

Der Einfluss von innovatorischem Handeln auf die Entwicklung und Verbreitung assistiver Technologien zum selbstständigen Wohnen im Alter

An der Hochschule Zittau/Görlitz,
Fakultät Sozialwissenschaften,
im **Masterstudiengang Management Sozialen Wandels**
eingereichte

Masterarbeit
zur Erlangung des akademischen Grades eines
Master of Arts (M.A.)

vorgelegt von
Bill Pottharst

Erstgutachter: Prof. Dr. (Ph.D.) Andreas Hoff
Zweitgutachter: Prof. Dr. phil. Andreas Markert

Datum der Abgabe: 14.09.2015

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung	4
1.1 Ambient Assisted Living (AAL).....	7
1.2 Forschungsregion Sachsen	10
1.3 Aufbau der Arbeit	12
Theoretischer Teil	15
2. Dimensionen der AAL-Entwicklung	16
2.1 Techniksoziologische Innovationsforschung.....	16
2.2 Innovationsnetzwerke	21
2.3 Modernisierungstheorie: Sozialer Wandel und Haushaltstechnik.....	27
2.4 Technikakzeptanz	36
2.5 Der AAL-Markt	39
2.5.1 Forschungsmarkt.....	39
2.5.2 Absatzmarkt	42
2.6 Forschungsfragen und Hypothesen.....	46
Empirischer Teil	50
3. Forschungsdesign	51
3.1 Methodik.....	52
3.2 Forschungsfeld	54
3.3 Zugang zum Feld	55
3.4 Interviewleitfaden.....	61
4. Präsentation der Ergebnisse	63
4.1 Expert/innen	63
4.2 Interviewsituation.....	64
4.3 Datenaufbereitung	65
4.4 Strukturierende Inhaltsanalyse nach Mayring.....	66
4.4.1 Typisierungsdimensionen.....	67
4.4.2 Kategoriensystem	68
4.5 Interpretation der Daten.....	71
4.5.1 Innovatorisches Handeln	72
4.5.2 Staatliche Förderung	75
4.5.3 Marktdynamiken.....	79
4.5.4 Auswirkungen auf die Zielgruppe	84
4.6 Zusammenfassung der Auswertungsergebnisse	89

Diskussionsteil	92
5. Diskussion.....	93
5.1 Rückbezug auf Theorieansätze und Hypothesen.....	93
5.2 Methodologische Diskussion	107
Schlussfolgerungen.....	115
6. Fazit.....	116
7. Ausblick	122
8. Literatur.....	126
Anhang	134
Anhang 1) Förderschwerpunkte der EU-Strukturfonds EFRE und ESF.....	134
Anhang 2) Leitfäden für Interviews mit Expert/innen	135
Anhang 3) Ergebnisse der Interviewauswertung	139

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Trias institutionalisierter AAL-Entwicklung.....	23
Abbildung 2: Dimensionen von Modernisierungsprozessen	29
Abbildung 3: Zentrale Diffusionshemmnisse von E-Health Anwendungen	43
Abbildung 4: Kategoriensystem	68

Abkürzungsverzeichnis

AAL	Ambient Assisted Living
ANT	Aktor-Netzwerk-Theorie
BBSR	Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung
BMBF	Bundesministerium für Forschung und Entwicklung
BMI	Bundesministerium des Inneren
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BMWI	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
DGS	Deutsche Gesellschaft für Soziologie
FuE	Forschung und Entwicklung
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologien
IT	Informationstechnologien
MTI	Mensch-Technik-Interaktion
SAB	Sächsische Aufbaubank
SMI	Sächsisches Staatsministerium des Inneren
SMS	Sächsisches Staatsministerium für Soziales und Verbraucherschutz
SMUL	Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft
SMWA	Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr
SMWK	Sächsisches Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst
VATI	Vertrauen in Assistenz-Technologien zur Inklusion älterer Menschen
VDE/VDI	Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik + Verein deutscher Ingenieure, Innovation & Technik GmbH
VSWG	Verband Sächsischer Wohnungsbaugenossenschaften
WFS	Wirtschaftsförderung Sachsen GmbH

1. Einführung

Aufgrund des demografischen Wandels verändert sich die Altersstruktur in Deutschland bei schrumpfender Gesamtbevölkerung und der Pflegebedarf älterer Menschen steigt. Die dadurch entstehenden Herausforderungen werden mittlerweile in vielen gesellschaftlichen Bereichen intensiv diskutiert, da die prognostischen Untersuchungen den Wandel der Alters-/Familienstruktur und Arbeitsmarktdynamiken als Bedrohung auf den gesellschaftlichen Wohlstand erscheinen lassen. Schon heute sind mehr als ein Fünftel (21,1 %) der Menschen in Deutschland über 65 Jahre alt (2014). Nach den Ergebnissen prognostischer Untersuchungen des Statistischen Bundesamtes innerhalb der 13. Koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung wird dieser Anteil bis 2050 auf fast ein Drittel (ca. 30,5 %) steigen. Besonders folgenreich wird der Anstieg der über 80-Jährigen um 5,6 % 2014 auf ca. 13,6 % 2050 sein (Gerostat 2015), da diese Altersgruppe das höchste Risiko aufweist pflegebedürftig zu werden. Bis zum Jahr 2050 wird die Zahl der zu pflegenden Menschen von derzeit 2,6 Millionen (2013) auf ca. 4,5 Millionen ansteigen (Statista 2015 a; 2015 b). Dieser hohen Anzahl Pflegebedürftiger stehen eine immer kleiner werdende Zahl junger Menschen gegenüber, die potenziell als Pflegekräfte eingesetzt werden könnten (Munstermann 2015: 41). Zusätzlich zu diesem asymmetrischen Generationenverhältnis genießt der Pflegeberuf in der Gesellschaft weitestgehend keinen hohen Stellenwert. Das Anstellungsverhältnis gilt als nicht besonders attraktiv, da viele Fachkräfte im Arbeitsalltag physische und psychische Belastungen erfahren (Koppelin 2014: 46).

Im Jahr 2013 wurden in Deutschland 71 % (1,86 Millionen) der hilfebedürftigen älteren Menschen in Privathaushalten gepflegt. Sowohl die Zahl der durch ambulante Pflegedienste und stationär Versorgten als auch Pflegebedürftige, die ausschließlich Pflegegeld beziehen, also i.d.R. durch Angehörige gepflegt werden, steigen (Statistisches Bundesamt 2015). Etwa 60 % der informell pflegenden Angehörigen befindet sich im erwerbsfähigen Alter (16 bis 64 Jahre), von denen Frauen mit ca. 64 % die Hauptlast tragen (Geyer/Schulz 2014: 296).

Soziale Wandlungsprozesse führen gegenwärtig dazu, dass sich im Zuge zunehmender Modernisierung ein Wertewandel ereignet. Dieser drückt sich auf der einen Seite durch Individualisierungsprozesse aus, in deren Folge traditionelle familiäre Strukturen durch neue Formen des (Zusammen-)Lebens zunehmend ersetzt werden. Dadurch wird die

zukünftige familiäre Pflege immer unwahrscheinlicher. Wenn also nach der Logik des deutschen Wohlfahrtsstaates die Familie als primäre Institution für die Pflege angesehen wird, resultiert aus deren Strukturveränderungen ein sinkendes familiales Pflegepotenzial (Kunstmann 2010: 13 ff). Außerdem tragen selbstverwirklichende Erwerbsbiografien von Frauen dazu bei, dass sich ein traditionelles Geschlechterarrangement zunehmend auflöst. Dadurch wird die Zahl weiblicher Pfleger stetig kleiner, was zu weiteren Herausforderungen in der Versorgungssituation älterer Menschen führt (Kade 1994: 17 f).

