



Abschlussbericht zum Forschungsprojekt VATI-5

*Co-Creation und partizipative Entwicklung von
Gesundheits- und Assistenztechnologien*

1. Januar 2023 - 31. Dezember 2024

Autoren:

Julian Saling

Thomas Graf

Prof. Dr. Andreas Hoff

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Stand der Forschung	3
2.1	<i>Ursachen der demografischen Alterung</i>	3
2.2	<i>Folgen der demografischen Alterung</i>	4
2.3	<i>Digitalisierung in der Häuslichkeit älterer Menschen</i>	7
2.3.1	AAL im Kontext der Häuslichkeit	8
2.3.2	Herausforderung bei der Implementierung von AAL	11
2.4	<i>Co-Kreation mit älteren Menschen</i>	12
3	Methodisches Vorgehen	15
3.1	<i>Forschungsfragen</i>	15
3.2	<i>Forschungsmethoden</i>	16
3.2.1	Begründung der Wahl für ein qualitatives Verfahren	16
3.2.2	Experteninterviews als Qualitative Erhebungsmethode	17
3.2.3	Expertenauswahl und Darstellung der Stichprobe.....	17
3.2.4	Auswertungsmethode – Qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring.....	18
4	Darstellung und Interpretation der Ergebnisse	20
4.1	<i>Kategorienbildung</i>	20
4.2	<i>Vorstellung der Ergebnisse</i>	24
4.2.1	Berührungspunkte mit Assistenztechnologie und Relevanz des Forschungsfeldes	24
4.2.2	Zielgruppen von Assistenztechnologien.....	25
4.2.3	Herausforderungen im Umgang mit Assistenzsystemen	27
4.2.4	Bedürfnisse der Nutzer.....	28
4.2.5	Co-Creation und Entwicklungsprozess	30
4.2.6	Technikakzeptanz	32
4.2.7	Rolle von Information und Aufklärung	33
4.2.8	Finanzielle Aspekte.....	35
4.3	<i>Beantwortung der Forschungsfragen und Schlussfolgerung</i>	37
5	Fazit und Handlungsempfehlungen	41
	Literaturverzeichnis	44
	Anhang	48

1 Einleitung

Die demografische Alterung stellt Deutschland vor immense Herausforderungen. Der Anteil der über 67-Jährigen nimmt kontinuierlich zu, was signifikante Auswirkungen auf das Sozialversicherungssystem, den Arbeitsmarkt und das Gesundheitssystem zur Folge hat (Statistisches Bundesamt, 2022). Die ländlichen Regionen des Freistaats Sachsen, insbesondere der Vogtlandkreis und der Landkreis Görlitz, sind von einer signifikant fortgeschrittenen Alterung betroffen. Es ist zu befürchten, dass diese Entwicklung durch den Kohleausstieg bis 2038 und die daraus resultierende abnehmende Anzahl attraktiver Beschäftigungsmöglichkeiten in der Region noch beschleunigt wird. Es ist daher erforderlich, innovative und nachhaltige Lösungen zu entwickeln, um einerseits die Lebensqualität der alternden Gesellschaft und andererseits die Zukunftsfähigkeit der gesellschaftlichen Systeme zu gewährleisten.

Der Einsatz von Assistenztechnologien (AT) im Kontext Ambient Assisted Living (AAL) wird als vielversprechende Strategie identifiziert. AT haben das Potenzial, die Selbstständigkeit und Lebensqualität älterer Menschen bis ins hohe Alter zu erhalten (vgl. Meyer et al., 2015). Exemplarisch seien an dieser Stelle intelligente Notrufsysteme, Sturzsensoren und alltagsunterstützende Robotik genannt, deren Implementierung einen wesentlichen Beitrag zur Steigerung von Sicherheit und Komfort im Alltag älterer Menschen leisten kann.

Obwohl sie ein beträchtliches Potenzial aufweisen, werden AT in der praktischen Anwendung noch nicht in dem Ausmaß genutzt, wie es wünschenswert wäre. Ein zentrales Problem ist die unzureichende Akzeptanz dieser Technologien bei den Anwendern (vgl. Jaschinski et al., 2021). Weitere entscheidende Faktoren sind die Komplexität der Geräte, die mangelnde intuitive Bedienbarkeit sowie der fehlende Nutzen für ältere Menschen (vgl. Meyer et al., 2015).

An dieser Stelle setzt der Ansatz der Co-Creation an, der als vielversprechender Weg zur Lösung dieser Akzeptanzprobleme betrachtet werden kann. Co-Creation bezeichnet einen dynamischen und partizipativen Entwicklungsprozess, bei dem ältere Menschen sowie andere relevante Akteure, wie z. B. Pflegekräfte und Angehörige, aktiv in die Gestaltung von AT einbezogen werden (Eckhardt & Krüger, 2023). Durch die Einbindung von Erfahrungswissen

und individuellen Bedürfnissen der älteren Menschen in den Entwicklungsprozess können AT geschaffen werden, die funktional, nutzerfreundlich, akzeptiert und tatsächlich genutzt werden.

Die vorliegende Forschungsarbeit hat zum Ziel, die Faktoren zu untersuchen, die die Akzeptanz und Nutzung von AT bei älteren Menschen fördern, und zu analysieren, wie diese Faktoren in einem nutzerzentrierten Co-Creation-Prozess berücksichtigt werden können.

2 Stand der Forschung

2.1 Ursachen der demografischen Alterung

Die demografische Alterung stellt in Deutschland eine der größten Herausforderungen des 21. Jahrhunderts dar. In Anbetracht dessen, dass Deutschland bereits jetzt zu den Ländern mit der ältesten Bevölkerung weltweit zählt (OECD, 2018), ist davon auszugehen, dass die Alterung der Bevölkerung weitreichende Konsequenzen haben wird. Dies ist jedoch keine plötzliche Entwicklung, sondern das Ergebnis eines langjährigen Trends. Besonders die sinkenden Geburtenraten sowie die steigende Lebenserwartung tragen maßgeblich zu diesem Wandel bei (Huber F., 2007). Immer mehr Menschen erreichen ein hohes Alter, während die Anzahl der Erwerbstätigen stetig abnimmt. Dies wird sich langfristig stark auf das Sozialversicherungssystem, den Arbeitsmarkt sowie auf das Gesundheitssystem auswirken und es vor große Herausforderungen stellen.

Seit der Mitte des 20. Jahrhunderts sind eine Zunahme der Lebenserwartung und eine Verschiebung der Altersstruktur hin zu einem höheren und sehr hohen Alter zu beobachten. Diese These wird durch eine Berechnung des Statistischen Bundesamts (Statistisches Bundesamt, 2022) bestätigt. Das Ergebnis dieser Berechnung (Abbildung 1) zeigt, dass der Anteil der Bevölkerung im Alter von 67 Jahren und älter in sämtlichen demografischen Szenarien kontinuierlich zunehmen wird. Die Zahl der Bevölkerungsgruppe ab 67 Jahren verzeichnete zwischen 1990 und 2021 einen Anstieg um 58 Prozent, von 10,4 auf 16,4 Millionen. Es ist zu erwarten, dass diese Zahl bis Mitte der 2030er-Jahre um weitere vier Millionen auf mindestens 20 Millionen ansteigen wird.

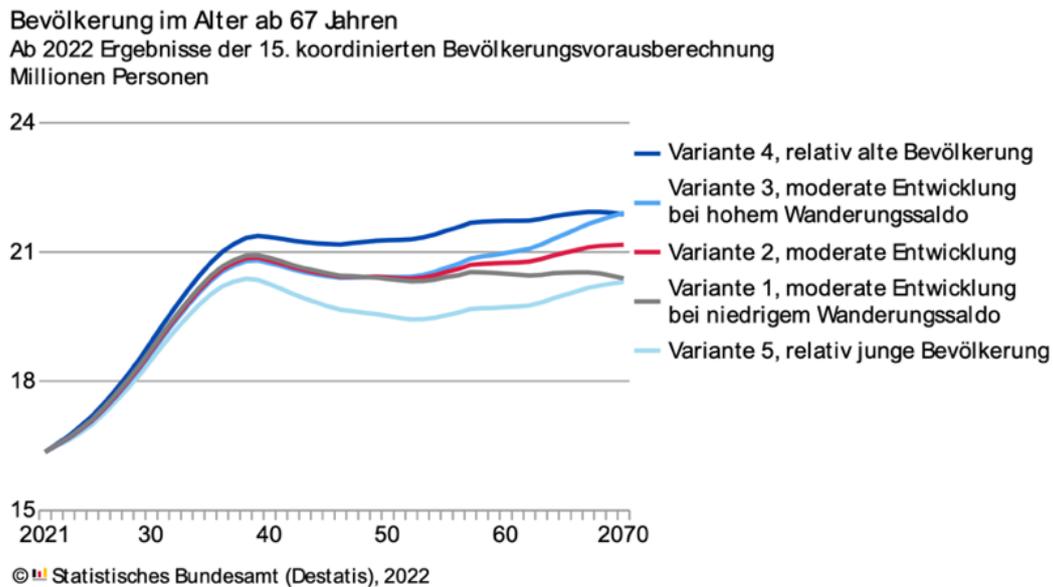


Abbildung 1: Bevölkerung im Alter ab 67 Jahren (Statistisches Bundesamt, 2022)

Auch die Personengruppe der „Hochaltrigen“ (älter als 80 Jahre) hat sich stark vergrößert. Im Zeitraum zwischen 1970 und 2021 hat sich die Anzahl der Menschen, die das 80. Lebensjahr erreicht oder überschritten haben, von 1,2 Millionen auf bis zu 6,1 Millionen erhöht. Dies entspricht einem Anteil von 7,3 Prozent der Gesamtbevölkerung. Bis zum Jahr 2050 könnte diese Personengruppe auf bis zu 9,1 Millionen Menschen anwachsen (Bundeszentrale für politische Bildung, 2023).

2.2 Folgen der demografischen Alterung

Die Veränderungen und Entwicklungen in Zusammenhang mit der demografischen Alterung werden mit Herausforderungen auf individueller sowie gesellschaftlicher Ebene einhergehen. Dieser hat zudem einen maßgeblichen Einfluss auf die Entwicklung des Arbeitskräfteangebots in Deutschland. Eine hohe Anzahl der gegenwärtig im Erwerbsleben stehenden Personen gehört zu den sogenannten Babyboomern, also den geburtenstarken Jahrgängen der Nachkriegszeit. Im angelsächsischen Raum werden die Geburtsjahrgänge 1946 bis 1964 zu den Babyboomern gezählt (United States Census Bureau, 2014). In Deutschland nahmen die Geburten erst ab Mitte/Ende der 1950er Jahre wieder signifikant zu, so dass hier die Jahrgänge 1957 bis 1968 als Babyboomer bezeichnet werden (Pötsch & zur Nieden, 2024). In Konsequenz der demografischen Entwicklung sind die jüngeren Altersgruppen nicht in der Lage, die dadurch entstehende Lücke zu schließen (Statistisches Bundesamt, 2024). Das veränderte

Verhältnis von älteren zu jüngeren Menschen – mit einer Zunahme älterer Personen und einer Abnahme jüngerer Erwerbstätiger – stellt neue Herausforderungen für die Finanzierung von Renten-, Gesundheits- und Pflegeversicherungen dar. (vgl. Mahne et al., 2017).

Die gesetzliche Rentenversicherung in Deutschland sieht sich mit gravierenden Herausforderungen im Kontext der demografischen Alterung konfrontiert. Gleichzeitig ist ein Rückgang der Anzahl der aktiven Beschäftigten zu verzeichnen, welche die Renten finanzieren können, während die Anzahl der Menschen im Ruhestandsalter steigt. Derzeit stehen 32 Personen im Ruhestand 100 aktiven Arbeitnehmern gegenüber. Unter Berücksichtigung der aktuellen Vorhersagen wird der Altersquotient bis zum Jahr 2035 einen Wert von 40 erreichen (Statistisches Bundesamt, 2023). Dies würde das aktuelle Rentensystem in erheblichem Maße beanspruchen. Dies führt dazu, dass die Einnahmen der Beiträge ohne angemessene Reformen die Ausgaben nicht mehr vollständig decken könnten.

Doch nicht nur die Rentenversicherung steht großen Herausforderungen gegenüber. Auch die gesetzliche Krankenversicherung und die soziale Pflegeversicherung werden mit ähnlichen Problemen und Herausforderungen des demografischen Wandels konfrontiert. Laut einer Modellrechnung der Deutschen Aktuarvereinigung (DAV) wird erwartet, dass die Leistungsausgaben der GKV bis zum Jahr 2060 um bis zu 36 % steigen könnten. Das System der Sozialversicherungen sieht sich somit mit einer beträchtlichen Herausforderung konfrontiert, die Finanzierung in einem sich wandelnden demografischen Umfeld sicherzustellen (Deutsche Aktuarvereinigung e.V., 2018).

Dies wird zusätzlich dadurch verstärkt, dass immer mehr Menschen ein sehr hohes Alter erreichen und viele dieser älteren Personen unter Mehrfachkrankheiten und Pflegebedürftigkeit leiden. (Mahne et al., 2017). Im Alter steigt das Risiko des Auftretens von Erkrankungen, besonders das gleichzeitige Auftreten von chronischen Erkrankungen. Ab einem Alter von 65 Jahren (Abbildung 2) ist mehr als die Hälfte der Bevölkerung von einer oder mehreren chronischen Erkrankungen bereits betroffen (Nowossadeck, 2012).

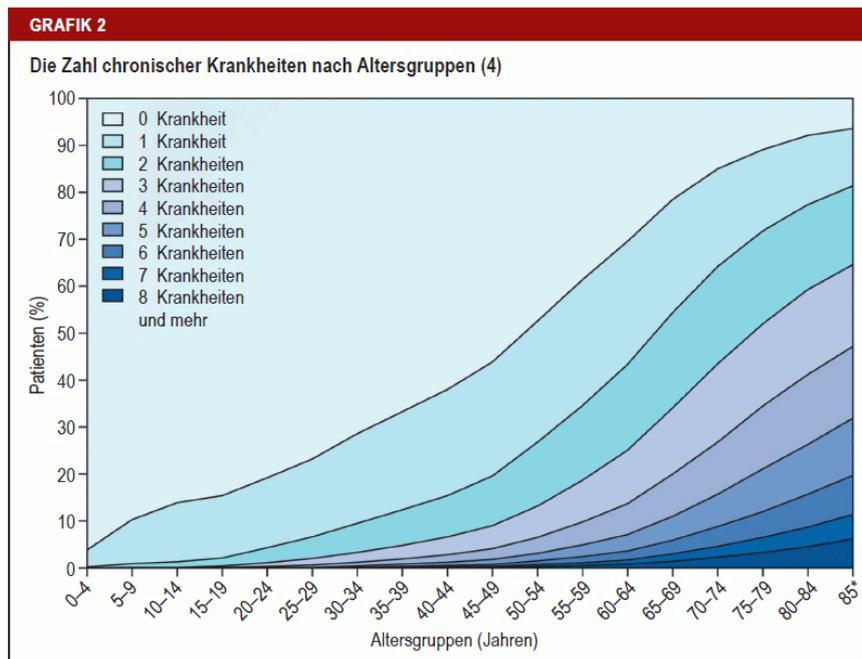


Abbildung 2: Zahl der chronischen Krankheiten nach Altersgruppe (Barnett et al., 2012)

Die Behandlung multimorbider Personen ist mit einer hohen ökonomischen Belastung sowie eines hohen pflegerischen Aufwands verbunden, was eine große Herausforderung für das Pflegesystem darstellt. Eine interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Fachkräften ist erforderlich, um eine angemessene Versorgung sicherzustellen. Die Betreuung muss dabei ganzheitlich erfolgen und die individuellen körperlichen, seelischen, sozialen und organisatorischen Bedürfnisse der Betroffenen berücksichtigen und integrieren. Dies erfordert nicht nur eine koordinierte Zusammenarbeit der verschiedenen Berufsgruppen, sondern auch eine flexible Anpassung der Pflegeprozesse, um den komplexen Anforderungen gerecht zu werden (Ärzteblatt, 2020).

