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet "Ambient Assisted Living - AAL" im Rahmen des europäischen AAL Joint Programme. URL: <https://www.bmbf.de/foerderungen/bekanntmachung-338.html> [Zugriff am 07.03.2019].
- Börsch-Supan, A. (2019a): Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe (SHARE) Wave 6. Release version: 7.1.0. SHARE-ERIC. Data set. doi: 10.6103/SHARE.w6.710
- Börsch-Supan, A. (2019b): Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe (SHARE) Wave 5. Release version: 7.1.0. SHARE-ERIC. Data set. doi: 10.6103/SHARE.w5.710
- Bubolz-Lutz, E. und Stiel, J. (2019): Technikbegleitung. Aufbau von Initiativen zur Stärkung der Teilhabe Älterer im Quartier. Handbuch 5: Ältere als (Ko-)Produzenten von Quartiersnetzwerken. Impulse aus dem Projekt QuartiersNETZ. URL: [https://www.quartiersnetz.de/wp-content/uploads/2018/10/WEB\\_QuartiersNETZ\\_Handbuch\\_05.pdf](https://www.quartiersnetz.de/wp-content/uploads/2018/10/WEB_QuartiersNETZ_Handbuch_05.pdf) [Zugriff am 16.3.2020].
- Busquin, P., Aarts, E., Dozsa, C., Mollenkopf, H., Uusikylä, P. und Sharpe, M. (2013): Final Evaluation of the Ambient Assisted Living Joint Programme. URL: <http://www.aal-europe.eu/wp-content/uploads/2015/05/Final-report-of-the-AAL-Busquin-2013.pdf> [Zugriff am 16.3.2020].
- Bødker, S. und Pekkola, S. (2010): A short review to the past and present of participatory design. In: *Scandinavian journal of information systems* 22 (1), 45–48.
- Callon, M. (1986): The sociology of an actor-network: The case of the electric vehicle. In: M. Callon, A. Rip und J. Law (Hrsg.): *Mapping the dynamics of science and technology*. London: Palgrave Macmillan, 19–34.
- Callon, M. (2000): Some Elements of a Sociology of Translation: Domestication of the Scallops and the Fishermen of St. Briec Bay. In: K. Asdal, B. Brenna und I. Moser (Hrsg.): *Technoscience. The Politics of Interventions*. Oslo: Unipub.

- Chen, K. und Chan, A. (2011): A review of technology acceptance by older adults. In: *Gerontechnology* 10 (1). doi: 10.4017/gt.2011.10.01.006.00
- Claes, V., Devriendt, E., Tournoy, J. und Milisen, K. (2015): Attitudes and perceptions of adults of 60 years and older towards in-home monitoring of the activities of daily living with contactless sensors: An explorative study. In: *International Journal of Nursing Studies* 52 (1), 134–148. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2014.05.010
- Comyn, G., Olsson, S., Guenzler, R., Ozcivelek, R., Zinnbauer, D. und Cabrera, M. (2006): User needs in ICT research for independent living with a focus on health aspects. Brussels: European Commission.
- Cossetta, A. und Palumbo, M. (2014): The Co-production of Social Innovation: The Case of Living Lab. In: R. P. Dameri und C. Rosenthal-Sabroux (Hrsg.): *Smart City: How to Create Public and Economic Value with High Technology in Urban Space*. Cham u. a.: Springer, 221–235.
- Coughlin, J. F. (2017): *The Longevity Economy: Unlocking the World's Fastest-Growing, Most Misunderstood Market*. London: Hachette UK.
- D21 Digital Index (2019): Jährliches Lagebild zur Digitalen Gesellschaft. URL: [https://initiated21.de/app/uploads/2019/01/d21\\_index2018\\_2019.pdf](https://initiated21.de/app/uploads/2019/01/d21_index2018_2019.pdf) [Zugriff am 16.3.2020].
- Davis, F. D. und Venkatesh, V. (1996): A critical assessment of potential measurement biases in the technology acceptance model: three experiments. In: *International Journal of Human-Computer Studies* 45 (1), 19–45. doi: 10.1006/ijhc.1996.0040
- Denninger, T., Dyk, S. V., Lessenich, S. und Richter, A. S. (2014): *Leben im Ruhestand: Zur Neuverhandlung des Alters in der Aktivgesellschaft*. Bielefeld: transcript.
- Eimeren, B. v. und Fries, B. (2013): Rasanter Anstieg des Internetkonsums – Onliner fast drei Stunden täglich im Netz. Ergebnisse der ARD/ZDF-Onlinestudie 2013. In: *Media Perspektiven* 7-8, 358–372.
- Endter, C. (2016): *Skripting age – the negotiation of age and aging in ambient assisted living. Ageing and technology: perspectives from the social sciences*. Bielefeld: transcript.
- Engel, B. (2016): Mediennutzung im demografischen Wandel. Mikrosimulation auf Basis der ARD/ZDF-Langzeitstudie Massenkommunikation. In: *Media Perspektiven* 5, 270–276.
- Estes, C. L. (1979): *The aging enterprise*. San Francisco: Jossey-Bass Incorporated Pub.
- Estes, C. L., Linkins, K. W. und Binney, E. A. (1996): The political economy of aging. In: Binstock und George (Hrsg.): *Handbook of Aging and the Social Sciences*. San Diego: Academic Press, 346–361.
- Ettema, J. S. und Kline, F. G. (1977): Deficits, Differences, and Ceilings. In: *Communication Research* 4 (2), 179–202. doi: 10.1177/009365027700400204
- Fleming, A., Mason, C. und Paxton, C. (2018): Discourses of technology, ageing and participation. In: *Palgrave Communications* 4 (54), 1–9.
- Friebe, J., Schmidt-Hertha, B. und Tippelt, R. (2014): Kompetenzen im höheren Lebensalter: Ergebnisse der Studie „Competencies in Later Life“. Bielefeld: Bertelsmann.
- Gebrande, J., Knauber, C. und Weiß, C. (2014): Methodisches Vorgehen und Datenanalyse. In: J. Friebe, Schmidt-Hertha, B. und R. Tippelt (Hrsg.): *Kompetenzen im höheren Lebensalter: Ergebnisse der Studie „Competencies in Later Life“*. Bielefeld: Bertelsmann, 37–55.
- Gilleard, C., Jones, I. und Higgs, P. (2015): Connectivity in Later Life: The Declining Age Divide in Mobile Cell Phone Ownership. In: *Sociological Research Online* 20 (2), 1–13. doi: 10.5153/sro.3552
- Glende, S., Nedopil, C., Podtschaske, B., Stahl, M. und Friesdorf, W. (2011): *Erfolgreiche AAL-Lösungen durch Nutzerintegration – Ergebnisse der Studie „Nutzerabhängige Innovationsbarrieren im Bereich Altersgerechter Assistenzsysteme*. Berlin: Technische Universität Berlin.