Auf der anderen Seite führen Individualisierungsprozesse zu einer Pluralisierung der Lebensstile, die sich durch die Differenzierung von individuellen Lebensverläufen äußert. Es besteht gewissermaßen ein Zwang zur Rationalisierung der eigenen Biografie. Damit ist eine Eigenverantwortung verbunden, die selbst noch von Hochaltrigen eine hohe Veränderungs- und Lernbereitschaft abverlangt. Durch diese sozialstrukturellen Veränderungen entstehen private Risiken, für das eigene Alter vorzusorgen (ebd.). Ist das nicht zufriedenstellend geschehen, scheint diese Gestaltungsaufgabe subjektiv betrachtet misslungen zu sein. Die steigende Lebenserwartung führt jedoch dazu, dass sich der Verlauf des Alterns immer schwerer abschätzen lässt. Gleichzeitig werden Ältere für die Aufrechterhaltung ihrer Lebensqualität zunehmend selbst verantwortlich gemacht (Stichwort: aktives Altern, individuelle Vorsorge). Dieser geradezu paradoxe Zustand hat zur Folge, dass auch bei älteren Menschen ein Wertewandel aufgrund des steigenden Individualisierungsdrucks erkennbar wird. Mangelnde Unterstützung bei Pflegebedürftigkeit führen sie aufgrund dessen eher auf eigenes Verschulden zurück als auf ein Versagen des fürsorgestaatlichen Prinzips (Kunstmann 2010: 54). Das Resultat ist ein Wegbrechen der traditionellen Solidarbeziehungen in alle Richtungen. Auch daher wollen sich ältere Menschen immer weniger von anderen abhängig machen bzw. niemandem zur Last fallen, schon gar nicht ihren Kindern.

Eine weitere Herausforderung stellt die häusliche Versorgung pflegebedürftiger Menschen dar. Nach Schätzungen sind bisher nur ca. 1 bis 2 % der Wohnungen in Deutschland altersgerecht ausgestattet (BMVBS 2013: 8). Es lässt sich der Wunsch vieler älterer Menschen feststellen, einen selbstständigen und möglichst unabhängigen Haushalt zu führen. Etwa 93 % der über 65-Jährigen in Deutschland leben in Privathaushalten, womit die eigene Wohnung, die am meisten genutzte Wohnform unter

Senior/innen¹ darstellt. Nur ca. 5 % der älteren Menschen über 65 Jahre lebt in Alten- und Pflegeheimen, deren Anteil jedoch ab 80 Jahre auf über 20 % ansteigt. Hinzu kommt, dass sie dort die meiste Zeit ihres Alltages (80 % des Tages bei über 80-Jährigen) und somit den überwiegenden Teil ihres verbleibenden Lebens verbringen (Kruse/Wahl 2010: 407 f). Dementsprechend bestimmen die Wohnbedingungen im Wesentlichen die Selbstständigkeit älterer Menschen und stellen eine bedeutende Determinante ihrer Lebensqualität dar (Mahne/Naumann/Block 2010: 142).

Die Möglichkeiten, die eigene Wohnung altersgerecht anzupassen, werden in den letzten Jahren verstärkt wahrgenommen. Dadurch wird versucht die Wohnzufriedenheit zu steigern, indem bspw. durch Barrierefreiheit die Sturzhäufigkeit verringert wird. „Interventionen im Wohnbereich älterer Menschen sollen helfen, Selbstständigkeit zu erhalten und das Wohlbefinden zu stärken“ (Wahl/Oswald 2012: 492). Dabei steht das Bedürfnis nach Sicherheit bei körperlichen Einschränkungen mit kombinierter medizinischer Betreuung, persönlicher Sicherheit (z.B. Einbruch) und dem Pflegen sozialer Kontakte im Vordergrund (Höpflinger 2009: 73 ff). Doch die Potenziale von Wohnraumanpassungen scheinen noch nicht ausgeschöpft zu sein. Im Vergleich zu anderen europäischen Ländern (z.B. Schweden) wird in Deutschland von älteren Menschen und deren Angehörigen für die Umgestaltung sehr viel mehr Eigeninitiative abverlangt (Wahl/Oswald 2012: 494 f). Außerdem lässt sich eine Abweichung von objektiven Wohnbedingungen und subjektiver Wohnzufriedenheit bei älteren Menschen feststellen, d.h. sie nehmen ihre Wohnsituation gar nicht als so schlecht wahr, wie sie nach festgelegten Kriterien eingeschätzt wurde (Motel/Künemund/Bode 2000: 124 f). Doch die geringe Motivation Wohnraumanpassungen vorzunehmen ist keineswegs gleichbedeutend damit, dass deren Notwendigkeit für das Wohlbefinden älterer Menschen nicht gegeben sei (Wahl/Oswald 2012: 497). Es werden deshalb innovative Konzepte gefordert, die sowohl professionelle Pflegefachkräfte als auch informell Unterstützung leistende Personen in ihrem jeweiligen Arbeitsalltag entlasten und dadurch die Autonomie und Lebensqualität älterer Menschen erhöhen (Munstermann 2015: 41).

¹ Es wird versucht alle Geschlechter mithilfe gendersensibler Sprache anzusprechen. Auf die Abbildung der Heterogenität aller Geschlechertypen wird jedoch aufgrund der besseren Lesbarkeit verzichtet. Bei zusammengesetzten Substantiven wird daher nur die männliche Form verwendet (z.B. Seniorenprodukte). An einigen Stellen wird sowohl das feminine als auch das maskuline Generikum verwendet. In direkten Zitaten von anderen Autor/innen werden deren verwendete Generika nicht mit [sic!] gekennzeichnet. Selbstverständlich sind immer alle Menschen unabhängig ihrer Geschlechtszugehörigkeit gemeint.

Die Möglichkeiten, die eigene Wohnung altersgerecht zu gestalten, werden deshalb in den letzten Jahren verstärkt in einem technisch orientierten Kontext diskutiert. Diese haben zu einem neuen Forschungszweig geführt, der versucht umgebungsunterstützende Technologien zu entwickeln, die den Wohnbereich in seiner Funktionalität und Qualität für ältere Menschen optimieren sollen.

1.1 Ambient Assisted Living (AAL)

Bereits 2002 stand der demografische Wandel im Zentrum der Aufmerksamkeit von Vertreter/innen des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) und dem Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik Innovation & Technik GmbH (VDI/VDE-IT) zur Entwicklung eines neuen Forschungs- und Förderansatzes. „Die Idee war und ist bis heute, die Lebensqualität und Selbstständigkeit älterer Menschen mit Hilfe von versteckten, unaufdringlichen und intelligenten technischen Assistenzsystemen zu unterstützen“ (Weiß 2014: 3). Im Mittelpunkt standen demnach die Wünsche und Bedürfnisse älterer Menschen hinsichtlich ihrer Autonomie und Lebensqualität. 2004 wurde der Begriff *Ambient Assisted Living* (AAL) in Deutschland zum ersten Mal durch das BMBF gebraucht (Munstermann 2015: 42), der sich seitdem zu einem Trend in der Forschungslandschaft der Mensch-Technik-Interaktionen (MTI) entwickelt hat. Die Arbeitsgruppe „Bestandsaufnahme“ der BMBF/VDE Innovationspartnerschaft AAL definiert den Begriff folgendermaßen:

„AAL-Systeme im engeren Sinn sind informationstechnische Systeme, die einen älteren Menschen im Alltag dadurch unterstützen, dass sie für ihn auf Basis von Daten über die aktuelle Situation Entscheidungen übernehmen oder Handlungsvorschläge unterbreiten und damit ein selbstständiges und selbstbestimmtes Leben im eigenen Heim ermöglichen.“ (BMBF/VDE 2011: 12)

Die Termini „Ambient Assisted Living“ bzw. „Active Assisted Living“ entsprechen der Abkürzung AAL und werden in dieser Arbeit synonym zu den Begriffen *Assistenz-Technologien*, *technische Assistenzsysteme* oder *assistive Technologien* (Engl. *assistive technologies*) verwendet. Es kursieren viele Begriffe, die alle etwa Ähnliches meinen. Wichtig ist, dass es sich in den meisten Fällen um komplexe Produkte und Systeme handelt (Schmidt 2009), die aus kompatiblen Hard- und Softwarekomponenten bestehen. Lösungen aus dem Low-Tech-Bereich, wie z.B. ein Mülleimer mit Fußpedal werden hier nicht unter AAL-Systemen mitgedacht, obwohl sie selbstverständlich eine

sinnvolle Ergänzung im Haushalt bieten und daher sehr gerne genutzt werden (Burgard/Miklós/Wittmann 2006: 202).