Durch den Zuwachs von älteren Menschen aufgrund der demografischen Alterung in und der damit in Verbindung stehenden Steigung multimorbider Personen wird ebenso in Deutschland ein immer höherer Pflegebedarf benötigt. Gemäß einer Pressemitteilung des Statistischen Bundesamts wird bis zum Jahr 2049 ein Bedarf von 280 000 bis 690 000 Pflegekräften bestehen (Statistisches Bundesamt, 2024). Um die Gesundheit der Bevölkerung weiterhin gewährleisten zu können, sind weitere Reformen erforderlich.

Obwohl der demografische Wandel mit großen Herausforderungen verbunden ist, sind auch positive Entwicklungen zu verzeichnen. Die kontinuierlich verbesserte Qualität der medizinischen Versorgung ermöglicht es einer zunehmenden Anzahl von Personen, ein erfülltes Leben bis ins hohe Alter zu führen und ihre Lebensumstände aktiv zu gestalten,

vorausgesetzt, sie verfügen über einen gesunden Lebensstil und eine längere nachberufliche Lebensphase (Mahne et al., 2017). Diese Schlussfolgerung wird durch die vom Bundesministerium für Senioren unterstützte Studie "Hohes Alter in Deutschland" (D80+) bestätigt. Die Ergebnisse zeigen, dass 61 % der Hochaltrigen bei alltäglichen Aktivitäten keine oder nur sehr geringe Unterstützung benötigen. Darüber hinaus wurde festgestellt, dass ältere Menschen ab 80 Jahren eine starke Bindung zu ihrer Wohnumgebung aufweisen und großes Vertrauen in ihre Nachbarschaft setzen. Gleichzeitig sind viele von ihnen mit baulichen Hindernissen in ihren Wohnungen und Häusern konfrontiert (vgl. BMFSFJ, 2022). Der folgende Abschnitt widmet sich der Thematik der Unterstützung älterer Menschen im häuslichen Umfeld.

2.3 Digitalisierung in der Häuslichkeit älterer Menschen

Ein Großteil der älteren Bevölkerung strebt danach, den eigenen Lebensabend so lange wie möglich in den vertrauten vier Wänden zu verbringen (Wilkes et al., 2022, S. 548). Wie bereits dargelegt, besteht bei vielen älteren Menschen eine starke Bindung zu ihrer Wohnumgebung, in der sie auch weiterhin wohnen möchten.

Viele Ältere verbleiben in der eigenen Wohnung, anstatt in ein Pflegeheim umzuziehen. Lediglich 14 % der über 80-jährigen Frauen und lediglich ca. 6 % der über 80-jährigen Männer leben in einer Pflegeeinrichtung. Folglich kann festgestellt werden, dass der Großteil (84 % bzw. 4,17 Millionen) dieser Personengruppe noch in der eigenen Häuslichkeit wohnt (Statistisches Bundesamt, 2022). Die vertraute Wohnumgebung wird dabei zum Lebensmittelpunkt, da dort ein Großteil der Zeit verbracht wird, insbesondere bei den hochbetagten Personen. Erst wenn die Bewältigung der Alltagsaufgaben in der eigenen Wohnung nicht mehr möglich ist, sind viele erst bereit, diese zu verlassen (Altersbericht, 2020). Ohne geeignete Technologien wäre ein Verbleib in der gewohnten Wohnumgebung jedoch nur schwer realisierbar, da ältere Personen mit zunehmendem Alter oftmals mit spezifischen Herausforderungen konfrontiert werden. Physische und kognitive Einschränkungen, die die Bewältigung alltäglicher Aufgaben im Haushalt sowie die Mobilität erheblich erschweren, sind dabei keine Seltenheit (vgl. Pelizäus-Hoffmeister, 2013). Dies kann wiederum Sicherheitsrisiken wie die steigende Wahrscheinlichkeit von Unfällen und die Sturzgefahr zur Folge haben (Wilkes et., 2022, S. 553). Ein weiteres Problem, dessen Relevanz

nicht unterschätzt werden darf, ist die mögliche soziale Isolation. Innerhalb der Gruppe der über 65-Jährigen ist ein Anteil von 34 % zu registrieren, der in einem Einzelhaushalt lebt. Die limitierten Optionen der Kommunikation resultieren in der Konsequenz häufig in einem Gefühl der Einsamkeit, insbesondere, wenn Freunde und Angehörige bereits verstorben sind oder die Familie, sofern vorhanden, weit entfernt wohnt. Obgleich sich die betroffene Person nicht einsam fühlt, besteht ein Zusammenhang zwischen Isolation und einem schlechteren Gesundheitszustand im Vergleich zu Personen, die nicht isoliert sind (vgl. Altersbericht, 2020). Mit dem Ziel, den Betroffenen ein selbstständiges und möglichst langes Wohnen zu ermöglichen, erfolgt ein verstärkter Einsatz von Assistenztechnologie. Diese lassen sich unter dem Begriff "Ambient Assisted Living (AAL)" zusammenfassen und dienen der Erhöhung der Sicherheit sowie Lebensqualität in allen Lebensphasen (Leopold et al., 2022, S.228).

2.3.1 AAL im Kontext der Häuslichkeit

Der Begriff "Ambient Assisted Living (AAL)" bezeichnet neue Konzepte, Produkte sowie Dienstleistungen, welche neue Technologien im Bereich des Wohnumfeldes einsetzen (Hüning et al., 2022, S. 792). In den meisten Fällen handelt es sich dabei nicht um voneinander unabhängige Hilfsmittel und Technikprodukte, sondern um eine Vernetzung verschiedener Systeme. Die Vernetzung der Systeme zielt darauf ab, insbesondere älteren Menschen, die aufgrund ihrer individuellen Einschränkungen nur schwer bis gar nicht in der Lage sind, selbstständig in ihrem vertrauten Umfeld zu wohnen, zu unterstützen und somit ihre Lebensqualität zu erhöhen. Die AAL-Technologie findet Anwendung in einer Vielzahl von Bereichen, darunter: Kommunikation und Interaktion, Wohnen und Haushalt, Mobilität und Verkehr sowie Gesundheit und Selbstverwirklichung (Stodczyk & Fischer-Hirchert, 2020).

- **Sicherheits- und Notrufsysteme**

Insbesondere im Kontext der Gewährleistung von Sicherheit erweist sich AAL als eine besonders relevante Technologie. Stürze stellen für ältere Menschen eine erhebliche Gefahr dar, die mitunter auch einen Krankenhausaufenthalt zur Folge haben können. Technologische Unterstützung kann in diesem Kontext von großem Nutzen sein. Mithilfe entsprechender Sensorik ist es möglich, Stürze zu identifizieren und im Bedarfsfall einen Notruf auszulösen. Die Ermittlung der Information erfolgt in der Regel unter Zuhilfenahme von eigens dafür

vorgesehenen Sensoren. Ihr Einsatz kann auf vielfältige Art und Weise erfolgen. So ist es möglich, die Sensoren direkt am Körper zu tragen, etwa in Form von Smartwatches oder Armbändern. Eine weitere Möglichkeit ist die Installation der Sensoren im Wohnraum, beispielsweise in Form von Druckmatten oder Bewegungsmeldern. Zudem können bildbasierte Systeme zum Einsatz kommen, welche durch Kameras eine Veränderung in der Körperhaltung einer Person erkennen können (Kaiser, 2022, S. 165).

Intelligente Notrufsysteme sind eine wichtige Erweiterung der klassischen Hausnotrufsysteme, da sie nicht mehr vom Nutzer selbst manuell ausgelöst werden müssen. Klassische Systeme haben das Problem, dass ältere Menschen, aber auch insbesondere Demenzkranke, im Notfall das Gerät zum Absetzen des Notrufs nicht finden. Das intelligente Notrufsystem sendet bei Gefahr selbstständig innerhalb weniger Sekunden einen Alarm aus. Darüber hinaus bieten einige Systeme eine bidirektionale Kommunikation an. Hierbei kann die betroffene Person auch bei Bewegungsunfähigkeit den Notfallknopf drücken, wodurch direkt eine Verbindung zur Notrufzentrale aufgebaut wird (Meyer et al., 2015). Notrufsysteme eignen sich nicht nur zur Benachrichtigung bei Stürzen, sondern auch zur Erinnerung an die Medikamenteneinnahme. Gerade bei älteren Menschen, bei denen die regelmäßige Einnahme von Medikamenten überlebenswichtig sein kann, kommt es hierbei häufig zu Vergesslichkeit. AAL-Technologie kann hier Abhilfe schaffen und die Person rechtzeitig an die Einnahme des Medikaments erinnern (Dösselmann & Wunderlich, 2022, S. 709).

- **Komfort und Autonomie**

Selbst bei einfachen Tätigkeiten können Schwierigkeiten auftreten, die durch den Einsatz von Technologie überwunden werden können. Dies betrifft insbesondere den Komfort und die Autonomie von alleinstehenden Personen. Als Beispiel für die genannten Vorteile können Smart-Home-Systeme angeführt werden. Die Steuerung des Lichts, der Heizung sowie weiterer Haushaltsgeräte kann von einem zentralen Punkt aus erfolgen. Dies bietet insbesondere für Menschen, die aufgrund von Mobilitätseinschränkungen Schwierigkeiten bei der Fortbewegung innerhalb der eigenen Wohnung haben, einen entscheidenden Vorteil (Pelizäus-Hoffmeister, 2013, S.62-53). Des Weiteren tragen auch einfache alltägliche Geräte zur Förderung der Selbstständigkeit bei. Hierzu zählen unter anderem sturzsichere Haltegriffe, Komfort-Steckdosen sowie benutzerfreundliche Küchengeräte.

- **Kommunikation und soziale Teilhabe**

Um Einsamkeit und soziale Isolierung bei Älteren zu vermeiden, bietet AAL viele Möglichkeiten, die soziale Teilhabe zu fördern. Das Internet hat über die Jahre in den Bereichen Kommunikation und Information eine starke Position erlangt. Obwohl ältere im Vergleich zu jüngeren Menschen häufiger auf größere Schwierigkeiten treffen, nutzen sie das Internet vermehrt, um an Informationen zu gelangen. Ebenso gewinnen weitere Kommunikationsformen wie E-Mail an Bedeutung. Das Telefon hat weiterhin eine hohe Relevanz, besonders da es angepasst werden kann durch eine Verbesserung der Lautstärkereglung und die Vergrößerung der Tasten (Pelizäus-Hoffmeister, 2013, S.79). Ebenso können Videotelefonie und soziale Medien helfen, trotz großer Distanzen miteinander zu kommunizieren (Altersbericht, 2020).

- **Trends**

Das stetige Fortschreiten der Entwicklung neuer Technologien wirkt sich auch auf den Bereich der Assistenztechnologien aus, wobei sich die Geschwindigkeit dieses Fortschritts zunehmend beschleunigt. Insbesondere im Bereich der Robotik und künstlichen Intelligenz sind wesentliche Fortschritte zu verzeichnen. Die Einsatzgebiete von Robotern haben sich mittlerweile zu einem breiten Spektrum entwickelt (vgl. Pelizäus-Hoffmeister, 2013). Roboter können Menschen im Haushalt unterstützen, beispielsweise durch den Einsatz von Staubsaugerrobotern. Des Weiteren wird daran gearbeitet, dass sie fortgeschrittenere Aufgaben erledigen können, beispielsweise das Holen und Bringen von Gegenständen (z. B. Mahlzeiten), die Gesundheitsüberwachung und die Ausübung von sozialen Interaktionen.

In Bezug auf die soziale Interaktion können Roboter als Gesprächspartner verwendet werden. Diese werden als Sprachassistenten bezeichnet und sind beispielsweise in Form von Amazon Echo oder Google Home verfügbar. Darüber hinaus gibt es den Roboter "Jibo", der in der Lage ist, sich durch Kopfbewegungen auszudrücken und somit als eine Art Familienmitglied in den Alltag integriert werden kann (Heuer & Schiering, 2022, S. 30).

Neben der Robotik hat sich auch der Bereich der Künstlichen Intelligenz in den vergangenen Jahren rasant weiterentwickelt. Sie unterstützt nicht nur eine natürlichere und interaktive Gestaltung des Umgangs mit Robotern, sondern kann auch zur Überwachung von Vitalparametern eingesetzt werden. Die Auswertung der Daten erfolgt mittels KI-Algorithmen, sodass potenzielle gesundheitliche Probleme frühzeitig identifiziert werden können. Ebenso

können KI-basierte Navigationssysteme dazu beitragen, dass sich ältere Menschen besser in ihrer Umgebung zurechtfinden (Altersbericht, 2020).

2.3.2 Herausforderung bei der Implementierung von AAL

Die Akzeptanz von Assistenztechnologien durch die ältere Bevölkerung stellt einen wesentlichen Faktor für deren erfolgreiche Implementierung dar. Die mangelnde Rücksichtnahme auf die individuellen Bedürfnisse älterer Menschen sowie die unzureichende Berücksichtigung der Nutzerakzeptanz sind wesentliche Faktoren, die die erfolgreiche Integration von AAL-Lösungen deutlich verlangsamen (Jaschinski et al., 2021).

Ebenso von Relevanz ist die Wahrnehmung des Nutzens der Technologie. Es muss für die Betroffenen ein Mehrwert für ihr Leben erkennbar sein, damit sie die Technologie akzeptieren (Weegh, 2015). Neben dem Nutzen ist auch die Benutzerfreundlichkeit von essenzieller Bedeutung. Geräte, deren Bedienung als einfach und intuitiv verständlich wahrgenommen wird, werden bevorzugt. Unverständliche Bedienungsanleitungen oder komplizierte Nutzungsbedingungen können eine abschreckende Wirkung entfalten und die allgemeine Akzeptanz reduzieren (vgl. Meyer et al., 2015).

Eine weitere wesentliche Einflussgröße stellt die Kontrolle und Sicherheit der Geräte dar, welche eine grundlegende Voraussetzung für deren Akzeptanz bildet. Den Betroffenen ist es wichtig, die Technologie jederzeit selbst steuern zu können und nicht vollständig von ihr abhängig zu sein. (Thöne-Otto, 2022, S. 150). Andernfalls besteht die Gefahr, dass sich die Betroffenen bevormundet und aufgedrängt fühlen (vgl. Endter, 2021). In Bezug auf die Sicherheit ist es für ältere Menschen von entscheidender Bedeutung, dass sie davon überzeugt sind, dass die Technologie keine Gefahr für ihre Gesundheit darstellt. Es wird erwartet, dass die Geräte verlässlich funktionieren und im Bedarfsfall Hilfe gerufen werden kann (vgl. Meyer et al., 2015).

Neben Kontrolle und Sicherheit ist die Höhe der Anschaffungskosten für die Geräte, insbesondere für die Beschaffung von Sensoren, Treppenliften und weiterer Technik, eine weitere große Herausforderung (Altersbericht, 2020). Zusätzlich sind mit der Zeit Instandhaltungskosten zu berücksichtigen, die bei komplexen Geräten in der Regel nicht vorhersehbar ansteigen können. Von entscheidender Bedeutung ist zudem die langfristige Möglichkeit der Finanzierung der Technologie. Oftmals fehlt es hierbei an guten Optionen, da

die meisten Finanzierungsprojekte nur auf zeitlich begrenzte Fördermittel zurückgreifen können. Ein weiterer Faktor ist die fehlende Zahlungsbereitschaft seitens der Endnutzer. Aufgrund der hohen Investitions- und Betriebskosten sowie unklarer Finanzierungsmöglichkeiten ist eine Vielzahl nicht in der Lage oder nicht dazu bereit, die Kosten selbst zu tragen (Meyer et al., 2015).

2.4 Co-Kreation mit älteren Menschen

Der Begriff der Co-Kreation bezeichnet einen dynamischen Prozess, in dessen Verlauf verschiedene Akteure miteinander interagieren, sich austauschen und auf diese Weise neue Ideen sowie Problemlösungen entwickeln. Dies impliziert eine aktive Einbindung und Mitgestaltung der Akteure an der Planung und Entwicklung (Eckhardt & Krüger, 2023, S 85). Im Rahmen der Forschung zum Thema Innovation für ältere Menschen ist es von zentraler Bedeutung, ältere Menschen in den Entwicklungsprozess aktiv miteinzubeziehen. Dies betrifft sowohl die Entwicklung als auch die Gestaltung von Dienstleistungen, Produkten und Lösungen, die darauf abzielen, älteren Menschen ein selbstständiges Leben in den eigenen vier Wänden zu erleichtern.