- Gray, C. M. (2016): "It's More of a Mindset Than a Method". In: Proceedings of the 2016 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems - CHI '16. doi: 10.1145/2858036.2858410
- Greenhalgh, T., Shaw, S., Wherton, J., Hughes, G., Lynch, J., A'Court, C. und Stones, R. (2016): SCALS: A fourth-generation study of assisted living technologies in their organisational, social, political and policy context. In: *BMJ Open* 6 (2), e010208. doi: 10.1136/bmjopen-2015-010208
- Haklay, M. und Nivala, A. (2015): User-centred design. In: M. Haklay (Hrsg.): *Interacting with Geospatial Technologies*. Chichester, NJ: John Wiley & Sons, 91–106.
- Hallewell Haslwanter, J. D., Neureiter, K. und Garschall, M. (2020): User-centered design in AAL: Usage, knowledge and perceived suitability of methods. In: *Universal Access in the Information Society* 19, 57–67. doi: 10.1007/s10209-018-0626-4
- Hendricks, J. (2005): Moral economy and ageing. In: M. L. Johnson, V. L. Bengtson, P. G. Coleman und T. B. L. Kirkwood (Hrsg.): *Cambridge Handbook of Age and Ageing*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Jokisch, M. und Wahl, H.-W. (2016): Expertise zu Alter und Technik in Deutschland. Erstellt für Deutsche Gesellschaft für Gerontologie und Geriatrie (DGGG). URL: [https://www.dggg-online.de/fileadmin/download/Jokisch\\_Wahl\\_Expertise-Uebearbeitet\\_v201603.pdf](https://www.dggg-online.de/fileadmin/download/Jokisch_Wahl_Expertise-Uebearbeitet_v201603.pdf) [Zugriff am 16.3.2020].
- Kolland, F., Wanka, A. und Gallistl, V. (2014): Ältere Generationen und ihre Kompetenzen. In: *Statistik Austria* (Hrsg.): *Schlüsselkompetenzen von Erwachsenen – Vertiefende Analysen der PIAAC-Erhebung 2011/12*. Wien: Statistik Austria, 206–222.
- Kolland, F., Wanka, A. und Gallistl, V. (2019): Technik und Alter - Digitalisierung und die Ko-Konstitution von Alter(n) und Technologien. In: H. Künemund, C. Vogel und K. Schroeter (Hrsg.): *Handbuch Soziologie des Alter(n)s*. Wiesbaden: Springer VS. Manuscript accepted for publication.
- Krekula, C. und Wilinska, N. (2018): Multiple Marginalizations Based on Age. In: L. Ayalon und C. Tesch-Römer (Hrsg.): *Contemporary Perspectives on Ageism*. Cham: Springer International Publishing, 33–51.
- Kricheldorf, C. und Tonello, L. (2016): *IDA - Das interdisziplinäre Dialoginstrument zum Technikeinsatz im Alter*. Lengerich: Pabst Science Publishers.
- Künemund, H. (2015): Chancen und Herausforderungen assistiver Technik. Nutzerbedarfe und Technikakzeptanz im Alter. In: *Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis* 24 (2), 28–35. doi: 10.14512/tatup.24.2.28
- Künemund, H. (2018): Problem centered design: Shifting debates from the user to problems. In: *Gerontechnology* 17 (1), 34s. doi: 10.4017/gt.2018.17.s.034.00
- Künemund, H. und Hahmann, J. (2016): Social inequality and falls: Correlation and consequences for Gerontechnology. In: *Gerontechnology* 15 (0). doi: 10.4017/gt.2016.15.s.876.00
- Latour, B. (1992): Where are the missing masses, sociology of a few mundane artefacts. In: W. Bijker und J. Law (Hrsg.): *Shaping Technology-Building Society. Studies in Sociotechnical Change*. Cambridge: MIT Press, 225–259.
- Lessenich, S. und Dyk, S. V. (2009): Ambivalenzen der (De-)Aktivierung: Altwerden im flexiblen Kapitalismus. In: *WSI-Mitteilungen* 62 (10), 540–546. doi: 10.5771/0342-300x-2009-10-540
- Manzeschke, A., Weber, K., Rother, E. und Fangerau, H. (2013): *Ethische Fragen im Bereich altersgerechter Assistenzsysteme: Ergebnisse der Studie*. Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung.
- Marcellini, F., Mollenkopf, H., Spazzafumo, L. und Ruoppila, I. (2000): Akzeptanz und Nutzung öffentlicher Automaten durch Ältere: Ergebnisse einer europäischen Untersuchung. In: *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie* 33 (3), 169–177. doi: 10.1007/s003910070057