Im Zusammenhang mit einem adaptiven und variablen Einsatz von Technologielösungen sollen AAL-Systeme möglichst unauffällig im Hintergrund innerhalb der bekannten räumlichen Alltagswelt älterer Menschen agieren. Nutzer/innen mit gesundheitlichen bzw. altersbedingten Einschränkungen oder Menschen mit Behinderung sollen in ihrer eigenen Wohnung im Alltag unterstützt werden. Aktivitätsbereiche des selbstständigen Wohnens sind besonders basale Aktivitäten, welche die persönliche Existenz und das Leben in der eigenen Wohnung absichern (Selbstpflege, Essen etc.), als auch instrumentelle Aktivitäten, d.h. komplexe Tätigkeiten des Alltags (Medikamenteneinnahme, Nutzung von Transportmitteln, Nahrungszubereitung, Einkaufen etc.). Mit steigendem Lebensalter erfolgt hauptsächlich der Abbau instrumenteller Kompetenzen, woraus sich ein besonders starker Unterstützungsbedarf bei diesen Tätigkeiten ergibt (Thiele 2001: 69). Voraussetzung für die Realisierung des Wunsches älterer Menschen, weiterhin in der eigenen Wohnung zu leben, ist die selbstständige Gestaltung ihres Alltags, einschließlich der oben beschriebenen basalen und instrumentellen Aktivitäten. Dafür werden die Systeme auf die individuellen Präferenzen und Bedürfnisse der Zielgruppe abgestimmt. Bei AAL geht es demnach nicht ausschließlich um Technik, sondern es wird ein Ansatz verfolgt, mit dessen Hilfe die Lebensqualität älterer Menschen gesteigert werden soll (Weiß 2014: 3).

Assistenz-Technologien bieten außerdem die Möglichkeit Pflege und Beruf besser zu vereinbaren. Das Pflegen von älteren Menschen stellt für viele Erwerbstätige des Arbeitsmarktes eine erhebliche Belastung zum sonstigen Arbeitsalltag dar. Der zusätzliche Aufwand führt oft zu einer Leistungsabnahme am Arbeitsplatz (Reichert 2012: 479 ff). Gelingt es, die Erwerbstätigkeit und Pflege erfolgreicher zu vereinbaren, so kann dies nicht nur zum Erhalt und zur Stärkung der Beschäftigungsfähigkeit eines insgesamt alternden Erwerbspersonenpotenzials beitragen, sondern auch zur Sicherstellung der häuslichen Versorgung und Pflege einer demografisch bedingt wachsenden Zahl älterer Menschen. Im Wesentlichen lassen sich Assistenzsysteme also unter zwei zentralen Funktionen zusammenfassen:

Zum einen sollen assistive Technologien die Autonomie älterer Menschen erhalten, indem sie den längeren Verbleib in der Wohnung ermöglichen. Zum anderen können

assistive Systeme zur Unterstützung der Pflege von älteren Menschen beitragen und somit komplementär zur menschlichen Arbeit operieren oder diese in Einzelfällen sogar substituieren. Dadurch können Angehörige und Pflegekräfte sowohl psychisch als auch physisch entlastet werden (Krings et al. 2014: 93 ff).

Die hier einleitend skizzierte Perspektive auf die AAL-Entwicklung folgt einer gerontologisch orientierten Argumentationslogik. Nach dieser wird auf die Folgen des demografischen Wandels mit einer (technischen) Wohnraumanpassung reagiert, um Menschen in ihrem häuslichen Umfeld im Prozess des Älterwerdens zu unterstützen. Erst danach werden die Vorteile für eine effizientere (kostengünstigere) Pflege berücksichtigt. Diese Perspektive basiert auf der Tatsache, dass die demografischen Auswirkungen für einen erhöhten Unterstützungs- und Pflegebedarf älterer Menschen verantwortlich sind, der mit bisherigen Konzepten der Altenhilfeplanung nicht bewältigt werden kann. Denn durch die Veränderung der Altersstruktur und die Abnahme der Pflegekräfte können ältere Menschen mit den aktuell eingesetzten Mitteln, nicht mehr ausreichend versorgt werden, weshalb dies als Auslöser zum Umdenken in der Pflegewirtschaft dienen sollte (Munstermann 2015: 41). Infolgedessen wird nach Lösungen gesucht, die es ältere Menschen ermöglichen, langfristig in ihrer eigenen Wohnung bleiben zu können. Dafür werden in die Planung auf AAL ausgerichtete Ausstattungsmerkmale einbezogen, um altersbedingte Einschränkungen der Senior/innen und deren Bedürfnisse berücksichtigen zu können (Walter 2010: 109). Auf den Bedarf der alternden Gesellschaft wird mit der Entwicklung neuartiger Technologien reagiert.

„Diese technologischen Innovationen werden im gegenwärtigen gesellschaftlichen Diskurs als notwendig erachtet, um sowohl die pflegerische Versorgung auf breiter Basis langfristig zu gewährleisten als auch die selbstständige Lebensführung und Autonomie der alten Menschen so lange wie möglich zu erhalten.“ (Nierling 2013: 15)

Die Notwendigkeit wird auch mit den steigenden Kosten für die Versorgung älterer Menschen begründet. Diese führen dazu, dass die ambulante der stationären Pflege vorgezogen wird, da eine stationäre Unterbringung deutlich kostenintensiver ist (Munstermann 2015: 42). In einer „Potenzialanalyse altersgerechte Wohnraumanpassungen“ der Prognos AG wurde errechnet, dass die Sozialsysteme durch bauliche und technische Gestaltungsmaßnahmen um ca. 3 Mrd. Euro pro Jahr entlastet werden können, wenn aufgrund des Wohnungsumbaus bei 15 % der

pflegebedürftigen Menschen eine stationäre Unterbringung vermieden bzw. die Verweildauer in der eigenen Wohnung verlängert werden kann (BBSR 2014: 9). Neben der kostenintensiven stationären Pflege in Altenheimen existieren bereits alternative Wohnformen wie betreutes, barrierefreies oder altersangepasstes Wohnen, an die meist ambulante Pflegedienste angegliedert sind. Auch diese können durch die Entwicklung von technologieunterstützenden Systemen erheblich entlastet werden (Munstermann 2015: 42).

Die finanzielle Situation älterer Menschen selbst ist ebenso entscheidend für deren AAL-Nutzung. Die bestehenden Geschäftsmodelle und Finanzierungsszenarien sehen meistens einen nicht unerheblichen Eigenanteil vor, der von den Betroffenen aufgebracht werden muss (Fachinger et al. 2012: 23). Hier findet eine Diskussion der Fachöffentlichkeit (Wohlfahrtsverbände, Krankenkassen, Wissenschaft, Marktwirtschaft, etc.) statt, in der verschiedene Finanzierungsmodelle erörtert werden. Weitestgehend ungeklärt sei, wann und unter welchen Bedingungen, welche Leistungen von den Sozialversicherungen oder von der öffentlichen Hand erstattet werden, was zu einer Verwirrung sowohl auf der Anbieter- als auch der Nachfrageseite führe (Enste/Hilbert 2013: 117). Absehbar bleibt, dass die technische Assistenz einigen Menschen erlauben wird, neue Handlungsspielräume optimal ausschöpfen zu können, wobei anderen dieses Privileg aufgrund ökonomischer Benachteiligung (z.B. Altersarmut) verwehrt bleiben wird (Mollenkopf 2001: 236). Denn die „*These der Rückkehr der Altersarmut*“ kennzeichnet das Phänomen des steigenden Risikos der deutschen Bevölkerung, im Alter von Armut betroffen zu sein (Vogel/Motel-Klingebiel 2013: 13). Sofern also Eigenanteile in den AAL-Finanzierungsmodellen vorgesehen werden, ist anzunehmen, dass zumindest diese Altersgruppe zu großen Teilen davon ausgeschlossen bleibt.