Der partizipative Ansatz basiert auf der Annahme, dass ältere Menschen autonome und selbstbestimmte Individuen sind, die selbst aktiv an ihrer Lebensumgebung und deren Umstände teilhaben und diese mitgestalten sollen. Dabei können sie durch Partizipation ihre Lebenserfahrung sowie eigene Ideen und Vorstellungen in den Entwicklungsprozess einbringen (vgl. Endter, 2021).

Die älteren Menschen sind aufgrund ihrer Expertise in ihrer eigenen Lebenswelt am besten in der Lage, die Bedürfnisse sowie die alltäglichen Herausforderungen zu identifizieren, mit denen sie konfrontiert werden (Kollewe, 2023, S. 363). Die Möglichkeit der Teilhabe an gesellschaftlichen Prozessen sowie das Treffen selbstständiger Entscheidungen tragen zur Steigerung des Wohlbefindens und der Lebensqualität älterer Menschen bei. Dementsprechend ist es nicht verwunderlich, dass Assistenztechnologie, welche ohne die Zusammenarbeit der Zielgruppe und in diesem Zusammenhang den Einbezug von Wünschen und Bedürfnissen berücksichtigt, Gefahr läuft, nicht genutzt zu werden (Müller, 2022, S. 297). Die Umsetzung dieses Vorhabens erfordert die Erfüllung grundlegender Voraussetzungen. Insbesondere müssen die Entwickler der Technologie die genauen Ansprüche und Bedürfnisse

der Zielgruppe verstehen, damit die entwickelte Technik im Alltag tatsächlich nützlich ist. Darüber hinaus ist die Schaffung altersgerechter Rahmenbedingungen unerlässlich, um eine gelingende Partizipation zu ermöglichen. Dazu können barrierefreie Räumlichkeiten, altersgerechte Kommunikationsmöglichkeiten sowie die Bereitstellung von Unterstützung bei Bedarf dienen (vgl. Müller & Kollwe, 2024). Des Weiteren ist eine offene Atmosphäre sowie die Bereitschaft der Entwickler, Ideen und Vorschläge der älteren Menschen zu berücksichtigen und vor allem auch ernst zu nehmen, von essenzieller Bedeutung. Im Idealfall werden Abweichungen dazu genutzt, die zugrunde liegenden Theorien und Annahmen zu hinterfragen und an die tatsächlichen Bedürfnisse der Zielgruppe anzupassen (vgl. Müller & Kollwe, 2024).

Im Rahmen der Co-Kreation etablierten sich im Verlauf der Zeit verschiedene Ansätze, welche die gemeinsame Gestaltung von Werten, Dienstleistungen und Produkten ermöglichen. Ein Ansatz ist hierbei das User-Centered-Design (UCD). Der Fokus dieses Gestaltungsansatzes liegt auf der Erzielung einer hohen Übereinstimmung zwischen den Bedürfnissen älterer Menschen und der Technologie selbst. Die Auswahl der Personengruppen erfolgt dabei mit dem Ziel, die Zielgruppe möglichst optimal zu repräsentieren. Die Anwendung von UCD-Verfahren erfolgt häufig in iterativen Gestaltungsprozessen, welche sich durch einen zyklischen Ablauf von Entwicklungsschritten (Prototyping, Testing, Analyzing, Refining) auszeichnen. Der finale Produktentwurf wird somit durch Iterationen und Anpassungen schrittweise entwickelt. Innerhalb verschiedener Phasen und Methoden des Gestaltungsprozesses kann folglich kontinuierlich evaluiert werden, ob die Technik den Anforderungen der Zielgruppe tatsächlich entspricht. Als Methoden sind beispielsweise die Anforderungs- und Bedarfsanalyse zu nennen, bei der in einem frühen Entwicklungsstadium mittels Interviews und Fragebögen die Bedürfnisse der älteren Menschen erfragt werden. Auf Basis der zuvor durchgeführten Anforderungs- und Bedarfsanalyse können erste Prototypen entwickelt werden, welche anschließend mittels Usability-Test hinsichtlich ihrer Gebrauchstauglichkeit bewertet werden (Endter, 2021, S. 160 et seq.).

Neben dem User-Centered-Design stellt die Methode der Living Labs einen weiteren Ansatz zur Partizipation älterer Menschen in den Entwicklungsprozess dar. Bei Living Labs handelt es sich um inter- und transdisziplinäre Lehrräume, in welchen die verschiedenen Akteure wie Endnutzer, lokale Organisationen und Unternehmen zusammenkommen, um voneinander zu lernen und gemeinsam Problemlösungen zu erarbeiten. Das Ziel von Living Labs besteht in der

Schaffung technischer Lösungen, die sich harmonisch in die bestehenden Pflegestrukturen, Ressourcen und gewohnten Praktiken integrieren lassen (Müller, 2022, S. 295).

Die Partizipation älterer Menschen am Entwicklungsprozess ist jedoch mit Herausforderungen verbunden. Das Verfahren sowie der Einbezug der älteren Generation sind in der Regel von einer hohen Dynamik und einem beträchtlichen Zeitaufwand geprägt. Dies bedingt eine präzise Planung, Vorbereitung und Vertrauensbildung. Dieser Umstand steht jedoch oftmals im Kontrast zur derzeit geltenden Förderpraxis, bei welcher bereits bei Beantragung der Fördermittel klare Zeitpläne, Outcomes und Impact-Definitionen definiert werden müssen (Kollewe, 2023, S. 365). Des Weiteren wird die Partizipation in zahlreichen Fällen lediglich phasenweise eingesetzt und zeitlich begrenzt, anstatt sie über den gesamten Entwicklungsprozess zu integrieren (Endter & Fischer, 2024, S. 95). Neben weiteren Faktoren, wie der Herausforderung im Bereich der interdisziplinären Zusammenarbeit, stellt die oftmals ungleiche Repräsentation und Exklusion ein weiteres Problem dar. In der Praxis lässt sich beobachten, dass an diesen Projekten oftmals mehr "junge Alte" und privilegierte Bürger aus der Mittelschicht mit oftmals gehobenem Bildungsniveau und hohem Selbstvertrauen teilnehmen. Dies kann zu einer Verzerrung der Stichprobe führen, wodurch die Qualität der Ergebnisse sowie die Möglichkeit der Generalisierung beeinträchtigt werden können. Eine weitere Herausforderung besteht in der Notwendigkeit einer Verlängerung der Entwicklungszeit sowie der Bereitstellung zusätzlicher finanzieller Mittel, um die Entwicklung der Prototypen bis zur Marktreife zu gewährleisten.

3 Methodisches Vorgehen

Der folgende Abschnitt bietet einen detaillierten Überblick über die definierten Forschungsfragen, die im Forschungsprozess verwendeten Methoden und die für das Projekt erarbeiteten Forschungsansätze.

3.1 Forschungsfragen

Nachdem in Kapitel zwei der Stand der Forschung zu Assistenztechnologien und deren Bedeutung für die Lebensqualität älterer Menschen dargelegt wurde, wird deutlich, dass die erfolgreiche Implementierung dieser Technologien stark von deren Akzeptanz durch die Nutzer abhängt. Trotz der zunehmenden Verbreitung von AAL-Systemen gibt es jedoch noch erhebliche Herausforderungen bei der Integration dieser Technologien in den Alltag älterer Menschen. Insbesondere die Frage, wie die Nutzerperspektive und die individuellen Bedürfnisse der Zielgruppe im Entwicklungsprozess berücksichtigt werden können, ist von zentraler Bedeutung. Vor diesem Hintergrund widmet sich die vorliegende Arbeit der Untersuchung der folgenden Forschungsfrage:

Welche Faktoren fördern die Akzeptanz und Nutzung von Assistenztechnologien bei älteren Menschen und wie können diese Faktoren in einem nutzerzentrierten Co-Creation-Prozess berücksichtigt werden?

- Welche spezifischen Bedürfnisse älterer Menschen an Assistenztechnologien lassen sich identifizieren und wie können diese in die Gestaltung von Co-Creation-Prozessen einfließen?
- Welche methodischen Ansätze und organisatorischen Rahmenbedingungen sind besonders geeignet, um eine gleichberechtigte und wirksame Teilhabe älterer Menschen in Co-Creation-Prozessen zu gewährleisten und welche Hürden müssen dabei überwunden werden?

3.2 Forschungsmethoden

3.2.1 Begründung der Wahl für ein qualitatives Verfahren

Die Beantwortung der Forschungsfrage erfolgte auf Basis eines qualitativen Forschungsdesigns. Diese Vorgehensweise ist dadurch gekennzeichnet, dass sie sich durch Offenheit und Flexibilität auszeichnet und somit nicht so linear und chronologisch aufgebaut ist wie quantitative Designs (Przyborski & Wohlrab-Sahr, 2014, S. 118). Der Vorteil dieser Vorgehensweise besteht in der Möglichkeit einer Anpassung der Methoden und der Fragestellung während des Forschungsprozesses. Diese Vorgehensweise ist erforderlich, da die qualitative Forschung oftmals explorativ ist und neue Erkenntnisse sowie Ideen, die andere Ansätze erfordern, oftmals erst im Laufe der Untersuchung ersichtlich werden.

Um eine größtmögliche Nähe zum Untersuchungsgegenstand zu gewährleisten, werden im Rahmen des qualitativen Designs, im Gegensatz zum quantitativen Design, das in der Regel mit standardisierten Instrumenten und umfangreichen Datensätzen arbeitet, nichtstandardisierte oder teilstandardisierte Instrumente eingesetzt. Dazu zählen unter anderem Beobachtungen, Gruppeninterviews, Dokumenten- und Aktenanalysen. Diese Vorgehensweise ermöglicht einen umfassenderen und tieferen Einblick in den Untersuchungsgegenstand (Kühl et al., 2009, S. 19). Ein weiterer wesentlicher Aspekt bei der Entscheidung für ein qualitatives Design ist die interpretative Auswertung der Daten. Im Rahmen eines quantitativen Designs erfolgt die Auswertung mittels numerischer Zahlen, welche anschließend einer statistischen Analyse unterzogen werden. Demgegenüber steht bei der qualitativen Forschung die Interpretation des Sinns und der Bedeutung der Daten im Vordergrund (Kaiser, 2014, S. 2). Um die genannten Ziele zu erreichen, wird in der Praxis häufig eine qualitative Inhaltsanalyse durchgeführt, bei der Muster, Themen sowie Kategorien identifiziert werden können (Kaiser, 2014, S. 108). Der interpretative Ansatz ermöglicht die Identifikation der verschiedenen subjektiven Perspektiven und Erfahrungen der teilnehmenden Akteure, um schließlich ein einheitliches Gesamtbild zu erstellen (Brüsemeister, 2008, S. 19).

An dieser Stelle sei jedoch darauf verwiesen, dass die Qualität der Daten in erheblichem Maße von der Qualität der interviewten Personen sowie den von ihnen bereitgestellten Informationen abhängig ist. Aufgrund divergierender Faktoren wie Wissensstand und Erfahrung können Experten zu unterschiedlichen Meinungen und Sichtweisen gelangen, was

sich in einer Vielfalt an Informationen niederschlägt. Dies kann die Validität der Ergebnisse beeinflussen (Menz et al., 2009, S. 10). Um den Einfluss dieser Faktoren zu minimieren, wurde bei der Auswahl der Experten besonderes Augenmerk auf die Erfüllung bestimmter Kriterien gelegt, darunter die fachliche Eignung.

3.2.2 Experteninterviews als Qualitative Erhebungsmethode

Der Untersuchungsgegenstand umfasst das spezifische Fachwissen der ausgewählten Experten, welches zur Beantwortung der Forschungsfrage dienen soll. Da ein tiefgreifendes Verständnis des zu erforschenden Gegenstands aus verschiedenen Perspektiven angestrebt wird, wurde bei der Auswahl der qualitativen Methode die Durchführung von Experteninterviews als zielführend erachtet. Diese sind insbesondere geeignet, um an spezifisches Fach-, Dienst- und Geheimwissen von Experten zu gelangen (Helfferich, 2014, S. 561) (Meyermann et al., 2014, S. 970). Die Experteninterviews bieten die Möglichkeit, dieses Wissen, das mit anderen Methoden nur schwer zu erheben ist, zu ermitteln und somit für die Forschungsarbeit nutzbar zu machen.

Unter Zuhilfenahme eines Leitfadens kann das Expertenwissen zu einem spezifischen Thema erhoben werden. Der Leitfaden bildet ein Gerüst, welches sicherstellt, dass die relevanten Themenbereiche, die im Fokus der Forschung stehen, abgedeckt werden (Liebold & Trinczek, 2009, S. 39). Die Anwendung dieses Vorgehens ermöglicht es, Exkurse von interviewten Personen, die für die Beantwortung der Forschungsfrage irrelevant sind, zu minimieren. Zudem wird durch das Konstrukt die Vergleichbarkeit der Interviews mit verschiedenen Experten erhöht (Helfferich, 2014, S. 566).

3.2.3 Expertenauswahl und Darstellung der Stichprobe

Vor der Suche und Auswahl geeigneter Kandidatinnen und Kandidaten ist es zunächst erforderlich, den Begriff „Experte“ genauer zu definieren. In Abhängigkeit von Kontext und Forschungsinteresse existieren diverse Definitionen des Expertenbegriffs, die eine klare und einheitliche Abgrenzung erschweren. Grundsätzlich lässt sich sagen, dass Experten: *„...Menschen, die über besonderes Wissen verfügen, das sie auf Anfrage weitergeben oder für die Lösung besonderer Probleme einsetzen.“* (Gläser & Laudel, 2010, S. 11). Sie verfügen über spezifisches Rollenwissen, wodurch ihnen von anderen ein besonderer Status als

Wissensträger zugeschrieben wird (Helfferich, 2014, S. 571). Erst unter dieser Voraussetzung ist es möglich, durch die Befragung ermittelte Ergebnisse in die Analyse einzubeziehen und auf dieser Basis valide Informationen abzuleiten. Bei der Auswahl der Experten sollten grundsätzlich drei Kriterien erfüllt sein. Die betreffende Person muss zum einen über die relevanten Informationen verfügen, zum anderen in der Lage sein, diese Informationen präzise zu liefern, und schließlich bereit und verfügbar sein, diese Informationen zu geben (Kaiser, 2014, S. 85) (Gläser & Laudel, 2010, S. 113). Im Rahmen der vorab durchgeführten theoretischen Überlegungen bezüglich potenzieller Teilnehmer wurde zudem darauf geachtet, dass mehrere Perspektiven auf den Untersuchungsgegenstand abgedeckt werden (Holtgrewe, 2009, S. 59).

Im Rahmen des Forschungsprojekts wurden insgesamt vier Experteninterviews durchgeführt, welche die Grundlage für die nachfolgenden Ausführungen bilden. Experte A ist Mitglied des Seniorenkompetenzteams (SKT) in Görlitz/Zgorzelec. Das SKT ist in zahlreichen gemeinnützigen Bereichen aktiv und versteht sich als komplementäre Instanz zu anderen Seniorenvertretungen, wie etwa dem Kreisseniorerrat der Stadt Görlitz. Das Ziel des Teams besteht in der Weitergabe des Erfahrungswissens seiner Mitglieder sowie in der wichtigen Rolle bei der Vernetzung von Vereinen und Initiativen (Seniorenwegweiser Görlitz). Daher ist „C“ als Experte prädestiniert, da er über vertiefte Erkenntnisse bezüglich der Bedürfnisse und Herausforderungen älterer Menschen verfügt, was eine Betrachtung aus einer anderen Perspektive ermöglicht.