- Marr, M. und Zillien, N. (2010): Digitale Spaltung. In: W. Schweiger und K. Beck (Hrsg.): Handbuch Online-Kommunikation. Berlin: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 257–282.
- Marshall, V. W. (2009): What is new about critical gerontology? In: *Ageing & Society* 29 (4), 651–653.
- Marshall, B. L. und Katz, S. (2016): How Old am I? In: *Digital Culture & Society* 2(1). doi: 10.14361/dcs-2016-0110
- Merkel, S. und Kucharski, A. (2019): Participatory Design in Gerontechnology: A Systematic Literature Review. In: *The Gerontologist* 59 (1), e16-e25. doi: 10.1093/geront/gny034
- Mitchell, W. (2005): Constructing complexity. In: B. Martens und A. Brown (Hrsg.): *Computer aided architectural design futures 2005*. Dordrecht: Springer, 41–50.
- Müller, C. und Wan, L. (2018): ICT-Design in a Complex Moral Universe – Ethnography-based Development of a GPS Monitoring System for Persons who Wander. In: V. Wulf, V. Pipek, D. Randall, M. Rohde, K. Schmidt und G. Stevens (Hrsg.): *Socio Informatics – A Practice-based Perspective on the Design and Use of IT Artefacts*. Oxford, NY: Oxford University Press, 363–390.
- Neven, L. (2010): 'But obviously not for me': Robots, laboratories and the defiant identity of elder test users. In: *Sociology of Health & Illness* 32 (2), 335–347. doi: 10.1111/j.1467-9566.2009.01218.x
- Neven, L. und Peine, A. (2017): From Triple Win to Triple Sin: How a Problematic Future Discourse is Shaping the Way People Age with Technology. In: *Societies* 7 (3), 26. doi: 10.3390/soc7030026
- Peek, S. T., Wouters, E. J., Van Hoof, J., Luijkx, K. G., Boeije, H. R. und Vrijhoef, H. J. (2014): Factors influencing acceptance of technology for aging in place: A systematic review. In: *International Journal of Medical Informatics* 83 (4), 235–248. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2014.01.004
- Poli, A., Abramsson, M. und Motel-Klingebiel, A. (2017): The Impact of Selective Participation in EHealth Research on Inequality and Exclusion in Old Age. In: *Innovation in Aging* 1, 1189–1190. doi: 10.1093/geroni/igx004.4331
- Sackmann, R. und Winkler, O. (2013): Technology generations revisited: The internet generation. In: *Gerontechnology* 11 (4). doi: 10.4017/gt.2013.11.4.002.00
- Salvo, M. J. (2001): Ethics of Engagement: User-Centered Design and Rhetorical Methodology. In: *Technical Communication Quarterly* 10 (3), 273–290. doi: 10.1207/s15427625tcq1003\_3
- Schmidt-Hertha, B. (2014): Technologiebasierte Problemlösekompetenz. In: J. Friebe, Schmidt-Hertha, B. und R. Tippelt (Hrsg.): *Kompetenzen im höheren Lebensalter: Ergebnisse der Studie „Competencies in Later Life“*. Bielefeld: Bertelsmann, 99–115.
- Schmidt-Hertha, B. und Rott, K. (2014): Developing media competence and work-related informational behavior in academic studies. In: *EduRe Journal* 1 (1), 90–108.
- Schröter, K. (2008): Verwirklichungen des Alterns. In: F. Kolland und A. Amann (Hrsg.): *Das erzwungene Paradies des Alters?* Wiesbaden: Springer VS, 235–273.
- Seifert, A. und Schelling, H. R. (2016): Alt und offline? In: *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie* 49 (7), 619–625. doi: 10.1007/s00391-015-0965-1
- Selwyn, N. (2004): Reconsidering Political and Popular Understandings of the Digital Divide. In: *New Media & Society* 6 (3), 341–362. doi: 10.1177/1461444804042519
- Silver, M. P. (2013): Socio-economic status over the lifecourse and internet use in older adulthood. In: *Ageing and Society* 34 (6), 1019–1034. doi: 10.1017/s0144686x12001420
- Statista (2016): Smart Home: Ambient Assisted Living Outlook 2016. URL: <https://de-statista.com/statistik/studie/id/40351/dokument/smart-home-ambient-assisted-living-outlook-2016/> [Zugriff am 16.3.2020].