1.2 Forschungsregion Sachsen

Die Auswirkungen des demografischen Wandels zeigen sich besonders deutlich im Freistaat Sachsen, weshalb dieser den Schwerpunkt des regionalen Bezugsrahmens der vorliegenden Untersuchung bildet. Sachsen ist das Bundesland Deutschlands mit der durchschnittlich ältesten Bevölkerung, von der bereits 24,7 % über 65 Jahre alt sind (Statist. Bundesamt 2011: 8).

Auf der Datengrundlage der 5. Regionalisierten Bevölkerungsprognose (2010) und der bundesdeutschen Zensusergebnisse (2011) wurden von der Sächsischen Staatsregierung die voraussichtliche Bevölkerungsentwicklung bis 2025 im Freistaat prognostiziert. Darin wird eine Abnahme der Bevölkerung von derzeit etwa 4,05 Millionen Einwohner/innen (2012) auf rund 3,8 bzw. 3,6 Millionen erwartet, also ein Rückgang von ca. 9 bis 12 % (Sächsische Staatskanzlei 2014). Die demografischen Entwicklungstrends zeichnen ein deutliches Bild von schwerwiegenden Folgen für Sozialstruktur und Wirtschaft. Die Geburtenrate unterhalb des Bestandserhaltungsniveaus mit zu kleinen Wanderungsgewinnen sorgt dafür, dass das Durchschnittsalter weiter steigt. Die Zahl der Menschen im rentenfähigen Alter wird sich weiter erhöhen und die der Erwerbstätigen sinken. Das gilt vor allem für die ländlich geprägten Gebiete, in denen die Bevölkerungsdichte durch Abwanderung weiter schrumpfen wird (ebd.).

Der Freistaat muss auf Folgen des demografischen Wandels schnellstmöglich reagieren, um den Herausforderungen gewahr zu werden. Das gilt vor allem für die Wohnsituation der sächsischen Senior/innen, die nicht mehr erwerbsfähig sind. Diese machen derzeit etwa mehr als eine Million Menschen aus, was einem Viertel der Bevölkerung entspricht. Der größte Teil wohnt in Privathaushalten mit ein oder zwei Personen (ca. 97 %). Die Einpersonenhaushalte haben die durchschnittliche Wohnfläche von 61 Quadratmetern mit einer monatlichen Warmmiete von ca. 405 Euro (2011). Im Verhältnis zur durchschnittlichen Rentenauszahlung von 981 Euro (2013) sind die Ausgaben für die Wohnung sehr hoch, wenn man bedenkt, dass die Rente für viele ältere Menschen das Gesamteinkommen darstellt. Ähnlich verhält es sich mit den Zweipersonenhaushalten, die mit einer durchschnittlichen Wohnungsgröße von 73 Quadratmetern mit ca. 484 Euro durch einen Gesamtrentenzahlbetrag von 1962 Euro finanziert werden. Insgesamt 75.060 der über 65-Jährigen sind pflegebedürftig, wovon 40.337 Pflegegeldempfänger/innen sind und 34.723 von ambulanten Pflegediensten betreut werden (VSWG 2015: 52 f).

„Basierend auf der Annahme, dass in jedem Haushalt maximal ein Pflegebedürftiger 65+ lebt, ergeben sich für diese Personengruppe 75.060 Haushalte, die barrierearm ausgestattet werden müssten (Minimalbedarf). [...] Darüber hinaus haben auch Personen, die älter als 65 Jahre sind und keine Pflegebedürftigkeit aufweisen, den Wunsch, in einer barrierearmen Wohnung zu leben.“ (ebd.)

Deshalb muss der weitere Ausbau von barrierearmen bzw. barrierefreien Wohnmöglichkeiten forciert werden (ebd.: 15). Assistive Technologien werden dabei als fehlende Schnittstelle im sozialen Umfeld der Bewohner/innen betrachtet, die Barrierefreiheit mit aktiven Hilfen (z.B. Notruf) ergänzen können (ebd.: 32), besonders da, wo die vorhandene Infrastruktur Defizite aufweist. Bisher kann der Freistaat jedoch nicht flächendeckend mit derartigen innovativen Lösungen für die Wohnkonzeption älterer Menschen überzeugen, weshalb die Möglichkeit erörtert wird, der veränderten individuellen Nachfrage- und Bedarfssituation strukturell zu begegnen (Viehweger et al. 2012: 180).

1.3 Aufbau der Arbeit

In dieser Arbeit wird der Einfluss von innovatorischem Handeln auf die Entwicklung und Verbreitung assistiver Technologien zum selbstständigen Wohnen im Alter untersucht. Dafür wird zunächst der wissenschaftliche Auftrag in Verbindung zu den Forschungsperspektiven erläutert. Der Inhalt der folgenden Kapitel wird skizziert und es folgt ein kurzer Überblick über die verwendete Methodik. Abschließend wird ein Ausblick auf die erwarteten Ergebnisse dargestellt.

Der wissenschaftliche Auftrag der Forschungsarbeit wird aus den Debatten über geeignete Technologien innerhalb einer alternden Gesellschaft abgeleitet. Charakteristisch für diese Debatten sei, dass Fragen nach den *richtigen* Technologien im Rahmen zukünftiger Pflegeumgebungen im Vordergrund stehen, bzw. die Frage, wie die soziale Akzeptanz für technikbasierte Pflege und Betreuung bei allen Beteiligten erhöht werden könne (Krings et al. 2014: 89). Eine Forschergruppe aus dem renommierten Karlsruher Institut für Technologie (KIT) argumentiert in einer Studie zur Technikfolgenabschätzung der Pflegerobotik, dass die normative Ausrichtung sozialwissenschaftlicher Analysen innerhalb des Themas einen Perspektivenwechsel vollziehen müsse. Es sollten die individuellen Bedürfnisse älterer Menschen avanciert werden und nicht die bedingungslose Annahme, dass die demografischen Probleme ohne den Einsatz assistiver Technologien kaum zu bewältigen seien (ebd.). Denn es scheint, als hätten sich gesellschaftliche Strukturen innerhalb des Lösungsansatzes AAL bereits verfestigt. Assistive Technologien integrieren sich in die Entscheidung darüber, wie den Folgen des demografischen Wandels begegnet werden soll, in eine Reihe von

Ideen ein, die nur in Verbindung mit anderen Lösungsansätzen funktionieren können (z.B. Nachbarschaftshilfe, Essen auf Rädern, usw.).

„Das bedeutet auch, dass es nicht ‚den‘ Innovationspfad für integrierte AAL-Lösungen gibt und sich automatisch die ‚bessere‘ Technik durchsetzt, sondern Nutzungskonzepte und Leistungserwartungen neuer Technikangebote [...] umstritten sind, verschiedenen kulturellen Deutungen unterliegen und deshalb die Anwendung nicht klar prognostiziert werden kann.“ (Heinze/Naegele 2010: 307)

Aus diesem Grund werden neben der techniksoziologischen Innovationsforschung des zweiten Kapitels ebenso netzwerktheoretische Perspektiven einbezogen, um die verschiedenen Innovationspfade assistiver Technologien untersuchen zu können. Außerdem werden modernisierungstheoretische Perspektiven auf den sozialen Wandel im Bereich der Haushaltstechnologien diskutiert. Im Anschluss daran folgt ein kurzer Exkurs in die Technikakzeptanz älterer Menschen, da assistive Systeme von der Zielgruppe akzeptiert werden müssen, um erfolgreich eingesetzt werden zu können. Ferner werden die aktuellen Entwicklungsdynamiken in eine Marktperspektive eingeordnet. Dabei werden einerseits der Forschungsmarkt mit seinen Schwierigkeiten der praktischen Umsetzung von Konzepten analysiert und andererseits Faktoren für den Absatzmarkt untersucht, die eine Verbreitung von AAL-Produkten hemmen. Den Abschluss des zweiten Kapitels bildet die Formulierung der Forschungsfrage und der Hypothesen, die deduktiv aus der Fachliteratur und den gewählten theoretischen Perspektiven herausgearbeitet wurden.

Demgemäß wird im empirischen Teil der Arbeit die eingesetzte Methodik erläutert. Das dritte Kapitel beschreibt im Forschungsdesign die Planungsphase der Forschung. Darin wird die Konzeption der qualitativen Erhebungsmethodik leitfadengestützter Interviews mit Expert/innen erläutert. Dieses Kapitel wurde vor der praktischen Umsetzung ausgearbeitet, um möglichst realitätsnah zu dokumentieren, wie die Methode entwickelt wurde und sich der Feldzugang gestaltete.