3.2.4 Auswertungsmethode – Qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring

Im Rahmen der Auswertung des Abschlussberichts wurde die qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring als Auswertungsmethode gewählt. Die Wahl dieser Auswertungsmethode basiert auf folgenden Gründen: Die qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring folgt einem strukturierten Ablaufmodell, wodurch die Nachvollziehbarkeit des Auswertungsprozesses in adäquater Weise sichergestellt werden kann. Obschon Mayring eine theoretische Fundierung des Kategoriensystems deutlich betont, besteht dennoch die Möglichkeit einer induktiven Entwicklung der Kategorien aus dem Untersuchungsmaterial heraus (vgl. Mayring et al., 2010). Dies gewährleistet, dass die Kategorien den Dimensionen und Konzepten des Forschungsgegenstandes entsprechen und somit eine Ausrichtung der Analyse auf die

Beantwortung der Forschungsfrage gewährleistet ist. Der detaillierte Kodierleitfaden führt zu präziseren Kategorien, wodurch sich die verschiedenen Aussagen der interviewten Experten besser miteinander vergleichen lassen (Mayring & Fenzl, 2014, S. 544). Die Kombination aus strukturiertem Vorgehen, einer Offenheit für induktive Kategorienbildung sowie einem auf theoretischen Grundlagen basierenden, präzisen Kodierleitfaden gewährleistet eine präzise und nachvollziehbare Analyse, welche einen fundierten Vergleich der Expertenmeinungen ermöglicht.

4 Darstellung und Interpretation der Ergebnisse

4.1 Kategorienbildung

Im Folgenden wird der genutzte Kodierleitfaden vorgestellt, welcher die Grundlage der systematischen Analyse des Datenmaterials darstellt. Die Kodierung ist eine unabdingbare Voraussetzung dafür, dass die relevanten Informationen aus dem Material identifiziert, strukturiert interpretiert werden können. Ein systematischer und nachvollziehbarer Kodierprozess ist dabei von essenzieller Bedeutung, um die intersubjektive Nachvollziehbarkeit und die Qualität der Analyse zu gewährleisten (Mayring & Fenzl, 2014, S. 548). Gemäß Mayring setzt sich ein Kodierleitfaden im Wesentlichen aus folgenden Elementen zusammen:

- **Definition der Kategorie:** Die Definition soll den Inhalt der Kategorie sowie deren Abgrenzung zu anderen Kategorien eindeutig festlegen.
- **Ankerbeispiele:** Hierbei handelt es sich um konkrete Textpassagen aus dem Material und sie dienen als Musterbeispiel für die Kategorie.
- **Kodierregeln:** Definieren, unter welchen Bedingungen eine Textstelle einer bestimmten Kategorie zugeordnet wird, sodass Abgrenzungsschwierigkeiten verringert werden.

Kategorie	Definition	Ankerbeispiel	Kodierregel
Berührungspunkte mit Assistenztechnologie	Diese Kategorie umfasst Aussagen, die sich auf die Art und Weise des Kontakts der interviewten Person mit Assistenztechnologie.	„Ich bin Leiterin des AAL-Labors... und komme, ganz viel mit Assistenztechnologien... zusammen.“	Wenn die Person ihren Kontakt mit Assistenztechnologie beschreibt.
Relevanz des Forschungsfeldes	Diese Kategorie beinhaltet Aussagen über die Bedeutung von Assistenztechnologien für ältere Menschen.	„Assistenztechnologien haben riesiges Potenzial..., dass ältere Menschen...Lebensqualität gewinnen und...selbstständig und sicher...leben können.“	Wenn die Wichtigkeit von Assistenztechnologien thematisiert, wird

Zielgruppen von Assistenztechnologien	Hierbei geht es um Personengruppen, die von Assistenztechnologien profitieren.	„...ältere Menschen oder Vertreter von Wirtschaft oder Politik, alle, die sich für Assistenztechnologien interessieren...“	Kodieren, wenn beschrieben wird, für wen die Technologie entwickelt wird.
Herausforderungen im Umgang mit Assistenzsystemen	Diese Kategorie beinhaltet Aussagen, die sich auf die Schwierigkeiten, Hindernisse und Vorbehalte bei der Nutzung von AT beziehen	„Die Älteren haben dann damit ihre Probleme, wenn das Zeug computergesteuert ist.“	Kodieren, wenn Probleme oder negative Aspekte angesprochen werden.
Bedürfnisse der Nutzer	Diese Kategorie beschreibt die Bedürfnisse, Erwartungen und Wünsche der Nutzer.	„...dass solche Geräte entweder super benutzerfreundlich sind, also zum Beispiel so ein Seniorenhandy hat große Tasten, hat wenig Funktion.“	Kodieren, wenn die Anforderungen der Nutzer thematisiert werden.
Co-Creation und Entwicklungsprozess	Die Kategorie umfasst alle Aussagen über die Einbindung älterer Menschen in den Entwicklungsprozess.	„Praxisbürgerbeiräte...testen. ..das Produkt und...bringen...ihre Meinungen, Bedürfnisse, Wünsche, Probleme...ein.“	Kodieren, wenn es um die Partizipation an der Entwicklung geht.
Technikakzeptanz	Diese Kategorie beschreibt Faktoren, die die Akzeptanz und Nutzung von AT beeinflussen	„...ist man offen dafür und zweitens, na ja, auch die Objekte an sich, also ich denke, da geht auch viel auf psychologischer Ebene ab. Spricht mich diese Ästhetik von diesem Ding da...an?“	Kodieren, wenn Faktoren angesprochen werden, die die Akzeptanz der Technologie beeinflussen. Bezug zum Technology Acceptance Model (TAM) herstellen.

Tabelle 1: Deduktives Kategoriensystem (eigene Darstellung)

Die in Tabelle 1 dargestellten Kategorien wurden zum einen durch den Leitfaden der Experteninterviews vorgegeben, zum anderen anhand theoriebasierter Erkenntnisse erstellt.

Die Kategorien dienen in erster Linie der Beantwortung der unter 3.1 definierten Forschungsfrage unter Einbezug ihrer jeweiligen Interpretation. Allerdings werden nicht alle Kategorien ausschließlich zur Beantwortung der Forschungsfrage herangezogen. Die Kategorien „Berührungspunkte mit Assistenztechnologie“, „Relevanz des Forschungsfeldes“ sowie „Zielgruppen von Assistenztechnologien“ wurden in das Kategoriensystem aufgenommen, um eine breitere Perspektive zu erlangen und somit eine bessere Einordnung der Ergebnisse sowie eine schlüssigere Interpretation von einzelnen Aussagen zu ermöglichen. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung erfolgt eine detaillierte Analyse der Kategorien „Bedürfnisse“, „Co-Creation“, „Entwicklungsprozess“ sowie „Technikakzeptanz“. Die Identifikation der Bedürfnisse und Wünsche älterer Menschen stellt einen zentralen Aspekt in der nutzerzentrierten Technikentwicklung dar. Darüber hinaus sind detaillierte Informationen über die Akzeptanz von Technik durch ältere Menschen von entscheidender Bedeutung, da, wie in 2.3.2 dargelegt, ohne Akzeptanz die aufwendig entwickelte Technologie nicht genutzt wird und somit keinen effektiven Nutzen für die Zielgruppe schafft. Die Beantwortung der Forschungsfrage erfordert eine detaillierte Betrachtung der Co-Creation sowie des Entwicklungsprozesses. Die vorliegende Untersuchung zielt darauf ab, detaillierte Erkenntnisse über die Ausgestaltung partizipativer Prozesse bei der Entwicklung neuer Technologien zu gewinnen. Zudem soll eruiert werden, an welchen Stellen noch weiteres Verbesserungspotenzial zu verorten ist.

Bei der Durchsicht des Datenmaterials fielen bestimmte Themen auf, die in den Aussagen der Experten immer wiederkehrten. Aus diesem Grund wurde beschlossen, zu den in Tabelle 1 dargestellten theoriegeleiteten Kategorien weitere induktiv aus dem Textmaterial basierende Kategorien hinzuzufügen (Tabelle 2). Das Ziel besteht darin, durch die Anwendung dieser Methode weitere neue und unerwartete Zusammenhänge zu entdecken, die bei einem rein deduktiven Vorgehen möglicherweise nicht erkannt worden wären (Breuer, 2010, S. 38).

Kategorie	Definition	Ankerbeispiel	Kodierregel
Rolle von Information und Aufklärung	Diese Kategorie umfasst Aussagen zur Notwendigkeit, ältere Menschen, Angehörige und relevante Akteure über Möglichkeiten, Nutzen und Handhabung von Assistenztechnologien aufzuklären. Sie beinhaltet auch Aussagen zur Rolle von	"Wir machen auch ganz viele Informationsveranstaltungen, wo wir entweder aufs Land gehen oder hier in Görlitz viele Veranstaltungen, wo wir noch mal mehr Leute erreichen..."	Diese Kategorie wird verwendet, wenn die Bedeutung von Information, Aufklärung, Beratung und Wissensvermittlung im Kontext von Assistenztechnologien thematisiert wird.

	Institutionen und Veranstaltungen.		
Finanzielle Aspekte	Diese Kategorie thematisiert finanzielle Herausforderungen bei der Implementierung und Wartung von Assistenztechnologien, inklusive Kosten, Finanzierbarkeit für Nutzergruppen (z.B. Senioren).	"Und am Ende ist es auch ein finanzieller Aspekt, wie man solche Systeme einsetzen kann."	Diese Kategorie wird verwendet, wenn finanzielle Aspekte im Kontext von Assistenztechnologien angesprochen werden, z.B. Kosten, Finanzierung und Bezahlbarkeit.

Tabelle 2: Ergänzende induktiv aus dem Datenmaterial abgeleitete Kategorien

4.2 Vorstellung der Ergebnisse

Im Folgenden erfolgt eine detaillierte Vorstellung der einzelnen Kategorien. Die Analyse und Interpretation basieren auf einer Zuordnung der Textstellen aus den Interviews zu den jeweiligen Kategorien.

4.2.1 Berührungspunkte mit Assistenztechnologie und Relevanz des Forschungsfeldes

Die beiden Kategorien „Berührungspunkte mit Assistenztechnologien“ und „Relevanz des Forschungsfeldes“ wurden im Folgenden zusammengeführt, da die individuelle Einschätzung der Relevanz von Assistenztechnologien stark von den jeweiligen Berührungspunkten der Experten geprägt ist. Da diese Berührungspunkte und die daraus resultierenden Perspektiven sehr unterschiedlich sein können, basieren sie auf konkreten Erfahrungen und individuellen Berührungspunkten mit Assistenztechnologien im jeweiligen beruflichen oder privaten Kontext. Daher erscheint eine Zusammenführung beider Kategorien sinnvoll, um die Verknüpfung zwischen individuellen Berührungspunkten und der daraus resultierenden Relevanzbewertung ganzheitlich abzubilden.

Ein zentraler Berührungspunkt findet sich bei der professionellen Auseinandersetzung mit Assistenztechnologie. Dies wurde besonders deutlich bei der Analyse der Interviews von Expertin C und Expertin D. Expertin C betont hierbei ihre Tätigkeit als Leiterin des AAL-Labors: *„Ja, also ich komme ganz, ganz viel mit Assistenztechnologien vor allem in meinem beruflichen Alltag zusammen, weil ich bin Leiterin des AAL-Labors hier in Görlitz [...]“*. Das AAL-Labor dient als Musterwohnung, in der *„viele Assistenztechnologien für ältere Menschen drin sind“* (Expertin C). Dies verdeutlicht zum einen den unmittelbaren direkten Kontakt zur Technologie, zum anderen stellt es auch die Relevanz des Labors dar als Ort der Demonstration und der Erprobung neuer Technologie. Des Weiteren wird durch Expertin C beschrieben, dass im Labor *„Laborbesuche durchgeführt“* werden sowie *„älteren Menschen oder Pflegekräfte oder Vertreter von Wirtschaft oder Politik, alle, die sich für Assistenztechnologien interessieren“* die Möglichkeit geboten wird, sich die Technik mal direkt anzuschauen und sie auch persönlich auszuprobieren. Dies unterstreicht das AAL-Labor als einen Ort der Wissensvermittlung und Sensibilisierung für das Thema AT.

Einen ähnlichen professionellen Berührungspunkt mit AT weist Expertin D auf. Diese ist wie bereit erklärt am Forschungsprojekt PiTiPS am GAT-Institut der Hochschule Zittau/ Görlitz tätig. Sie erklärt: *„Genau, also ich bin seit März 2023 jetzt hier am GAT-Institut [...] angestellt in dem Forschungsprojekt PiTiPS [...] um den Komplex mal ein bisschen zu erklären, wie dieses Forschungsprojekt aufgebaut ist und dann kommen wir zu den Assistenztechnologien automatisch.“* Auch wenn Expertin D betont, dass der Fokus ihrer Arbeit auf der wissenschaftlichen Begleitforschung liegt, zeigt die Aussage, dass die Assistenztechnologien trotzdem zu einem zentralen Gegenstand ihrer beruflichen Tätigkeit zählen.

Neben den forschungsbezogenen Berührungspunkten mit AT zeigt das Interview mit Experte B einen größeren Fokus auf die Bedeutung von AT im medizinischen und pflegerischen Kontext. Er sagt zwar: *„Assistenz Technologien spielen im Krankenhaus noch nicht so die Rolle“*, verweist aber gleichzeitig auf die Berührungspunkte über die Hszg., das GAT-Institut und das Geriatrie Netzwerk Ost Sachsen. Das Netzwerk hat sich zum Ziel gesetzt, *„die Versorgung der immer älter werdenden Bevölkerung im Landkreis Görlitz zu verbessern“*. Des Weiteren betont Experte B die Relevanz von *„Hilfsmittel[n], die einer... ja ein Wohnen, in einer häuslichen Umgebung mit Hilfssystemen noch ermöglichen, um damit Pflegebedürftigkeit und eine Heimaufnahme zu verhindern“*. Anhand dieser Aussage lässt sich die Bedeutung von AT zur Ermöglichung eines längeren selbstbestimmten Lebens in der häuslichen Umgebung sowie die mögliche Vermeidung von Pflegebedürftigkeit unterstreichen.

4.2.2 Zielgruppen von Assistenztechnologien

Diese Kategorie beschreibt Personengruppen, die von Assistenztechnologien möglicherweise profitieren können, sowie für die diese Technologien entwickelt werden. Die Analyse der Experteninterviews zeigt eine umfassende und vielfältige Zielgruppe der AT, die von älteren Menschen über Personen mit spezifischen Erkrankungen bis zu Menschen mit Behinderungen und Angehörigen und Pflegekräften reicht.

Im Mittelpunkt stehen dabei die älteren Menschen als primäre Zielgruppe. Expertin C betont dabei als Leiterin des AAL-Labors, dass in den Musterwohnungen des Labors *„ganz viele Assistenztechnologien für ältere Menschen drin sind“*. Auch weitere Aussagen von ihr untermauern diese Aussage. So werden hierbei besonders häufig *„ältere Menschen oder*

Pflegekräfte oder Vertreter von Wirtschaft oder Politik, alle, die sich für Assistenztechnologien interessieren" (Expertin C) genannt.

Die Relevanz der AT besonders für ältere Menschen wird ebenso auch im Interview mit Experte B deutlich. Dieser weist auf die Bedeutung von AT für die *„Versorgung der immer älter werdenden Bevölkerung“* (Experte B) hin. Innerhalb dieser Gruppe macht er jedoch noch eine weitere Unterteilung, nämlich zum einen nach Personen mit *„körperlichen Einschränkungen“* sowie Personen mit *„kognitiven Einschränkungen“* (Experte B) als spezifische Zielgruppe. Neben den älteren Menschen werden aber auch die Angehörigen als wichtige Zielgruppe genannt. Experte B erwähnt im Interview, dass es häufig die Angehörigen der Bedürftigen sind, *„die um Rat fragen, wie man bestimmte Systeme einrichten kann“*, um ihre Angehörigen bestmöglich zu unterstützen. Diese Aussage lässt vermuten, dass nicht nur lediglich die Angehörigen indirekt von AT profitieren, indem die zu Unterstützten länger selbstständig leben können, sondern auch als direkte Nutzer der Technik in Frage kommen können.

Des Weiteren wird im Interview mit Expertin C eine weitere Zielgruppe genannt, nämlich die Pflegekräfte. Diese können sowohl von Technologien profitieren, die sie bei der Arbeit unterstützen, als auch durch Beratung und Information im AAL-Labor ein tieferes Verständnis für die technischen Bedürfnisse der betroffenen älteren Menschen entwickeln.