- Tichenor, P. J., Donohue, G. A. und Olien, C. N. (1970): Mass Media Flow and Differential Growth in Knowledge. In: *Public Opinion Quarterly* 34 (2), 159–170. doi: 10.1086/267786
- Twigg, J. und Martin, W. (2015): The challenge of cultural gerontology. In: *Gerontologist* 55 (3), 353–359. doi: 10.1093/geront/gnu061
- Urban, M. (2017): ‘This really takes it out of you!’ The senses and emotions in digital health practices of the elderly. In: *Digital Health* 3, 1–16. doi: 10.1177/2055207617701778
- VDE (Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik) (2014): Die Deutsche Normungsroadmap (Ambient Assisted Living). URL: <https://www.dke.de/source/blob/778296/27536d293024057506218d9730fe99ed/die-deutsche-normungs-roadmap-aal---ambient-assisted-living---version-2-data.pdf> [Zugriff am 16.3.2020].
- Vines, J., Pritchard, G., Wright, P., Olivier, P. und Brittain, K. (2015): An Age-Old Problem: Examining the Discourses of Ageing in HCI and Strategies for Future Research. In: *ACM Transactions on Computer-Human Interaction (TOCHI)* 22 (1). doi: 10.1145/2696867



## **Ältere Menschen und Digitalisierung aus der Sicht der kritischen Gerontologie**

Dr. Anna Wanka (Goethe-Universität Frankfurt am Main)

Vera Gallistl (Universität Wien)

Die Expertise wurde im November 2018 in Auftrag gegeben und im April 2019 eingereicht. Das Jahr der Veröffentlichung ist 2020.

## **Expertisen zum Achten Altersbericht der Bundesregierung**

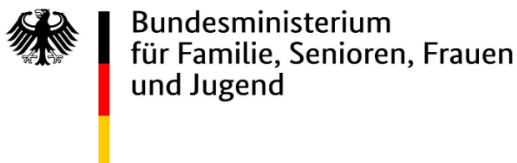
Herausgegeben von

Christine Hagen, Cordula Endter und Frank Berner  
mit Unterstützung von Angela Braasch und Maja Ahlswede

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

Mail: [geschaeftsstelle@dza.de](mailto:geschaeftsstelle@dza.de)

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



Wir empfehlen die folgende Zitierweise für dieses Dokument:

Wanka, A. und Gallistl, V. (2020): Ältere Menschen und Digitalisierung aus der Sicht der kritischen Gerontologie. Expertise zum Achten Altersbericht der Bundesregierung. Herausgegeben von C. Hagen, C. Endter und F. Berner. Berlin: Deutsches Zentrum für Altersfragen.