Weiterführend wird die Auswertungsmethode der *strukturierenden Inhaltsanalyse* nach Phillip Mayring erläutert. Diese wird mithilfe einer spezialisierten Form der Methode durchgeführt; die *typisierende Strukturierung* ermittelt einzelne Dimensionen markanter Ausprägungen im Textmaterial und beschreibt diese genauer (Mayring 2010: 94). Die Auswertung erfolgt in einem Kategoriensystem, das bei der Interpretation der Daten hilft.

Die daraus gewonnenen Erkenntnisse werden im Diskussionsteil der Arbeit erörtert, indem sie anhand forschungsleitender Hypothesen überprüft werden. Es werden darin vor allem Entwicklungsdynamiken thematisiert, die sich durch die Einführung von AAL-Technologien im Forschungsfeld ergeben. Die Ergebnisse werden dafür in die politische Debatte um Förderung, Zuständigkeit und Steuerung eingeordnet. Außerdem wird der neu entstehende AAL-Markt anhand der analytischen Kategorien *Angebot* und *Nachfrage* systematisiert. In der Diskussion werden unterschiedliche Rahmenbedingungen, Werte und Erwartungen verglichen, die im Kontext von innovations- und modernisierungstheoretischen Ansätzen diskutiert werden. Danach wird der Einsatz der Methoden reflektiert.

Den Abschluss der Arbeit bilden die Schlussfolgerungen, die im Fazit und dem darauffolgenden Ausblick resümiert werden. Darin wird versucht die Forschungsfragen aus verschiedenen Blickwinkeln zu beantworten und abschließend die Limitation der Ergebnisse erläutert.

Theoretischer Teil

2. Dimensionen der AAL-Entwicklung

Die bisherige Argumentationsweise für die zunehmende AAL-Entwicklung bildet die Handlungsorientierungen der Akteur/innen nur relativ einseitig ab. Der Wunsch älterer Menschen so lange wie möglich in der eigenen Wohnung zu bleiben, wurde bislang als hauptsächliche Ursache betrachtet und mit pflegepolitischen Zielen komplementiert. Im Kontext gesellschaftlich-technologischer Zusammenhänge sind jedoch ebenso weitere Faktoren denkbar (z.B. ökonomische Faktoren), die den Entwicklungsprozess beeinflussen. Um die Deckung des Pflegebedarfs älterer Menschen zu gewährleisten fehlen nötige Ressourcen (Kühnert 2012: 461 f), weshalb im folgenden Kapitel die techniksoziologische Perspektive auf die AAL-Entwicklung erläutert wird. Zu beachten ist, dass mit dem Begriff *Entwicklung* immer auch *Forschung* gemeint ist, die einen Teil des Entstehungsprozesses darstellt (kurz: *FuE*). In Verbindung mit der Innovations- und Netzwerkforschung entsteht eine erweiterte Perspektive auf die FuE assistiver Technologien. Darauffolgend werden in diesem Kapitel modernisierungstheoretische Ansätze im Rahmen des sozialen Wandels innerhalb des Themas AAL angewendet. Danach wird das Forschungsfeld der Technikakzeptanz älterer Menschen skizziert, da diese die Voraussetzung für den erfolgreichen Einsatz assistiver Systeme ist. Den Abschluss des Kapitels bilden die Gesamtfragestellungen und die Zusammenfassung des Theorieteils mithilfe der Formulierung von Hypothesen, die den empirischen Teil der Arbeit vorbereiten.

2.1 Techniksoziologische Innovationsforschung

Im Folgenden werden assistive Systeme im Rahmen einer techniksoziologischen Entwicklungsperspektive betrachtet. Obwohl es sich um ein sehr dynamisches Forschungsfeld mit permanenten Wandlungstendenzen handelt, bildet das folgende Zitat die Ziele sozialwissenschaftlicher Technikforschung auch im heutigen Kontext noch sehr gut ab:

„Die Techniksoziologie ist diejenige soziologische Teildisziplin, die sich speziell mit der sozialen Dynamik der technischen Entwicklung befaßt. Ihr geht es sowohl um die Implikationen, die technische Neuerungen für menschliches Handeln und soziale Verhältnisse mit sich bringen, als auch um die sozialen Konstitutionsregeln unterschiedlicher Techniken. Der Gegenstandsbereich der Techniksoziologie erstreckt sich daher auf die Entstehungs- und die Verwendungszusammenhänge von Techniken. Es werden im wesentlichen die sozialen Bedingungen der Erfindung, Konstruktion und Entwicklung von

Techniken (*Technikgenese*) und die sozialen Wirkungen ihrer Ausbreitung, Institutionalisierung und Aneignung (*Technikfolgenabschätzung*) untersucht.“ (Rammert 1993: 9)

Als Innovationen werden aus Sicht der techniksoziologischen Forschung „materielle oder symbolische Artefakte bezeichnet, welche Beobachterinnen und Beobachter als neuartig wahrnehmen und als Verbesserung gegenüber den Bestehenden erleben“ (Braun-Thürmann 2005, S. 6). In ihrem Prozess der Entstehung folgen diese keiner homogenen Logik, sondern verhalten sich je nach theoretischer Positionierung unregelmäßig. Dennoch lassen sich Innovationsverläufe in vier charakteristischen Phasen abbilden: 1. Entdeckung, 2. Invention/Erfindung, 3. Entwicklung und 4. Diffusion/Verbreitung (ebd.: 36). Die Grundlage für diese Untersuchung bildet die theorieleitende These, dass die Entwicklung und zunehmende Etablierung assistiver Technologien einen *idealtypischen* gesellschaftlich-technologischen Innovationsprozess darstellen.

AAL wird als Innovationsfeld im Sozial- und Gesundheitswesen betrachtet (Klein 2010: 292), in dem innovatorische Ziele verfolgt werden. Diese werden aus der Sicht von Akteur/innen diskutiert, die an der FuE, dem Vertrieb, Verkauf und der Verbreitung von AAL-Systemen beteiligt sind. Zentrale Akteursfelder sind z.B. Wohnungs-, Pflege- und Gesundheitswirtschaft, Produktions- und Vertriebsunternehmen, Förderinstitutionen oder wissenschaftliche Forschungseinrichtungen. Bei den Technologien selbst geht es hauptsächlich um Heimautomatisierungssysteme (z.B. *Smart Home*), die in Form von AAL-Produkten auf den Markt kommen.

Auch aus der Perspektive der Technikgeneseforschung lassen sich die Pfade und Phasen von Technikentwicklungen linear beschreiben: 1. Entstehung, 2. Stabilisierung und 3. Durchsetzung (Weyer 1997: 131 ff; Rammert 2007: 28 f). Somit sei Technikgenese als mehrstufiger Prozess der sozialen Konstruktion von Technik zu begreifen, welcher von wechselnden Akteurkonstellationen getragen würde. Man könne diesen Prozess als eine Abfolge sozialer Schließungen beschreiben (Weyer 1997: 129).

Die Unterscheidung zwischen Innovation und innovatorischem Handeln spielt dabei eine entscheidende Rolle. *Handeln* soll hier aus dem soziologischen Verständnis Max Webers heraus als menschliches Verhalten begriffen werden, das vom Individuum mit einem subjektiven Sinn versehen wird. Der Frage, ob auch Artefakte zu Handlungen fähig sein können, wird im theoretischen Kapitel nachgegangen. Diese Perspektive

wurde von Weber bereits in der *Gründerzeit der Soziologie* diskutiert. Er vertrat die Ansicht, dass nichtmenschliche Objekte (z.B. Maschinen) lediglich im Vergleich zum menschlichen Handeln deutbar und verständlich würden (Weber 1985). *Innovatorisches Handeln* erhält hier den Sinn einer gewissen Zweckrationalität. Es kann als Mittel verstanden werden, die für Innovationen nötigen Rahmenbedingungen zu schaffen oder zu begünstigen. Diese Bestrebungen müssen jedoch nicht zwangsläufig erfolgreich sein. Mit intentionalem Handeln sind immer auch die Dimensionen nicht intendierter (unbeabsichtigter) Folgen verbunden (Merton 1936: 894). Unter dem Begriff *innovativ* hingegen werden in dieser Arbeit Prozesse verstanden, die tatsächlich zu erfolgreichen Innovationen führen oder geführt haben, sich also bereits *durchgesetzt* haben. „Auf *innovatives Handeln*, nämlich Neues zu schaffen und zu nutzen, wird gerne hingewiesen, wenn es gilt, die moderne Gesellschaft von vormodernen Gesellschaften abzugrenzen“ (Rammert 2000: 176; siehe zur Modernisierungsperspektive Kapitel 2.3).