Das Interview mit Expertin D bietet einen erweiterten Blick hinsichtlich der Zielgruppen, und zeigt, dass diese weit über ältere Menschen sowie deren Umfeld hinausgehen kann. Im Forschungsprojekt, in dem sie tätig ist, werden fünf Zielgruppen definiert darunter, *„Menschen mit Migrationshintergrund“*, *„an Brustkrebs erkrankte Frauen“*, *„Eltern mit schwerstbehinderten Kindern“* und Menschen die sich für *„Quartierspflege“* engagieren (Expertin D). Dies verdeutlicht die Möglichkeiten des Einsatzes von AT in vielen unterschiedlichen Lebenslagen. Insbesondere wird hier auf die *„türkische Community“* sowie *„Ukrainer“* (Expertin D) als Zielgruppe eingegangen, welche durch den Einsatz von Übersetzungsleistungen von AT-Technologie profitieren können. Sie fasst zusammen, dass es *„eben nicht nur ältere Menschen sind, sondern es eine bunte Mischung ist aus Personengruppen, die einfach auch den Bedarf haben an Assistenztechnologie“* (Expertin D). Somit ist ersichtlich, dass durch die Diversität innerhalb der Zielgruppe der AT eine Notwendigkeit besteht, bei der Entwicklung der Technologie auf die unterschiedlichen Bedürfnisse und Lebenssituationen zu achten.

4.2.3 Herausforderungen im Umgang mit Assistenzsystemen

In dieser Kategorie werden genauer die Schwierigkeiten und Hindernisse, welche in Zusammenhang mit der Nutzung von Assistenztechnologie (AT) durch die bereits dargestellten Nutzergruppen stehen, dargestellt. Die Analyse der Interviews zeigt, dass die Hindernisse, die thematisiert werden, vielfältig sind und sowohl technische als auch finanzielle und individuelle und strukturelle Aspekte umfassen.

Eine große Herausforderung ist die Komplexität vieler der technischen Systeme. Dies kann schnell dazu führen, dass ältere Menschen überfordert werden. Experte A nennt ein konkretes Beispiel von seinem Vater, der Schwierigkeiten dabei hatte, sich einzelne Bedienungsschritte eines Computers zu merken: *„Er hat vergessen, wo es eingeschaltet wird“* (Experte A). Dieses Beispiel verdeutlicht, dass vermeintlich einfache Handlungsschritte für manche Senioren eine große Hürde darstellen können. Eine weitere Aussage lautet, dass ältere Menschen *„Probleme [haben], wenn das Zeug computergesteuert ist“* (Experte A) und daher eher bei dem bleiben, was sie kennen, und auf traditionelle Geräte zugreifen. Dies weist darauf hin, dass die Komplexität als Nutzungshindernis gesehen werden kann. Gerade auch hinsichtlich der von Experte A angesprochenen Problematik, dass ältere Menschen oft nicht wissen, *„wie es geht“*, verdeutlicht die Herausforderung der Erlernbarkeit und der intuitiven Bedienbarkeit.

Neben der Technik selbst können auch körperliche Einschränkungen bei der Nutzung von AT zu Schwierigkeiten führen. Experte A nennt hierfür Beispiele wie: *„Hörprobleme“*, *„Sehprobleme“* und *„Einschränkungen im Bewegungsapparat“* als grundlegende Faktoren, welche die Interaktion mit der Technologie stark beeinträchtigen können. Somit kann es zum Beispiel sein, dass die Bedienung bei Parkinson durch starkes Zittern sehr erschwert sein kann, während zu kleine Tasten bei Sehproblemen kaum erkannt werden (vgl. Experte A). Es lässt sich somit aufzeigen, dass die Technik an die Voraussetzungen der Nutzer angepasst sein muss. Dies ist jedoch nicht immer der Fall.

Neben den individuellen Hürden wie Technikakzeptanz und finanziellen Aspekten, die im späteren Verlauf stärker thematisiert werden, treten zusätzlich strukturellen Hürden auf. Experte B spricht in diesem Zusammenhang von einem *„Knackpunkt“*, wenn es darum geht *„Systeme [zu] entwickeln, die dann auch in der Breite umsetzen zu können“* (Experte B). Daraus lässt sich ableiten, dass die flächendeckende Implementierung und Verfügbarkeit der Assistenztechnologie zum jetzigen Zeitpunkt noch eine Herausforderung darstellt, die es zu bewältigen gilt, damit die Lebenssituation der Bedürftigen verbessert werden kann. Des

Weiteren thematisiert Expertin D, die Herausforderung dabei die Nutzung der Systeme zu einer Routine werden zu lassen. Damit die Technologie auch wirklich die Lebensumstände verbessern kann und somit ihren Zweck erfüllt, muss sie selbstverständlich und regelmäßig in den Alltag integriert werden.

Die erfolgreiche Nutzung von AT ist somit an verschiedene Herausforderungen gebunden, die es zu überwinden gilt. Diese betreffen die Technik selbst, aber auch die individuellen Fähigkeiten und Bedürfnisse der Nutzer selbst. Es bedarf einer nutzerorientierten Lösung mit einfacher Bedienung und Anpassung an individuelle Bedürfnisse, die ebenso finanziell erschwinglich sein muss.

4.2.4 Bedürfnisse der Nutzer

Innerhalb dieser Kategorie wurde sich ausführlich mit den Bedürfnissen, Wünschen und Erwartungen der älteren Menschen und der anderen Zielgruppe auseinandergesetzt, bezüglich ihres täglichen Lebens, der Gesundheit, ihrer Selbstständigkeit und ihrer Lebensqualität. Mittels der Analyse konnte festgestellt werden, dass wie bei den Herausforderungen die Bedürfnisse vielfältig sind und sowohl psychische als auch physische, aber auch soziale Aspekte beinhalten.

Ein zentrales Bedürfnis, das in allen Interviews angesprochen wird, ist der Wunsch nach Selbstständigkeit und Autonomie in der eigenen Häuslichkeit. Experte B formuliert dies explizit: *„Die Frage beantwortet sich eigentlich selbsterklärend. Diese Systeme sind ja dazu gemacht, dass die eigenständige oder die Eigenständigkeit in der Wohnung oder im Haus gewährleistet werden kann“* (Experte B). Expertin D formuliert dies so: Es gehe darum, *„die Lebensqualität so lange wie möglich in den eigenen vier Wänden zu erhalten. Das heißt halt, die persönliche Selbstständigkeit, Eigenständigkeit zu wahren“* (Expertin D). Dieses Bedürfnis wird auch von Expertin C in Bezug auf die Zielsetzung des AAL-Labors bestätigt: Es gehe darum, älteren Menschen zu ermöglichen, *„selbstständig und sicher in ihrer eigenen Wohnung zu leben“* (Expertin C). Ein weiteres Bedürfnis ist das nach Sicherheit. Experte B erwähnt in diesem Zusammenhang Systeme, die verhindern können, dass die Betroffenen unbemerkt in der Wohnung liegen oder dass die Feuerwehr umsonst kommen muss. Auch die von Expertin C angesprochenen *„Sturzmatte oder die Bewegungsmatte“* sowie die *„Notrufknöpfe“*

(Expertin C) und Sensoren die „bestimmte Erschütterungen aufzeichnen und dann so eine Art Notruf starten“ (Experte B) zielen auf das Sicherheitsbedürfnis ab.

Ein weiteres wichtiges Bedürfnis ist das nach Gesundheitsüberwachung und -unterstützung. Expertin C erwähnt in diesem Zusammenhang „Smartwatches, [...] die die Gesundheitsdaten checken und überwachen. Puls, Blutdruck [...] Blutzucker“ (Expertin C). Durch kontinuierliches Monitoring und die frühzeitige Erkennung von Auffälligkeiten können AT dazu beitragen, die Gesundheit älterer Menschen zu überwachen und im Notfall schnell einzugreifen.

Auch die kognitiven Funktionen können durch Assistenztechnologien unterstützt werden. Expertin C nennt hier „Erinnerungsfunktion“ als Beispiel, etwa durch „smarte Spiegel, die an die Medikamenteneinnahme“ (Expertin C) erinnern. Solche Systeme können insbesondere für Menschen mit Demenz eine wichtige Hilfestellung im Alltag sein. In diesem Zusammenhang geht Experte A auch auf die Wichtigkeit von technischen Geräten ein, die eine Vorlesefunktion haben, da viele Senioren diese Funktion benötigen und schätzen (vgl. Experte A).

Aus der Analyse der Interviews ging deutlich hervor, dass ein wichtiger Punkt im Leben der älteren Menschen die sozialen Bedürfnisse sind. Expertin D betont, dass der Mensch „ein soziales Wesen“ ist und dass die Bekämpfung von Einsamkeit, gerade im Alter, ein wichtiges Thema sei. Assistenztechnologien können hier einen Beitrag leisten, indem sie beispielsweise die Kommunikation mit Angehörigen erleichtern oder durch "soziale" Roboter einen gewissen Grad an Interaktion bieten. Auch Expertin C untermauert diese Aussage und ergänzt: „Wir haben zum Beispiel auch ein paar Mobiltelefone, also Multimedia-Geräte, die sind für Unterhaltung und Spaß zuständig, aber auch für soziale Teilhabe und die wirken der Isolation entgegen, also gegen die Einsamkeit“. Besonders hervorgehoben wird hierbei von Expertin C, dass vor allem im „ländlichen Raum“ die Einsamkeit ein „ganz großer Faktor“ sei.

Zudem wird von Expertin C das Bedürfnis nach einem reibungslosen und einfach zu bedienenden System angesprochen: „dass solche Geräte entweder super benutzerfreundlich sind, also zum Beispiel so ein Seniorenhandy hat große Tasten, hat wenig Funktion.“ Dies zeigt, dass die Nutzerfreundlichkeit besonders wichtig für die Akzeptanz und Nutzung von Assistenzsystemen ist. Grundsätzlich wurde bei der Analyse klar, dass die Bedürfnisse der unterschiedlichen Zielgruppen und der sich darin befindenden Individuen sehr individuell sind. Expertin C betont: „Die Situationen sind immer total individuell. Der eine sagt, das ist total was für mich. Der andere sagt, das ist überhaupt nichts für mich.“ Diese Aussage unterstreicht,

dass Assistenztechnologien keine „*One-Size-Fits-All*“-Lösungen sein können, sondern an die spezifischen Bedürfnisse und Lebensumstände jedes Einzelnen angepasst werden müssen.

4.2.5 Co-Creation und Entwicklungsprozess

Diese Kategorie beleuchtet die Einbindung älterer Menschen und anderer relevanter Akteure in den Entwicklungsprozess von Assistenztechnologien (AT). Die Analyse der Experteninterviews zeigt auf, dass Co-Creation in der Entwicklung von AT eine zentrale Rolle spielt und in unterschiedlichen Formen und Kontexten praktiziert wird.

Ein wichtiger Ort für Co-Creation ist das AAL-Labor in Görlitz, das von Expertin C geleitet wird. Sie beschreibt das Labor als eine Art „*Musterwohnung, wo ganz viele Assistenztechnologien für ältere Menschen drin sind.*“ Das Labor dient als Plattform für die Erprobung und Bewertung von AT durch verschiedene Akteure. Expertin C erklärt: „*Die älteren Menschen oder Pflegekräfte oder Vertreter von Wirtschaft oder Politik, alle, die sich für Assistenztechnologien interessieren, können hierherkommen und sich dazu informieren [...] und mit uns zusammen ins Gespräch kommen, was vielleicht etwas bringt, was vielleicht gar nichts bringt.*“ Dies unterstreicht, dass hier klar der Dialog und ein partizipativer Ansatz AAL-Labors im Vordergrund steht.

Die Einbindung der Nutzerperspektive ist dabei von zentraler Bedeutung. Expertin C betont: „*Also, wenn man sowas mit einbringen könnte bei zukünftigen Produkten, dass man da vielleicht ein bisschen mehr darauf achtet, dass da die letztendlichen Nutzer, also diese Co-Kreationen, wenn die dann mit einbezogen werden in den Entwicklungsprozess, dann wäre das natürlich schon eine gute Sache.*“ Die Einbindung erfolgt dabei auf verschiedenen Ebenen: „*Einerseits stellen wir denen den bis dato geschehenen Entwicklungsprozess vor. Andererseits geben sie dann vor allem dazu noch ihre Meinung und sagen, ja, das macht jetzt Sinn, das macht jetzt weniger Sinn. Und dieses Feedback wird dann quasi wieder neu eingearbeitet und so weiter. Man testet das auch miteinander aus.*“ (Expertin D).

Im AAL-Labor wird zudem Wert darauf gelegt, dass die Besucher „*Kritik zu den Produkten äußern*“ und dieses Feedback an die Unternehmen weitergeleitet wird. Somit fungiert das Labor als wichtiger Vermittler zwischen Nutzern und Entwicklern und trägt dazu bei, dass die Bedürfnisse der Zielgruppen in der Produktentwicklung berücksichtigt werden.

Im Rahmen von PiTiPS kommen verschiedene Methoden zum Einsatz, um die Einbindung der Nutzer zu gewährleisten. Expertin D erläutert: *„Und es gibt auch noch ganz andere Ansätze, dass man quasi methodisch, wie soll ich sagen, mit Gaming-Ansätzen beispielsweise spielt. Also in einem Forschungsprojekt wird Lego-Series-Play benutzt. Das heißt, du hast wirklich so Lego-Bausteine und baust da deine Idee zusammen. Wie könnte eine Lösung zu dem Problem, was dir mitgeteilt wurde, wozu du jetzt dieses Lego-Series-Play benutzen sollst, genau aussehen? Und dann lässt du da deine Gedanken schweifen“* (Expertin D). Diese spielerische Methode kann dabei helfen, die Kreativität und das Vorstellungsvermögen der Nutzer zu fördern und so wertvolle Impulse für den Entwicklungsprozess zu generieren.

Auch die Einbindung von lokalen Firmen, wie von Experte B im Zusammenhang mit der Entwicklung eines AAL-Navigators beschrieben, kann als Aspekt von Co-Creation betrachtet werden. Obwohl in diesem Fall *„finanzieller als auch logistischer“* (Experte B) Herausforderungen bestanden, zeigt das Beispiel, dass die Zusammenarbeit mit lokalen Akteuren ein wichtiger Bestandteil von Co-Creation-Prozessen sein kann.

Des Weiteren führt Expertin C an, dass auch durch *„Mund-zu-Mund-Propaganda“* viel in Erfahrung gebracht werden kann. Dies verdeutlicht, wie wichtig der persönliche Austausch für die Entwicklung und Akzeptanz von Assistenztechnologien ist.

Die Experteninterviews zeigen jedoch auch Hindernisse und Herausforderungen für die Realisierung von Co-Creation auf. Expertin D weist darauf hin, dass die Skalierbarkeit von Co-Creation-Methoden, die auf eine *„Einzelfallbeziehung“* abzielen, begrenzt sein kann. Zudem nennt sie als mögliche Barrieren für die Teilnahme älterer Menschen *„dass die Information fehlt, dass die finanziellen Möglichkeiten fehlen oder das auch in gewisser Weise der Wille fehlt“* (Expertin D). Somit lässt sich festhalten, dass Co-Creation ein wesentlicher Erfolgsfaktor für die Entwicklung nutzerorientierter und bedarfsgerechter Assistenztechnologien ist. Die Einbindung der Zielgruppen, sei es durch Laborbesuche, regelmäßige Feedbackschleifen, spielerische Methoden oder die Zusammenarbeit mit lokalen Akteuren, ermöglicht es, die Bedürfnisse, Wünsche und Probleme der Nutzer bei der Entwicklung neuer Technologie zu berücksichtigen. Die Experteninterviews zeigen aber auch, dass Co-Creation kein automatischer Prozess ist, sondern gezielter Anstrengungen, geeigneter Methoden und der Bereitschaft aller Beteiligten bedarf, sich auf diesen Prozess einzulassen.

4.2.6 Technikakzeptanz

Ein entscheidender Faktor für die erfolgreiche Implementierung von Assistenztechnologien ist deren Akzeptanz bei den Anwendern. Die Interviews zeigen, dass die Technikakzeptanz bei älteren Menschen eng mit der Benutzerfreundlichkeit der Systeme verknüpft ist. Viele Senioren bevorzugen einfache Geräte, die sie aus ihrer Jugend kennen und mit denen sie vertraut sind. Experte A betont: *„Ältere haben dann damit ihre Probleme, wenn das Zeug computergesteuert ist. Dann greifen sie lieber auf das zurück, was sie in Ihrer Jugend da so benutzt haben mechanische Brot Schneidemaschinen oder schneiden bei Ihrem Brot nur noch mit dem Messer die Scheiben ab. Einfachheit ist hier der Schlüssel.“* Experte A führt weiter aus: *„Da sind diese einfachen Tastaturen hier, doch das wäre für die Älteren schon ein bisschen zu klein, wenn sie nicht richtig lesen können. [...] Also die Zahlen müssen groß sein. Und es gibt hier Seniorenhandys oder Seniorentelefone mit großen Tasten. Oder solche Systeme, wo man nur sprechen muss und dann passiert was.“* Dies verdeutlicht, dass die Anpassung der Technologie an altersbedingte Einschränkungen, wie nachlassende Seh- oder Hörfähigkeit, eine Grundvoraussetzung für die Akzeptanz ist.

Ein weiteres zentrales Thema ist der erkennbare Nutzen der Technologie. Ältere Menschen müssen verstehen, welchen konkreten Vorteil ihnen ein Gerät bietet und wie es ihren Alltag erleichtern kann. Expertin C thematisiert dazu: *„Die Situationen sind immer individuell. Der eine sagt, das ist total was für mich. Der andere sagt, das ist überhaupt nichts für mich. [...] weil, das hört man ganz oft, dass sie gar nicht wissen, dass es überhaupt so was gibt in die Richtung oder was es dafür Möglichkeiten gibt“.* Hier zeigt sich, dass oft die nötige Information und Beratung fehlt, um die Möglichkeiten von Assistenztechnologien aufzuzeigen und ihre Akzeptanz zu fördern.

Darüber hinaus spielen Berührungsängste und Unsicherheiten im Umgang mit neuer Technik eine große Rolle. Viele Senioren scheuen sich, neue Technologien zu nutzen, weil sie deren Funktionsweise nicht verstehen oder Angst haben, etwas falsch zu machen. Experte B beschreibt dieses Phänomen so: *„Das sie mit den modernen Sachen nichts zu tun haben wollen und lieber auf das zugreifen, mit dem sie in ihrem früheren Arbeitsprozess oder früher zu Hause zu tun hatten. Das wollen Sie da weiter nutzen. Moderne Technik ist ja nicht schlecht, aber man muss Interesse dafür haben und zeitig genug an diese Technik herangeführt werden. Ansonsten ist alles andere zwecklos“.*

Die Komplexität vieler Geräte stellt eine zusätzliche Hürde dar. Expertin D erklärt: *„Also manche Technologien erfordern vielleicht auch mehr als einen Knopf und oft ist die Technologie einfach nicht für Senioren ausgerichtet, sondern für welche, die vielleicht technikaffiner sind und so eine Technik sich eher zuwenden“*. Einfache und intuitive Bedienbarkeit ist daher ein Muss. Expertin D betont: *„Sprachassistenten sind halt, wie schon vorhergesagt, leicht zu benutzen. Da sagt man einfach, Licht ein, Licht aus, muss aber auch, wie gesagt, wieder eingerichtet werden“*.

Nicht zuletzt spielen auch Datenschutzbedenken und die Angst vor Überwachung eine wichtige Rolle bei der Technikakzeptanz. Viele ältere Menschen sind misstrauisch gegenüber neuen Technologien, insbesondere wenn es um die Erfassung und Speicherung persönlicher Daten geht. Expertin C merkt an: *„Das ist vielleicht auch noch ein großes Hindernis. Wir haben halt den Senioren beigebracht oder näher gebracht, was KI ist, was dahinter steckt. Und dann haben sie mehr Berührungspunkte damit“*.

Somit lässt sich sagen, dass die Technikakzeptanz älterer Menschen von einer Reihe von Faktoren abhängt. Dazu gehört die Benutzerfreundlichkeit, der erkennbare Nutzen, die individuellen Bedürfnisse und Fähigkeiten, aber auch die Angst vor Neuem und der Wunsch, die Kontrolle über die eigenen Daten zu behalten. Um die Akzeptanz von Assistenztechnologien zu erhöhen, ist es daher wichtig, die Geräte altersgerecht zu gestalten, umfassend zu informieren und zu beraten, sowie auf die individuellen Bedürfnisse und Bedenken der Nutzer einzugehen.

4.2.7 Rolle von Information und Aufklärung

Diese Kategorie beleuchtet die Bedeutung von Information, Aufklärung, Beratung und Wissensvermittlung im Kontext von Assistenztechnologien (AT). Die Analyse der Experteninterviews zeigt, dass Information und Aufklärung eine Schlüsselrolle für die Akzeptanz, die Nutzung und die erfolgreiche Implementierung von Assistenztechnologien spielen.

Die Wichtigkeit der Informationsvermittlung wird durch die Aussagen von Experte A unterstrichen. Er berichtet, dass sich das SKT regelmäßig trifft, um sich *„mit neueren Sachen [...] vertraut [zu] machen“* und sich über Themen wie die *„gesundheitliche Betreuung der Älteren“* auszutauschen. Das SKT sieht sich als Multiplikator von Wissen und Erfahrungen, wie

Experte A erläutert: *„Also wir haben uns zusammengefunden, um das, was wir in unserem täglichen Arbeitsablauf da so an Erfahrungen gesammelt haben. Das wollten wir an Jüngere weitergeben“*. Er schlägt vor, verschiedene *„Vertretungsorganisationen“*, wie den *„Frauenverband“* oder den *„Kreissenorenrat“* zu nutzen, um Informationen über AT zu verbreiten und *„die ganze Bandbreite von den Technikaffinen bis hin zu den weniger Technikaffinen“* anzusprechen.

Ein wiederkehrendes Thema in den Interviews ist ebenso die Herausforderung, ältere Menschen zu erreichen und für die Nutzung von AT zu gewinnen. Experte A weist darauf hin, dass viele Senioren nicht wissen, welche Möglichkeiten AT bietet: *„Man muss es bloß wissen, wie es geht“*. Dies unterstreicht den Bedarf an gezielter und verständlicher Information, die auf die Bedürfnisse und Vorkenntnisse der Zielgruppe zugeschnitten ist. Expertin C ergänzt hierzu: *„dass solche Geräte entweder super benutzerfreundlich sind, also zum Beispiel so ein Seniorenhandy hat große Tasten, hat wenig Funktion“*. Wichtig ist somit, ältere Menschen und andere Zielgruppen über die verschiedenen Assistenzsysteme und deren Funktion ausführlich aufzuklären.

Die Interviews zeigen auch, dass die Informationsbedürfnisse und Präferenzen älterer Menschen sehr individuell sind. Während einige Senioren technikaffin sind und sich aktiv über neue Technologien informieren, haben andere *„ein bisschen Horror vor der Rechentechnik“* oder schlicht kein Interesse. Experte A erläutert daher die Wichtigkeit einer zielgruppengerechten Ansprache und schlägt vor, verschiedene Organisationen und Netzwerke zu nutzen, um ein möglichst viele Senioren zu erreichen. Die Herausforderung, ältere Menschen zu erreichen und für die Nutzung von AT zu gewinnen, beschreibt auch Expertin D und ergänzt: *„Ich glaube halt, also wenn es jetzt um dieses Erlernen von Technologien geht, ich weiß nicht, dann ist es wahrscheinlich eh schon so grundsätzlich die Frage, wie viel Aufmerksamkeit, wie viel Konzentration kannst du am Tag wirklich dafür aufbringen.“* (Expertin D).

Ein weiteres Problem ist die Verbreitung von Falschinformationen und die mangelnde Transparenz im Bereich der Assistenztechnologien. Expertin C erwähnt, dass es *„viele unseriöse Anbieter“* auf dem Markt gibt, was die Auswahl geeigneter Systeme für ältere Menschen erschwert. Hier brauche es unabhängige und qualitätsgesicherte Informationen, um Fehlkäufe und Frustrationen zu vermeiden.

Neben der direkten Ansprache älterer Menschen spielen Angehörige eine wichtige Rolle als Informationsvermittler. Experte B merkt an, dass es *„oft die Angehörigen [sind], die um Rat fragen, wie man bestimmte Systeme einrichten kann“*. Dies unterstreicht die Notwendigkeit, auch Angehörige in die Informations- und Aufklärungsarbeit einzubeziehen und ihnen das nötige Wissen zu vermitteln, um ältere Familienmitglieder bei der Nutzung von AT unterstützen zu können.

Die Experteninterviews zeigen auch, dass Datenschutzbedenken und die Angst vor Überwachung eine weitere große Rolle bei der Akzeptanz von AT spielen können. Expertin D betont, dass es wichtig sei, ältere Menschen darüber aufzuklären, *„was mit ihren Daten passiert“* und wie diese geschützt werden. Eine transparente und verständliche Kommunikation zu Datenschutzfragen ist daher ein wesentlicher Bestandteil der Aufklärungsarbeit.

4.2.8 Finanzielle Aspekte

Diese Kategorie beleuchtet die finanziellen Aspekte im Zusammenhang mit der Entwicklung, Implementierung und Nutzung von Assistenztechnologien (AT). Die Analyse der Experteninterviews zeigt, dass die Kosten für Anschaffung, Installation, Wartung und Nutzung von AT eine wichtige Rolle spielen und sowohl die Entscheidungen der Nutzer als auch die Möglichkeiten der Implementierung dieser Technologien maßgeblich beeinflussen.

Ein zentraler Punkt ist hierbei die Höhe der Investitionskosten. Experte B weist darauf hin, dass die Ausstattung einer Wohnung mit AT-Systemen *„mal so eine PI mal Daumen Regel“* zufolge zwischen 20.000 und 40.000 Euro kosten kann. Diese Summe stellt für viele ältere Menschen eine erhebliche finanzielle Hürde dar, wie Experte B betont: *„Und das muss man auch erst mal bezahlen können“*. Diese Problematik wird auch von Expertin C hervorgehoben, indem sie anführt: *„Zusätzlich sind mit der Zeit Instandhaltungskosten zu berücksichtigen, die bei komplexen Geräten in der Regel nicht vorhersehbar ansteigen können“*. Dies zeigt, dass neben den Anschaffungskosten auch die laufenden Kosten eine finanzielle Herausforderung darstellen können. Des Weiteren thematisiert Expertin C, dass *„ein weiterer Faktor die fehlende Zahlungsbereitschaft seitens der Endnutzer sein kann: „Eine Herausforderung ist halt erstmal, das Geld überhaupt dafür zu haben. Weil manche Technologien sind günstig und kann*

man sich leisten. Dafür musst du halt das Geld haben und musst es dafür ausgeben wollen. Du brauchst halt den Bedarf und musst bereit sein, das Geld dafür zu haben. Das muss man ganz klar sagen."

Diese finanzielle Hürde wird auch von Experte A angesprochen, der die Kostenfrage in den Kontext der allgemeinen finanziellen Situation vieler älterer Menschen stellt. Er verweist auf die „*dermaßen hoch[en]*“ Kosten für Pflegeheime und betont, dass AT-Systeme hier eine potenziell kostengünstigere Alternative darstellen könnten. Dennoch räumt er ein, dass die „*finanziellen Möglichkeiten*“ älterer Menschen oft begrenzt sind und eine Hürde darstellen.

Neben den direkten Kosten für die Anschaffung und den Betrieb von AT spielen auch indirekte finanzielle Aspekte eine Rolle. So können beispielsweise bauliche Veränderungen in der Wohnung notwendig sein, um AT-Systeme zu installieren. Experte B weist darauf hin, dass solche Umbauten von den Vermietern genehmigt werden müssen, was zu weiteren Kosten führen kann. Die Interviews zeigen auch, dass die Finanzierung von AT-Systemen ein komplexes Thema ist, das verschiedene Akteure betrifft.

Finanzielle Aspekte spielen somit eine zentrale Rolle bei der Entwicklung, Implementierung und Nutzung von Assistenztechnologien. Die hohen Kosten für Anschaffung und Betrieb, die begrenzte Zahlungsbereitschaft der Nutzer, die unklare Finanzierungslage und die Komplexität der Kostenverteilung zwischen verschiedenen Akteuren stellen erhebliche Herausforderungen dar

4.3 Beantwortung der Forschungsfragen und Schlussfolgerung

- *Welche Faktoren fördern die Akzeptanz und Nutzung von Assistenztechnologien bei älteren Menschen?*

Die Akzeptanz und Nutzung von Assistenztechnologien (AT) bei älteren Menschen werden durch verschiedene Faktoren beeinflusst. Ein zentraler Aspekt ist die Nutzerfreundlichkeit der Systeme. Die Experteninterviews verdeutlichen, dass ältere Menschen oft Schwierigkeiten mit komplexen, computergesteuerten Technologien haben. Einfache Bedienbarkeit, große Tasten und intuitive Menüführung sind daher essenziell, wie auch eine der interviewten Experten am Beispiel des Vaters aufzeigt. Die Anpassung an altersbedingte Einschränkungen, wie nachlassende Seh- oder Hörfähigkeit, ist ebenfalls von großer Bedeutung, wie Expertin C betont. Ein weiterer wichtiger Faktor ist der erkennbare Nutzen der AT im Alltag. Die Technologien müssen einen klaren Mehrwert für die Selbstständigkeit, Sicherheit und Lebensqualität bieten. Experte B verweist darauf, dass AT dazu beitragen können, die Eigenständigkeit in der eigenen Wohnung zu erhalten und Krankenhausaufenthalte zu vermeiden. Die Unterstützung bei alltäglichen Aufgaben, wie z. B. Haushaltsführung und Medikamenteneinnahme, sowie die Ermöglichung von Kommunikation und sozialer Teilhabe sind hierbei zentrale Aspekte. Die Information und Aufklärung über die Möglichkeiten und Funktionen von AT spielen eine entscheidende Rolle, um Berührungsängste und Unsicherheiten abzubauen. Experte A betont die Bedeutung von zielgruppengerechter Information und verweist auf die Rolle von Multiplikatoren, wie z. B. dem Seniorenkompetenzteam. Auch Expertin C hebt hervor, dass viele Senioren die Möglichkeiten von AT gar nicht kennen. Eine transparente Kommunikation zu Datenschutz und Datensicherheit ist ebenfalls wichtig, um Vertrauen zu schaffen. Schließlich spielen auch soziale Faktoren eine Rolle. Der Wunsch nach sozialer Teilhabe und Kommunikation kann durch AT unterstützt werden, wie Expertin C am Beispiel von sozialen Robotern und der Kommunikation mit Angehörigen erläutert. Die Einbindung des sozialen Umfelds und die Berücksichtigung individueller Präferenzen sind hierbei wichtig.

- *Wie können diese Faktoren in einem nutzerzentrierten Co-Creation-Prozess berücksichtigt werden?*

Die identifizierten Faktoren lassen sich in einem nutzerzentrierten Co-Creation-Prozess durch verschiedene methodische Ansätze berücksichtigen. Die Einbindung der Zielgruppe, also älterer Menschen sowie relevanter Stakeholder wie Angehörige und Pflegekräfte, ist von zentraler Bedeutung, wie Expertin C am Beispiel des AAL-Labors und Expertin D am Beispiel des Projekts PiTIPS aufzeigen. Partizipative Methoden, wie Interviews, Fokusgruppen und Workshops, ermöglichen es, die Bedürfnisse, Wünsche und Probleme der Nutzer direkt zu erfassen. Im AAL-Labor werden beispielsweise regelmäßige Treffen mit älteren Menschen und anderen Akteuren organisiert, um Feedback zu den ausgestellten Technologien einzuholen und diese gemeinsam zu evaluieren. Expertin D beschreibt den Einsatz von spielerischen Ansätzen wie Lego-Serious-Play, um die Kreativität und das Vorstellungsvermögen der Teilnehmer zu fördern und innovative Lösungen zu generieren. Für eine gleichberechtigte und wirksame Teilhabe sind geeignete organisatorische Rahmenbedingungen notwendig. Die Experten betonen die Bedeutung einer offenen Atmosphäre, in der die Beiträge der älteren Menschen ernst genommen werden. Transparente Kommunikation und regelmäßige Feedbackschleifen sind essenziell, um den Co-Creation-Prozess zu steuern und die Ergebnisse in die Produktentwicklung einfließen zu lassen.