Innerhalb der techniksoziologischen Innovationsforschung existieren zwei zentrale lineare Modelle um sozio-technische Entwicklungen zu beschreiben: „Das eine ist das Modell des *technology push* (Induktion durch Technik), das andere des *demand pull* (Nachfrageorientierung)“ (Degele 2002: 65). *Technology push* stellt eine theoretische Perspektive dar, in der Technik mehr oder weniger zwangsläufig aus einer wissenschaftlich-technischen Logik heraus entstehe und sich durch ihre bloße Existenz bereits die entsprechende Nachfrage schaffe (ebd.). Im Gegensatz dazu argumentieren die Vertreter/innen des Ansatzes *demand pull* unter Verwendung von Ergebnissen der Innovationsforschung, dass die vom Markt ausgehende Nachfrage entscheidend für Diffusionsprozesse ist. Zu einer flächendeckenden Verbreitung kommt es demnach nur, wenn ein signifikanter Bedarf nach neuen Technologien vorhanden ist, technologieinduzierte Entwicklungen seien dagegen seltener oder erst mit zeitlicher Verzögerung erfolgreich (ebd.: 66). Das permanente Aufkommen neuer Technologien für den Privatgebrauch erweckt den fortwährenden Eindruck, die technologisch-ökonomische Entwicklung sei in der Lage, vielgestaltige Alltagsprobleme zu lösen. Dafür lassen sich diverse Artefakte anführen, die durch Beschleunigung einerseits zu einem Zeitgewinn verhelfen sollen (z.B. Brief vs. Instant Message) und andererseits eine Aufwandserleichterung versprechen (z.B. Computer vs. Tablet).

Im Forschungs- und Förderschwerpunkt AAL, der sich in einem relativ frühen Stadium der Innovation befindet, lassen sich sowohl technikdeterministische Faktoren (*push*) als

auch Nachfrage- und marktorientierte Einflüsse (*pull*) erkennen. Aus einem eher wissenschaftlich-technischen Verständnis heraus werden Assistenz-Technologien durch die gesteigerten Fördersummen (z.B. Europäisches AAL Joint Programm²) in ihrer Entwicklung vorangetrieben. Die technologischen Inventionen werden sowohl von den Akteur/innen bis in die Grundlagenforschung hinein fortwährend wahrgenommen und in der AAL-Forschungs- und Entwicklungsarbeit adaptiert als auch von der Zielgruppe älterer Menschen selbst. Dadurch erzeugen sie eine steigende Nachfrage unter kooperativen und konkurrierenden Projekten. Der Entwicklungsprozess AAL manifestiert sich als Ergebnis intentionalen Handelns gezielter Innovationspolitik. Die Forschungsinstitutionen werden durch die politisch-ökonomischen Steuerungsmaßnahmen animiert praxistaugliche Lösungen zu entwerfen und in Handlungsroutinen zu transformieren (Technologieschübe). Diejenigen AAL-Technologien, die das Stadium einer gewissen Marktreife erreicht haben, erzeugen durch öffentlichkeitswirksame Maßnahmen (z.B. Werbung) eine Art *Nachfragesog*. Dadurch wird der Bedarf älterer Menschen nach Unterstützung durch Technik konstruiert und mit sozialwissenschaftlichen Erkenntnissen legitimiert. Denn AAL-Lösungen sollen die Lebensstandards und die Lebensqualität in der eigenen Wohnung steigern, um den Bedürfnissen nach sozialen Kontakten, Sicherheit, Gesundheit, Anregung oder Mobilität nachzukommen (Meyer et al. 2010: 41).

Im Zusammenhang mit dem Wohnraum älterer Menschen entsteht eine Benachteiligung, die mit erheblichen Mangelgefühlen verbunden ist. Diese Bedürfnisse werden zwar durch einen begründbaren Bedarf legitimiert, „aber insbesondere ältere Menschen werden technisch basierte Assistenzsysteme nicht zwingend als wichtige Komponente für die Beseitigung dieses Mangels erkennen“ (BMBF/VDE Innovationspartnerschaft AAL 2012: 22). Im Sinne eines *technology push* führe die fortgeschrittene Technologieentwicklung nicht selten dazu, dass der Technikeinsatz in der Pflege durch vorhandene Technologien oder bereits bestehende technische Innovationspfade bestimmt würde (Nierling 2013: 15). Die Technologieschübe werden durch eine Nachfrage gerechtfertigt, die älteren Menschen mehr oder weniger *aufoktroiyert* wird. „Das technologische Angebot schafft auf diese Weise seine eigene Nachfrage, ja sogar seinen eigenen Bedarf in der Gesellschaft“ (Braun-Thürmann 2005: 33). An dieser Stelle setzt das *Nachfragesog-Modell* an, das

² Homepage: www.aal-europe.eu

die gesellschaftliche Nachfrage als entscheidende Ursache für Innovation betrachtet (*demand pull*). „[Es] geht davon aus, dass ein Anstieg des Haushaltseinkommens eine Nachfrage nach neuen und verbesserten Produkten entstehen lässt“ (ebd.: 32).

Mit Rückblick auf die Prozesse in der „Revolutionen in der Haushaltstechnologie“ (Glatzer et al. 1998) bzw. der „Informatisierung des Alltagsleben“ (Meyer et al. 2001) lässt sich das Scheitern der Standardisierung von vernetzten Haushaltstechnologien durch diese beiden Studien belegen. Wurde in den 1990er Jahren durch die Akteur/innen noch versucht, sich auf den Konsens eines gemeinsamen Typus von zentralen Datenleitungen (*Bussystem*) für Smart Home Technologien zu einigen, wandelte sich der Trend hin zu „kleinen, partiellen Lösungen“ (Peine 2006: 187). Das bedeutet, dass eine Schwerpunktverschiebung stattgefunden hat, die das Feld für neue Akteur/innen mit dezidierten Lösungen und spezifischen Zielstellungen für konkrete Nutzer/innen geöffnet hatte (ebd.: 181 ff). Es stellt sich demnach die Frage, wer diesen Innovationsprozess und seine einzelnen Teile („kleine Lösungen“) aktuell steuert und welcher Zusammenhang zwischen innovatorischem Handeln, individueller Motivation bzw. Interesse und Orientierung der Akteur/innen besteht; auf welcher sozialphänomenologischen Grundlage von Deutungsmustern werden Verbesserungen durch Assistenz-Technologien angenommen? Woher kommt die Innovationskraft für die zunehmende Entwicklung, wenn davon ausgegangen wird, dass sich die identifizierten *push*- und *pull*-Faktoren wechselseitig beeinflussen?

Im empirischen Teil der Arbeit wird deshalb zu klären sein, welche Merkmale und Muster innovatorischen Handelns sich im Prozess der AAL-Entwicklung erkennen lassen, die entweder der *Technology-Push-Perspektive* oder eher einer *Demand-Pull-Orientierung* zuzuordnen sind. Beide Ansätze stoßen bei der Erklärung von technischen Entwicklungen jedoch an ihre Grenzen der Erklärungskraft, weil sie lediglich lineare Prozesse von Innovationen beschreiben. Stattdessen seien sie durch zahlreiche Rückkopplungsschleifen, Iterationen und Überschneidungen gekennzeichnet (Degele 2002: 67). Deshalb ist die Rekonstruktion der Einbindung beteiligter Akteur/innen in gesellschaftliche Strukturen wichtig, damit deren Motive und Handlungsorientierungen erklärt werden können.