Die Co-Creation ist jedoch auch mit Herausforderungen verbunden. Die Rekrutierung und Motivation älterer Menschen kann schwierig sein, wie Expertin D erläutert. Die begrenzten zeitlichen und finanziellen Ressourcen stellen oft eine Hürde dar. Um diesen Herausforderungen zu begegnen, sind eine langfristige Perspektive, die kontinuierliche Einbindung der Zielgruppe und die Bereitschaft aller Beteiligten, sich auf den Co-Creation-Prozess einzulassen, notwendig.

- *Welche spezifischen Bedürfnisse älterer Menschen an Assistenztechnologien lassen sich identifizieren und wie können diese in die Gestaltung von Co-Creation-Prozessen einfließen?*

Die Experteninterviews zeigen, dass ältere Menschen ein großes Bedürfnis nach Selbstständigkeit und Autonomie in der eigenen Häuslichkeit haben. Assistenztechnologien sollen sie dabei unterstützen, ihren Alltag möglichst lange selbstbestimmt zu bewältigen und

ihre Lebensqualität zu erhalten, wie die befragten Experten übereinstimmend betonen. Ein weiteres zentrales Bedürfnis ist Sicherheit. AT kann dazu beitragen, Unfälle wie Stürze zu vermeiden oder frühzeitig zu erkennen und Hilfe zu rufen. Experte B und Expertin C nennen hier als Beispiele Sturzmatten, Bewegungssensoren und Notrufknöpfe. Neben diesen physischen Bedürfnissen spielen auch kognitive und soziale Aspekte eine wichtige Rolle. Assistenztechnologien können kognitive Funktionen unterstützen, z. B. durch Erinnerungsfunktionen in smarten Spiegeln, wie Expertin C. erläutert. Experte A weist auf die Bedeutung von Vorlesefunktionen hin.

Die soziale Teilhabe kann durch AT gefördert werden, indem sie die Kommunikation mit Angehörigen erleichtert oder durch soziale Roboter einen gewissen Grad an Interaktion bietet. Um diese Bedürfnisse in die Gestaltung von Co-Creation-Prozessen einfließen zu lassen, ist es wichtig, sie zunächst genau zu erfassen. Methoden hierfür sind Interviews und Fokusgruppen mit älteren Menschen, ihren Angehörigen und Pflegekräften. Auch der Einsatz von Fragebögen und Beobachtungen kann hilfreich sein. Im AAL-Labor werden beispielsweise die Besucher nach ihren Meinungen und Wünschen gefragt und dieses Feedback wird an die Unternehmen weitergeleitet.

Die erhobenen Bedürfnisse können dann in die Entwicklung und Anpassung von AT einfließen. Hierbei ist ein iteratives Vorgehen sinnvoll, bei dem Prototypen in regelmäßigen Abständen mit den Nutzern getestet und auf Basis des Feedbacks weiterentwickelt werden.

- *Welche methodischen Ansätze und organisatorischen Rahmenbedingungen sind besonders geeignet, um eine gleichberechtigte und wirksame Teilhabe älterer Menschen in Co-Creation-Prozessen zu gewährleisten und welche Hürden müssen dabei überwunden werden?*

Bezüglich der methodischen Ansätze wurde bereits die Bedeutung von partizipativen Methoden wie Interviews, Fokusgruppen und Workshops und spielerischen Ansätzen wie Lego Serious Play hervorgehoben. Diese Methoden ermöglichen es, die Perspektiven und Erfahrungen der älteren Menschen direkt in den Entwicklungsprozess einzubringen. Ein wichtiger Aspekt ist die Nutzerzentrierung. Die Entwicklung von AT sollte sich konsequent an den Bedürfnissen und Wünschen der älteren Menschen orientieren und nicht von den technischen Möglichkeiten allein getrieben sein. Dies erfordert eine enge Zusammenarbeit

zwischen Entwicklern, Anwendern und weiteren Akteuren wie Pflegekräften und Angehörigen. Die organisatorischen Rahmenbedingungen müssen eine gleichberechtigte und wirksame Teilhabe älterer Menschen gewährleisten. Dazu gehört, wie bereits erwähnt, eine offene und wertschätzende Atmosphäre, in der die Meinungen der älteren Menschen ernst genommen werden.

Zu den Hürden, die überwunden werden müssen, zählt die bereits angesprochene Schwierigkeit, ältere Menschen für die Teilnahme an Co-Creation-Prozessen zu gewinnen. Oftmals bestehen Berührungängste oder es fehlt an Informationen über die Möglichkeiten von AT. Hier können gezielte Ansprache, Information und Aufklärung helfen. Auch die Zusammenarbeit mit Multiplikatoren wie Seniorenvertretungen und Verbänden könnte die Rekrutierung erleichtern.

Schließlich muss auch die Diversität der älteren Menschen berücksichtigt werden. Ihre Bedürfnisse, Wünsche und technischen Vorkenntnisse können sehr unterschiedlich sein. Eine „*One-Size-fits-all*“-Lösung gibt es daher nicht, wie Expertin C. betont. Vielmehr müssen AT an die individuellen Bedarfe angepasst werden können.

5 Fazit und Handlungsempfehlungen

Die Experteninterviews liefern wichtige neue Erkenntnisse zu den Faktoren, die die Akzeptanz und Nutzung von Assistenztechnologien (AT) bei älteren Menschen beeinflussen. Sie bestätigen und erweitern damit die theoretischen Überlegungen aus Kapitel 2 und geben gleichzeitig wichtige Hinweise für die praktische Anwendung.

Im Vordergrund steht die Nutzerfreundlichkeit. Die Interviews bestätigen, dass die Akzeptanz von AT maßgeblich von ihrer intuitiven Bedienbarkeit und der Anpassung an altersbedingte Einschränkungen abhängt. Komplexe Systeme überfordern ältere Nutzer häufig. Entscheidend ist zudem der erkennbare Alltagsnutzen. AT müssen einen klaren Mehrwert für die Selbstständigkeit, Sicherheit und Lebensqualität bieten, wie die Experten übereinstimmend betonen. Die in Abschnitt 2.3.1 beschriebenen Potenziale von AAL-Systemen zur Erhöhung der Sicherheit und Unterstützung im Alltag werden durch die Aussagen der Experten bestätigt. Die Interviews unterstreichen die Bedeutung von Information, Aufklärung und Beratung. Defizite in diesem Bereich stellen eine wesentliche Barriere für die Technikakzeptanz dar. Hier knüpfen die Experten an die in 2.3.2 erläuterten Herausforderungen bei der Implementierung von AAL an, wobei insbesondere die mangelnde Berücksichtigung der Nutzerakzeptanz hervorgehoben wird. Weiterhin bestätigen die Experten die in Abschnitt 2.4 erläuterte zentrale Rolle von Co-Creation. Die Einbindung der Nutzer in den Entwicklungsprozess, wie sie im AAL-Labor und im Projekt PiTiPS praktiziert wird, ist für eine bedarfsgerechte Technikgestaltung unerlässlich.

Das Forschungsprojekt hat somit seinen definierten Zweck erfüllt. Es konnten wesentliche Erkenntnisse aus unterschiedlichen Perspektiven gewonnen werden. Allerdings sind auch Limitationen sowie Kritikpunkte zu nennen, die im Folgenden erörtert werden.

Der Leitfaden für die Experteninterviews war sehr umfassend gestaltet. Diese Vorgehensweise erwies sich als nützlich, um ein umfassendes Gesamtbild zu gewinnen, und teilweise auch als notwendig, um bestimmte Ergebnisse besser interpretieren zu können. Allerdings wäre eine noch stärkere Fokussierung der Fragen auf das Thema der Co-Creation vorteilhaft gewesen. Zudem wäre es empfehlenswert gewesen, wenn der Interviewer an einigen Stellen nachgehakt und das Gespräch stärker auf die wichtigsten Punkte gelenkt hätte. Dadurch hätten möglicherweise weitere und tiefere Informationen bezüglich partizipativer Ansätze bei der Einbindung älterer Menschen bei der Entwicklung neuer Technologien gewonnen werden können.

Die Auswahl der Experten stellt einen wesentlichen Aspekt der qualitativen Studie dar. Die vier interviewten Experten, repräsentieren wichtige Perspektiven auf das Forschungsfeld und bringen umfangreiche Fachkenntnisse sowie praktische Erfahrungen ein. Dennoch wäre eine Erweiterung des Expertenkreises in zukünftigen Untersuchungen anzustreben, um die Vielfalt der Perspektiven zu erhöhen und die Aussagekraft der Ergebnisse zu stärken.

Eine stärkere Einbeziehung von „technikfernen“ älteren Menschen, die bisher wenig Erfahrung mit Technik haben und dieser eher skeptisch gegenüberstehen, hätte wichtige Einblicke in die Akzeptanzbarrieren und die Bedürfnisse dieser Gruppe ermöglicht. Auch pflegende Angehörige, die ältere Menschen im Alltag unterstützen, könnten wertvolle Informationen über die Herausforderungen und Chancen der Nutzung von AT in der häuslichen Pflege liefern. Ihre Perspektive fehlt bisher in der Untersuchung, obwohl sie im Interview mit Experte B als wichtige Akteure identifiziert werden. Zusätzlich wäre die Integration von Vertretern von Pflegeheimen und Krankenkassen hilfreich, um die institutionelle Perspektive einzubringen und Auskunft über die Rahmenbedingungen und Herausforderungen der Implementierung von AT in der Pflegepraxis zu geben. Dies wäre insbesondere im Hinblick auf Fragen der Finanzierung und der strukturellen Verankerung von AT relevant.

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass die qualitative Forschung nicht unmittelbar auf Repräsentativität und Generalisierbarkeit im statistischen Sinne abzielt (Przyborski & Wohlrab-Sahr, 2014, S. 127), sondern vielmehr ein tieferes Verständnis des Untersuchungsgegenstandes zu erlangen. Des Weiteren spielten Ressourcen und Zeit eine Rolle. Die Durchführung und Auswertung von qualitativen Interviews ist zeitintensiv, und die Ressourcen im Rahmen des Projekts sind begrenzt. Zum anderen war es das Ziel, eine intensive und detaillierte Analyse der einzelnen Interviews zu ermöglichen. Eine deutlich größere Stichprobe hätte möglicherweise den Umfang der Auswertung erweitert und die Tiefe der Analyse eingeschränkt.

Im Rahmen der durchgeführten Untersuchung konnte die zentrale Forschungsfrage umfassend beantwortet werden. Mithilfe der durchgeführten Experteninterviews konnten aus den verschiedenen Perspektiven der Experten mehrere Einflussfaktoren für eine gelingende Co-Creation gewonnen werden. Die Ergebnisse der Untersuchung bestätigen die hohe Relevanz von Nutzerfreundlichkeit, erkennbarem Alltagsnutzen, gezielter Information

und Beratung sowie der aktiven Einbindung der Zielgruppe in den Entwicklungsprozess. Darüber hinaus konnten die individuellen Bedürfnisse älterer Menschen, wie das Streben nach Selbstständigkeit, Sicherheit, kognitiver Unterstützung und sozialer Teilhabe, aus den Ergebnissen abgeleitet werden. Finanzielle Aspekte wie hohe Anschaffungs- und Wartungskosten wurden vergleichsweise selten genannt, jedoch als wichtiges Kriterium und Hindernis für eine erfolgreiche Implementierung von AT thematisiert. Hierbei hätte noch eine tiefere Betrachtung der verschiedenen Finanzierungsmodelle und der Zahlungsbereitschaft der Nutzer stattfinden können. Die Herausforderungen der Implementierung von AT bei der flächendeckenden Verfügbarkeit und der strukturellen Verankerung in der Versorgung wurden zwar auch thematisiert, jedoch ebenso nicht in der gleichen Tiefe wie andere Aspekte behandelt. Hier wäre, wie bereits erwähnt, beispielsweise ein stärkeres Einbeziehen der Perspektive von Pflegeheimen und Krankenkassen von Vorteil gewesen.

Aus den Ergebnissen der Untersuchung können Handlungsempfehlungen für die verschiedenen Akteure abgeleitet werden. Für Entwickler von AT steht die Nutzerfreundlichkeit an oberster Stelle. Die Systeme müssen intuitiv bedienbar sein und sich an altersbedingte Einschränkungen anpassen. Die Integration von KI-Funktionen kann den Mehrwert für die Nutzer erhöhen. Ebenso müssen Datenschutz und Datensicherheit von Anfang an mitgedacht und transparent kommuniziert werden. Die Entwickler und Forschungseinrichtungen sollten Co-Creation als integralen Bestandteil des Entwicklungsprozesses etablieren. Den Seniorenvertretungen, Pflegeeinrichtungen und Krankenkassen sollte die Aufgabe zukommen, zielgruppengerechte Informationsmaterialien zu entwickeln und Schulungsangebote zu schaffen.

Zukünftige Forschung könnte sich verstärkt mit der Frage auseinandersetzen, wie "technikferne" ältere Menschen besser erreicht und in Co-Creation-Prozesse eingebunden werden können. Auch die Langzeitevaluation von Co-Creation-Prozessen, die Entwicklung und Evaluation von Finanzierungsmodellen sowie die Untersuchung der Rolle von Datenschutz und Datensicherheit bei der Akzeptanz von AT sind wichtige Themen.

Literaturverzeichnis

- Ärzteblatt, Deutscher Ärzteverlag GmbH Redaktion Deutsches (2020): Multimorbidität: Eine besondere Herausforderung, Deutsches Ärzteblatt, [online] <https://www.aerzteblatt.de/archiv/216462/Multimorbiditaet-Eine-besondere-Herausforderung>.
- Ärzteblatt, Deutscher Ärzteverlag GmbH Redaktion Deutsches/Enno Nowossadeck (2012): Deutsches Ärzteblatt: Archiv „Demografische Alterung und stationäre Versorgung chronischer Krankheiten“ (02.03.2012), Deutscher Ärzteverlag GmbH, Redaktion Deutsches Ärzteblatt, [online] <https://www.aerzteblatt.de/pdf.asp?id=122869>.
- Barnett, Karen/Stewart W Mercer/Michael Norbury/Graham Watt/Sally Wyke/Bruce Guthrie (2012): Epidemiology of multimorbidity and implications for health care, research, and medical education: a cross-sectional study, in: *The Lancet*, Bd. 380, Nr. 9836, S. 37–43, [online] doi:10.1016/s0140-6736(12)60240-2.
- Bildung, Bundeszentrale für Politische (2023): Bevölkerungsentwicklung und Altersstruktur, bpb.de, [online] <https://www.bpb.de/kurz-knapp/zahlen-und-fakten/soziale-situation-in-deutschland/61541/bevoelkerungsentwicklung-und-altersstruktur/>.
- Bosse, Ingo/Marcel Feichtinger (2022): Menschen mit körperlichen und motorischen Beeinträchtigungen, in: *Gesundheit. Politik - Gesellschaft - Wirtschaft*, S. 177–202, [online] doi:10.1007/978-3-658-34027-8_10.
- Breuer, Franz/Günter Mey/Katja Mruck (2010): *Handbuch Qualitative Forschung in der Psychologie*, VS Verlag für Sozialwissenschaften, [online] <http://dnb.d-nb.de>.
- Brüsemeister, Thomas (2008): *Qualitative Forschung: ein Überblick*, Heinz Abels/Werner Fuchs-Heinritz/Wieland Jäger/Uwe Schimank/Frank Engelhardt (Hrsg.), Hagener Studentexte zur Soziologie, 2., überarbeitete Auflage, VS Verlag für Sozialwissenschaften | GWV Fachverlage GmbH, [online] <http://www.vs-verlag.de>.
- Demografischer Wandel (o. D.): Berlin-Institut für Bevölkerung und Entwicklung, [online] <https://www.berlin-institut.org/themen/national/demografischer-wandel> [abgerufen am 22.09.2024a].
- Demografischer Wandel (o. D.): Statistisches Bundesamt, [online] https://www.destatis.de/DE/Im-Fokus/Fachkraefte/Demografie/_inhalt.html [abgerufen am 22.09.2024b].
- Demografischer Wandel (o. D.): Statistisches Bundesamt, [online] https://www.destatis.de/DE/Themen/Querschnitt/Demografischer-Wandel/_inhalt.html [abgerufen am 22.09.2024c].
- Deutsche Aktuarvereinigung e. V./Ralph Brouwers/Hans-Jürgen Becker/Hans Martin Hoben/Alexander Krauskopf/Friedrich Loser/Gerd Hans Majer/Thomas Neusius/Hanno Reich/Helga Riedel/Ulrich Stellmann/Christian Zöllner (2018): *Ergebnisbericht des Ausschusses Krankenversicherung: Auswirkungen demografischer Effekte auf die Krankenversicherung*.
- Deutscher Bundestag/Bundesregierung (2020): *Achter Altersbericht*, Deutscher Bundestag Drucksache, report, [online] https://www.achter-altersbericht.de/fileadmin/altersbericht/pdf/aktive_PDF_Altersbericht_DT-Drucksache.pdf.
- Diermeier, Matthias/Ruth Maria Schüler/Institut der deutschen Wirtschaft (2023): Reform der Rentenversicherung in Deutschland, in: *IW-Trends*, Institut der deutschen Wirtschaft Köln Medien GmbH, Bd. 4, S. 45–46, [online] <https://www.iwkoeln.de>.

- Dösselmann/Wunderlich/Ernst-Wilhelm Luthe/Sandra Verena Müller (2022): *Assistive Technologien im Sozial- und Gesundheitssektor*, Ina Schiering (Hrsg.), Gesundheit. Politik – Gesellschaft – Wirtschaft, Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, [online] <https://doi.org/10.1007/978-3-658-34027-8>.
- Eckhardt/Krüger (2023): *Soziale Innovationen in und von Organisationen*, Sozialwissenschaften und Berufspraxis, Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, [online] doi:10.1007/978-3-658-40695-0.
- Empowerment oder Feigenblatt? Partizipative Forschung und Technikentwicklung mit älteren und alten Menschen (o. D.): springermedizin.de, [online] <https://www.springermedizin.de/geriatrie-und-gerontologie/empowerment-oder-feigenblatt-partizipative-forschung-und-technik/25767024> [abgerufen am 11.11.2024].
- Endter, Cordula/Claudia Vogel/Miranda Leontowitsch/Ludwig Amrhein/Harald Künemund/Helga Pelizäus/Klaus R. Schroeter/Anna Wanka (2020): *Assistiert Altern*, Altern & Gesellschaft, Springer Nature, [online] doi:10.1007/978-3-658-34656-0.
- Endter, Cordula/Florian Fischer (2023): Interdisziplinarität und Partizipation als Voraussetzungen nachhaltiger Technologieentwicklung im Gesundheitsbereich, in: *Springer Reference Pflege, Therapie, Gesundheit*, S. 1–9, [online] doi:10.1007/978-3-662-64954-1_51-1.
- Endter, Cordula/Florian Fischer/Tobias Wörle (2023): Doing Home by Using Digital Assistive Technologies, in: *Digital Culture & Society*, Bd. 9, Nr. 1, S. 179–200, [online] doi:10.14361/dcs-2023-0109.
- Fischer, Florian/Cordula Endter (2024): Partizipative Technikentwicklung im Sozial- und Gesundheitswesen: Interdisziplinäre Konzepte und Methoden, in: *Partizipation älterer Menschen an der Technikentwicklung*, S. 293–302, [online] https://www.researchgate.net/publication/383117331_Partizipation_älterer_Menschen_an_der_Technikentwicklung.
- Gläser, Jochen/Grit Laudel (2010): Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse, SpringerLink, [online] <https://link.springer.com/book/9783531172385>.
- Helfferich, Cornelia (2014): *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung*, Nina Baur/Jörg Blasius (Hrsg.), , [online] doi:10.1007/978-3-531-18939-0.
- Heuer/Ernst-Wilhelm Luthe/Sandra Verena Müller/Schiering/Thöne-Otto/Kaiser (2022): *Assistive Technologien im Sozial- und Gesundheitssektor*, Ina Schiering (Hrsg.), Gesundheit. Politik – Gesellschaft – Wirtschaft, Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, [online] <https://doi.org/10.1007/978-3-658-34027-8>.
- Hochschule Zittau/Görlitz [HSZG] (o. D.): Institut für Gesundheit, Altern, Arbeit und Technik (GAT), Institut für Gesundheit, Altern, Arbeit und Technik (GAT), [online] <https://gat.hszg.de/>.
- Holtgrewe, Ursula/Stefan Kühl/Petra Strodtholz/Andreas Taffertshofer/VS Verlag für Sozialwissenschaften/GWV Fachverlage GmbH (2009): *Handbuch Methoden der Organisationsforschung*, Kea Brahm (Hrsg.), , 1. Auflage, VS Verlag für Sozialwissenschaften, [online] <https://www.vs-verlag.de>.
- Jaschinski, Christina/Somaya Ben Allouch/Oscar Peters/Ricardo Cachucho/Jan A G M Van Dijk (2021): Acceptance of Technologies for Aging in Place: A Conceptual Model, in: *Journal Of Medical Internet Research*, Bd. 23, Nr. 3, S. e22613, [online] doi:10.2196/22613.
- Kaiser, Robert (2014): *Qualitative Experteninterviews: Konzeptionelle Grundlagen und praktische Durchführung*, Elemente der Politik, 2. Auflage, book, [online] <https://doi.org/10.1007/978-3-658-30255-9>.
- Kühl, Stefan/Petra Strodtholz/Andreas Taffertshofer/VS Verlag für Sozialwissenschaften/GWV Fachverlage GmbH (2009): *Handbuch Methoden der Organisationsforschung*, Kea Brahm (Hrsg.), , 1. Auflage, VS Verlag für Sozialwissenschaften, [online] <https://www.vs-verlag.de>.

- Lebensumstände und Lebensqualität im hohen Alter (80+) (2024): [online] <https://www.programm-altersbilder.de/meldungen/detailansicht/news/lebensumstaende-und-lebensqualitaet-im-hohen-alter-80.html>.
- Liebold, Renate/Rainer Trinczek/Stefan Kühl/Petra Strodtholz/Andreas Taffertshofer/VS Verlag für Sozialwissenschaften/GWV Fachverlage GmbH (2009): *Handbuch Methoden der Organisationsforschung*, Kea Brahms (Hrsg.), , 1. Auflage, VS Verlag für Sozialwissenschaften, [online] <https://www.vs-verlag.de>.
- Luthe, Ernst-Wilhelm/Sandra Verena Müller/Leopold/Hüning (2022): *Assistive Technologien im Sozial- und Gesundheitssektor*, Ina Schiering (Hrsg.), Gesundheit. Politik – Gesellschaft – Wirtschaft, Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, [online] <https://doi.org/10.1007/978-3-658-34027-8>.
- Mahne, Katharina/Julia K. Wolff/Julia Simonson/Clemens Tesch-Römer (2016): Altern im Wandel: Zwei Jahrzehnte Deutscher Alterssurvey, in: *Springer eBooks*, S. 11–28, [online] doi:10.1007/978-3-658-12502-8_1.
- Mayring, Philipp/Günter Mey/Katja Mruck (2010): *Handbuch Qualitative Forschung in der Psychologie*, VS Verlag für Sozialwissenschaften, [online] <http://dnb.d-nb.de>.
- Mayring, Philipp/Thomas Fenzl (2014): *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung*, Nina Baur/Jörg Blasius (Hrsg.), , [online] doi:10.1007/978-3-531-18939-0.
- Mediaprint infoverlag gmbh (o. D.): Stadt Görlitz: Seniorenwegweiser, total-lokal.de, [online] <https://www.total-lokal.de/publikationen/seniorenwegweiser-fuer-die-grosse-kreisstadt-goerlitz-auflage-4-.html>.
- Mehrzahl der Über-80-Jährigen bewältigt Alltag aus eigener Kraft (2022): BMFSFJ, [online] <https://www.bmfsfj.de/bmfsfj/aktuelles/alle-meldungen/mehrzahl-der-ueber-80-jaehrigen-bewaeltigt-alltag-aus-eigener-kraft-198332>.
- Menz, Wolfgang/Alexander Bogner/Beate Littig/Hamburg University (2009): *Interviewing experts*.
- Meyer, Sibylle/Rolf G. Heinze/Michael Neitzel/Manuel Sudau/Claus Wedemeier/Fraunhofer IRB Verlag/GdW Bundesverband deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen e.V. (2015): *Technische Assistenzsysteme für ältere Menschen – eine Zukunftsstrategie für die Bau- und Wohnungswirtschaft*, Wohnen für ein langes Leben/AAL, Fraunhofer IRB Verlag, [online] <https://www.irbnet.de/daten/rswb/15059007713.pdf>.
- Meyermann, Alexia/Tobias Gebel/Stefan Liebig (2014): *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung*, Nina Baur/Jörg Blasius (Hrsg.), , [online] doi:10.1007/978-3-531-18939-0.
- Müller, Claudia/Carolin Kollwe (2024): Soziotechnische Innovationen und Partizipation, in: *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, Bd. 57, Nr. 2, S. 97–102, [online] doi:10.1007/s00391-023-02276-y.
- Müller, Claudia/Deutsches Institut für Japanstudien/Faculty of Law, Chuo University/Institut für Gerontologie, TU Dortmund University/Mitsubishi Research Institute (MRI)/Franz Waldenberger/Gerd Naegele/Hiroko Kudo/Tomoo Matsuda (2022): *Alterung und Pflege als kommunale Aufgabe: Deutsche und japanische Ansätze und Erfahrungen*, Franz Waldenberger/Gerd Naegele/Hiroko Kudo/Tomoo Matsuda (Hrsg.), , [online] <https://doi.org/10.1007/978-3-658-36844-9>.
- OECD-Bericht zu künstlicher Intelligenz in Deutschland (2024): OECD iLibrary, [online] https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oecd-bericht-zu-kunstlicher-intelligenz-in-deutschland_8fd1bd9d-de.
- Pelizäus-Hoffmeister, Helga (2013): *Zur Bedeutung von Technik im Alltag Älterer: Theorie und Empirie aus soziologischer Perspektive*, Springer eBooks, [online] doi:10.1007/978-3-658-02138-2.

- Pottharst, Bill (2022): *Generation, Ungleichheit, Technik*, Vechtaer Beiträge zur Gerontologie, [online] doi:10.1007/978-3-658-38736-5.
- Pötzsch, Olga/Felix Zur Nieden/Statistisches Bundesamt (2024): *DIE BABYBOOMER: AUF DEM GIPFEL DER DEMOGRAFISCHEN WELLE*, WISTA, [online] https://www.destatis.de/DE/Methoden/WISTA-Wirtschaft-und-Statistik/2024/01/die-babyboomer-012024.pdf?__blob=publicationFile.
- Przyborski, Aglaja/Monika Wohlrab-Sahr (2014): *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung*, Nina Baur/Jörg Blasius (Hrsg.), , [online] doi:10.1007/978-3-531-18939-0.
- Schmid, Sandra (2009): *Deutscher Bundestag - Demografischer Wandel - Herausforderungen unserer älter werdenden...*, Deutscher Bundestag, [online] https://www.bundestag.de/dokumente/textarchiv/24078954_enquete_10-199968 [abgerufen am 22.09.2024].
- Soziale Innovationen in und von Organisationen (o. D.): springerprofessional.de, [online] <https://www.springerprofessional.de/soziale-innovationen-in-und-von-organisationen/25983042> [abgerufen am 11.11.2024].
- Statistisches Bundesamt (Destatis) (2022): *Pressekonferenz „Bevölkerung im Wandel: Ergebnisse der 15. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung“ am 2. Dezember 2022 in Berlin*, [online] https://www.bpb.de/system/files/dokument_pdf/Bevoelkerung_im_Wandel_-_Ergebnisse_der_15._koordinierten_Bevoelkerungsvorausberechnung.pdf.
- Statistisches Bundesamt (o. D.): *Pflegebedürftige zum Jahresende 2021*, [online] https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2022/12/PD22_554_224.html#:~:text=554%20vom%2021.,bei%204%2C13%20Millionen%20gelegen.
- Statistisches Bundesamt,: *Bis 2049 werden voraussichtlich mindestens 280 000 zusätzliche Pflegekräfte benötigt (o. D.)*, [online] https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2024/01/PD24_033_23_12.html [abgerufen am 08.10.2024].
- Stodczyk, Robert/Hochschule Harz Technisches Innovations Management (2020): *Ambient Assisted Living an Overview of Current Applications, End-Users and Acceptance*, in: *Biomedical Journal Of Scientific & Technical Research*, Bd. 30, Nr. 3, [online] doi:10.26717/bjstr.2020.30.004949.
- Tiemann, Michael/Melvin Mohokum (2020): *Demografischer Wandel, Krankheitspanorama, Multimorbidität und Mortalität in Deutschland: Prävention und Gesundheitsförderung*, in: *Springer Reference Pflege, Therapie, Gesundheit*, S. 1–9, [online] doi:10.1007/978-3-662-55793-8_1-1.
- US Census Bureau (2021): *Fueled by Aging Baby Boomers, Nation’s Older Population to Nearly Double in the Next 20 Years*, Census Bureau Reports, Census.gov, [online] <https://www.census.gov/newsroom/archives/2014-pr/cb14-84.html>.
- Weegh, Harriet/Martin Kampel/University of Applied Sciences Vienna, Austria/Cogvis Gmbh, Vienna, Austria/Technical University Vienna, Austria (2015): *Acceptance Criteria of Ambient Assistant Living Technologies*, in: *Studies in Health Technology And Informatics*, [online] <https://www.researchgate.net/publication/281167838>.
- Wilkes/Ernst-Wilhelm Luthe/Sandra Verena Müller (2022): *Assistive Technologien im Sozial- und Gesundheitssektor*, Ina Schiering (Hrsg.), *Gesundheit. Politik – Gesellschaft – Wirtschaft*, Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, [online] <https://doi.org/10.1007/978-3-658-34027-8>.
- Hochschule Zittau/ Görlitz [HSZG] (2022): *Professuren und Mitarbeiter/innen*, [online] <https://f-s.hszg.de/studienangebot/master-soziale-gerontologie/mitarbeiterinnen-und-fachstudienberatung.>

Anhang

Leitfrage I: In welchem Zusammenhang kommen Sie mit Assistenztechnologie in Berührung?		
Inhaltliche Aspekte	Konkrete Nachfrage	Aufrechterhaltungsfragen
<p>Relevanz der Forschungsfeldes</p> <p>Erläuterung der Funktion des Interviewten</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Erläutern Sie häufig den Einsatz von Technologien bzw. beraten dazu? - Können Sie nochmal zusammenfassen, welche Personen sind, konkret an den technischen Lösungen interessiert? 	<ul style="list-style-type: none"> - Können Sie bitte noch konkrete Beispiele erzählen?

Leitfrage II: Inwiefern können Assistenztechnologien dazu beitragen, älteren Menschen ein längeres Leben in ihrer vertrauten Umgebung zu ermöglichen?		
Inhaltliche Aspekte	Konkrete Nachfrage	Aufrechterhaltungsfragen
<p>Interaktion der Nutzenden mit Technik</p> <p>Erwartungen/Wünsche und Bedürfnisse der Nutzer*innen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Welche Assistenztechnologie ist am besten geeignet, um ältere Menschen zu unterstützen? - Welche Techniken sind besonders benutzerfreundlich und warum? - Welche Herausforderungen ergeben sich im Umgang mit Assistenzsystemen für die Anwender*innen? - Welche medizinischen Bedingungen also im Sinne von Erkrankungen, schränken die Person ein? - Wie können vorhandene Systeme in die Pflege/Betreuung integriert werden? - Haben die älteren Personen in der Regel schon eine vorgefertigte Meinung und sind dann eigentlich schwierig von der abzubringen? 	<ul style="list-style-type: none"> - Fällt Ihnen dazu noch etwas ein? - Können Sie ein konkretes Beispiel schildern?

Leitfrage III: Wie können die Bedürfnisse älterer Menschen bei der Entwicklung neuer Assistenztechnologien berücksichtigt werden?		
Inhaltliche Aspekte	Konkrete Nachfrage	Aufrechterhaltungsfragen
Anregungen für den Co-Creation/Entwicklungsprozess	<ul style="list-style-type: none"> - Wie kann eine aktive Einbindung in den Entwicklungsprozess aussehen? - Welche Trends sind in der Branche zu beobachten? - Wie kann die Sicherheit der Systeme gewährleistet werden? - Wie kann die Effektivität und Qualität der Assistenzsysteme gemessen werden? 	<ul style="list-style-type: none"> - Fällt Ihnen dazu noch mehr ein? - Können Sie konkrete Beispiele schildern?