2.2 Innovationsnetzwerke

Wenn es in dieser Arbeit gelingt, die verschiedenen Teilmengen des AAL-Umfeldes zu eruieren und deren Struktur zu analysieren, kann das Potenzial eines bisher unübersichtlichen Arrangements identifiziert werden. Doch dafür muss zunächst die Wertschöpfungsarchitektur elaboriert werden, denn es sind nicht einzelne Akteur/innen der Ursprung des AAL-Marktes, sondern komplexere Strukturen, die sich akzentuiert durch den Netzwerkbegriff beschreiben lassen.

Ein Netzwerk wird makrotheoretisch als „abgegrenzte Menge von Knoten oder Elementen und der Menge der zwischen ihnen verlaufenden Kanten“ (Jansen 2006: 58) beschrieben. Die „Knoten oder Elemente“ können bspw. die vertreibenden Unternehmen im AAL-Umfeld sein, Unternehmen der Wohnungswirtschaft, Fördereinrichtungen oder Forschungsinstitute, die am Entwicklungsprozess von Assistenz-Technologien beteiligt sind. Die Verbindung zwischen ihnen („Kanten“) stellen die Kommunikationsprozesse dar, wie Wissenstransfer, Transaktionen oder gemeinsame Werthaltungen. Die nur sehr schwer zu fassenden Handlungsorientierungen und Koordinationsmechanismen hinter derartigen Netzwerkstrukturen machen den Grund für einen hohen Stellenwert in der Innovationsforschung aus (Braun-Thürmann 2005: 66 f). Die politischen, technisch-ökonomischen, sozio-kulturellen sowie sozialen Dimensionen von Innovationsprozessen werden erst durch die Betrachtung von unterschiedlichen Wertsphären und relationalen Merkmalen in den entsprechenden Kollektiven sichtbar. In der sozialwissenschaftlichen Technikforschung wird die Bedeutsamkeit von netzwerkartigen Strukturen akzentuiert, weil sie ein entscheidendes Koordinationspotenzial aufweisen, auf unterschiedlichste Anforderungen funktional zu reagieren.

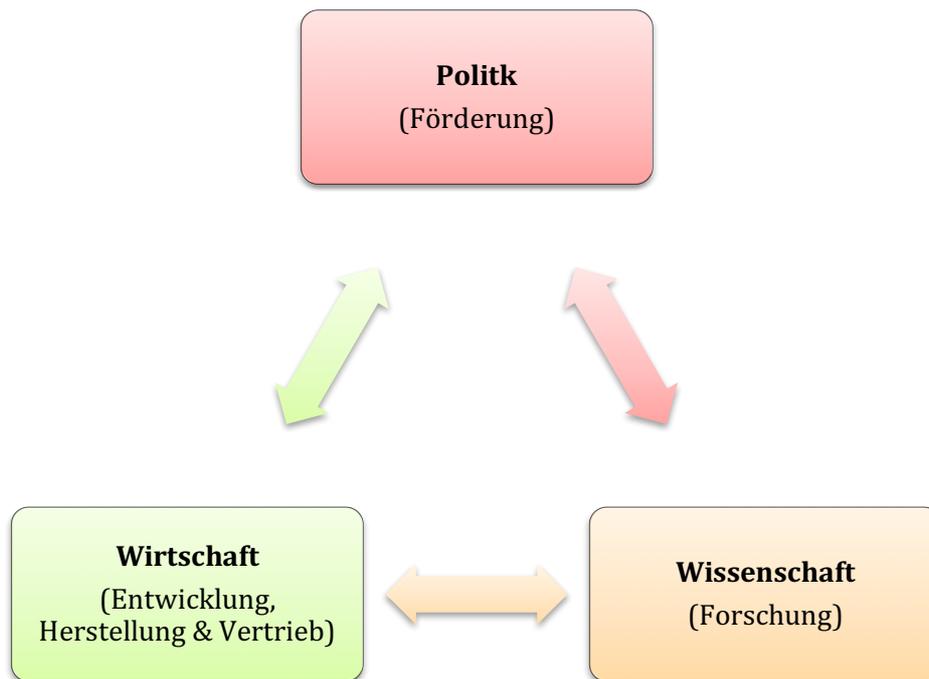
Innerhalb der Netzwerkperspektive ist es erforderlich die Sicht der institutionellen AAL-Akteur/innen aufeinander zu rekonstruieren, um zu verstehen, welche Wechselbeziehungen sich dadurch ergeben. Im Folgenden soll die Ansicht vertreten werden, dass die Handlungsorientierungen und Normen der Akteur/innen durch ihre Position in den Strukturen erklärt werden kann (White/Boormann/Breiger 1976). Werner Rammert vertritt dazu innerhalb seines Konzepts „reflexiver Modernisierung“ die Auffassung, dass sich technisches Innovationshandeln gegenwärtig zu komplexen sozialen Gebilden wandelt. Technologisches Wissen wird im interdisziplinären

Austausch gewonnen, damit die beschleunigten und flexiblen Rückkopplungsschleifen der anderen Fachrichtungen kombiniert werden können (Rammert 2000: 161).

„Über Erfolg und Misserfolg einer technischen Innovation – so meine These – entscheidet nicht mehr die punktuelle oder systematische Beziehung eines innovativen Unternehmens zu einem Erfinder, zu einem Forschungsinstitut, zu einem Anwender oder zu einem staatlichen Förderprogramm, sondern der reflexive Bezug der interagierenden Akteure auf das sich herausbildende in sich differenzierte Innovationssystem.“ (ebd.: 160 f)

Für die Akteur/innen im Bereich der AAL-Technologien lässt sich demnach ein Strukturierungsprinzip ableiten, dass durch die Interaktionen zwischen den heterogenen Organisationen ein Innovationsnetzwerk entstehen lässt, das bisher weitestgehend unerforscht ist. Von Innovationsnetzwerken solle man nach Rammert nur dann sprechen, wenn daran Akteur/innen von Institutionen aus mindestens drei Bereichen beteiligt sind: der Wissenschaft, Wirtschaft und Politik (ebd.: 171). Diese relationalen, über strategische Unternehmensnetzwerke hinausgehenden interaktiven Vernetzungen, lassen sich auch auf dem Gebiet assistiver Technologien aufzeigen. Die bisherige Analyse hat deutlich gemacht, dass die umfangreiche Forschungsförderung (Politik) im besonderen Maße für die Entwicklung von AAL-Lösungen (Wissenschaft) verantwortlich ist, die in vertreibenden Unternehmen (Wirtschaft) verwertet werden (siehe Abbildung 1). Die durch wissenschaftliche Forschung erzeugten Ergebnisse beeinflussen weitere politische Entscheidungen, da sie Möglichkeiten aufzeigen, wie Assistenz-Technologien zur Unterstützung älterer Menschen beitragen können. Neben klassischen Forschungsinstituten seien auch viele Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten von Unternehmen auszumachen, die ebenso durch staatliche Förderprogramme subventioniert werden (BMBF/VDE Innovationspartnerschaft AAL 2012: 19).

Abbildung 1: Trias institutionalisierter AAL-Entwicklung



Quelle: eigene Grafik.

Diese makrotheoretische Perspektive der Beziehungsstruktur, eines wechselseitig wirkenden Innovationsnetzwerkes, wird auf der mikrotheoretischen Ebene zusätzlich durch eine ganz eigene Dynamik in der Entstehung von Wissensgemeinschaften beeinflusst.

„In der Innovationsforschung wird die *Community of Practice* gegenüber Einzelorganisationen als diejenige gesellschaftlich-technologische Struktur favorisiert, die für am geeignetsten erachtet wird, jenes Wissen zu produzieren, auf dem heute hauptsächlich Innovationen beruhen.“ (Braun-Thürmann 2005: 84)

Diese *Community of Practice* (dt: *Praktikgemeinschaften*) haben eher informellen Charakter, da sie Grundüberzeugungen teilen, die im konkreten Anwendungsfall AAL bedeuten, dass ältere Menschen durch Technik unterstützt werden können. Auf Kongressen, Tagungen, Podiumsdiskussionen, usw.³ treffen sich die Akteur/innen aus dem AAL-Fachbereich, deren Motivation mehr durch dem pragmatischen Wunsch nach Reputation (Karriereaspekt) als von finanziellen Gegenleistungen geprägt ist. Die gemeinsame Wertorientierung einer sinnvollen Handlungsstrategie (Praktik) basiert in dieser Gemeinschaft also auf der These, AAL als Strategie zur Lösung von Problemen

³ Hierfür lassen sich diverse Beispiele finden, der wohl größte Kongress im deutschsprachigen Raum ist der vom VDE ausgerichtete, seit 2008 jährlich stattfindende „AAL-Kongress“ für Unternehmen und Forschungseinrichtungen unter der Schirmherrschaft des BMWI: www.aal-kongress.de

zu verstehen. Diese transformiert sich von losen Zusammenkünften durch diverse Faktoren wie kollektiver Erfahrungen in der Praxis, ähnlichen Ausbildungswegen und einer gemeinsamen Sprache zu einer wissenschaftlich-technologischen Gemeinschaft. Diese schafft ein Zugehörigkeitsgefühl über die Fachdisziplinen hinaus, durch das die Mitglieder spezifische Muster für die Problemwahrnehmung und -lösung entwickeln, die in ihnen eine Art „Wir-Gefühl“ erzeugen (ebd.: 85 ff). Dieses wiederum ermöglicht die Reproduktion einer Überzeugung an das gleiche technologische Paradigma, die ihrerseits den Druck auf politische Förderungsmodelle durch Expertenmeinungen erhöht. Es handelt sich meiner Meinung nach, um einen zyklischen Prozess, der durch die wechselseitige Erwartungshaltung der (organisierten) Akteur/innen stabilisiert wird (siehe Kapitel 2.6).

Gleichwohl sind weitere Beweggründe denkbar, die eine Motivation zur AAL-Entwicklung erklären würden. Bei ingenieurtechnischen Unternehmen sind es bspw. die hauseigenen Projekte, die im Bereich der Heimautomatisierung angesiedelt sind und für den speziellen Einsatz bei älteren Menschen nur geringfügig angepasst werden müssten. Hier findet also eine Verschmelzung mit ökonomischen Faktoren statt, die im Bereich der Wohnungswirtschaft noch deutlicher werden. In der Forschungsarbeit „Ambient Assisted Living (AAL): ein Zukunftsprojekt für die Wohnungswirtschaft?“ weist Melanie Rosliwek-Hollering nach, dass sich die Wohnungswirtschaft den verändernden Bedingungen des Wohnens aufgrund der Auswirkungen des demografischen Wandels und der dem verstärkten Bedürfnis nach häuslicher Unterstützung nicht mehr länger verschließen könne (2013: 73). Durch die empirische Analyse von Wohnraumanforderungen älterer Menschen rechnet sie „mit einer gesteigerten Technikaffinität und dem Wunsch nach mehr Wohnkomfort insgesamt“ (ebd.). Allein die Tatsache, dass Assistenz-Technologien für ältere Menschen existieren, lassen den Bedarf steigen (Nachfragesog). Daher können die Wohnungsunternehmen – freiwillig oder unfreiwillig – als die wichtigsten Entrepreneurinnen des Innovationsumsetzungsprozesses von AAL-Technologien betrachtet werden.

Dieser Strukturlogik zufolge ist das Artefakt eines technischen Erzeugnisses für die marktwirtschaftliche Reaktion der Nachfrage verantwortlich. Eine Analyse der Auswirkungen von Assistenz-Technologien auf die Entwicklungsdynamiken ist demnach nötig, um das Phänomen des gesellschaftlich-technologischen Innovationsprozesses verstehen zu können. Für diese Perspektive hat sich die

Aktor-Netzwerk-Theorie (ANT) des französischen Techniksoziologen Bruno Latour etabliert. Darin beschreibt er, dass alle Elemente (Menschen und nicht menschliche Wesen) andere Netzwerkelemente durch ihr „Handeln“ beeinflussen oder sogar hervorbringen können. Die These, dass „Dinge handeln“ ist dabei sehr umstritten, jedoch macht sie im Zusammenhang mit AAL deutlich, wie sehr die Technologien selbst Handlungsorientierungen beeinflussen können (Rosa/Strecker/Kottmann 2007: 228). Weitgehend unbemerkt dringe Technik in menschliche Kollektive ein und übernehme damit Regelungen des sozialen Miteinanders (Degele 2002: 129).

Unternehmen müssen sich immer stärker in einem Transformationsprozess behaupten, in dessen Prozesscharakter sich räumlich-materielle Dimensionen (z.B. in Form von Produkten) globalisieren und sich bis in das Bewusstsein der Menschen hinein manifestieren (Robertson 1992). Wirtschaftliche, politische und wissenschaftliche Vernetzungen erzeugen einen steigenden Druck auf die Unternehmen technologisches und kulturelles Wissen im globalen Kontext produzieren zu müssen. Wo an einer Stelle der Erde eine vermeintliche technologische Innovation eine Erleichterung verspricht, wird sie an anderer Stelle nachgefragt. Selbst mittelständische Unternehmen bauen mittlerweile internationale Entwicklungs-, Produktions- und Vertriebsstrukturen auf, um den Anforderungen eines, durch den internationalen Wirtschaftskapitalismus ausgelösten Wettbewerbs, standhalten zu können. Obwohl Organisationen oft im globalen Maßstab agieren müssen und räumliche Entfernungen durch Kommunikations- bzw. Transporttechnologien an Bedeutung verlieren, bilden sich vielerorts regionale Netzwerke. Meistens handelt es sich dabei um Unternehmensnetzwerke, welche die lokalen bzw. regionalen Ressourcen gezielt einsetzen und nutzen (Braun-Thürmann 2005: 73).

„Es mag einem auf den ersten Blick etwas widersinnig vorkommen, den Fokus im Zeitalter der Globalisierung auf die Region zu setzen. [...] Doch gerade, um im globalen Wettbewerb standzuhalten, liegen – so die Ansicht der Innovationsforschung – die Ressourcen zunehmend im regionalen Bereich: In Gestalt von Kenntnissen, Fähigkeiten, in Beziehungen und Motivationen, die räumlich entfernte Konkurrenten nicht aufbringen können.“ (ebd.)

So wird deutlich wie stark die Wechselbeziehungen zwischen den Systemen ausgeprägt sind, da die Innovationsträger von neuartigen Assistenz-Technologien an vielen Stellen in der Gesellschaft gleichzeitig zu suchen sind. „Erst in den sozialen Netzwerkbeziehungen entstehen demnach Identitäten, Rollenmuster und Erwartungen

der Akteure. Auch hier ist das Netzwerk als sozialer Kontext die vorgängige Größe“ (Diaz-Bone 2007).

Um die relationalen und funktionalen Netzwerkbeziehungen untersuchen zu können, bedarf es einer Methode, die in der Lage ist, die Struktureigenschaften des Netzwerkes zu operationalisieren, wie z.B. der Handlungsorientierung, dem Verhalten oder ein etabliertes Vertrauensverhältnis der organisierten Akteur/innen untereinander (ebd.; Braun-Thürmann 2005: 67). Jedoch wird in dieser Arbeit keine formal-soziologische Netzwerkanalyse durchgeführt. Die in Ansätzen durchgeführte Methode lieferte dennoch deutliche Hinweise darauf, dass sich die entscheidenden Entwicklungslinien in der Trias von Politik, Wirtschaft und Wissenschaft nachzeichnen lassen, so wie in dem von Rammert vorgesehenen Konzept der „Innovationsnetzwerke“ (2000: 171).

„Technische Artefakte werden in verschiedenen Projekten der Technisierung schrittweise und in Kooperation und Konkurrenz zu anderen Projekten und in systemischer Kohärenz mit anderen Techniken geschaffen. Daran sind in der Regel mehrere gesellschaftliche Akteure beteiligt, nicht nur Erfinder, Forscher und Ingenieure, sondern auch Unternehmer, Gesetzgeber und Nutzer mit jeweils unterschiedlichen Visionen, Entwürfen und Erwartungen, die häufig in gemischten Gruppen oder in heterogenen interaktiven Innovationsnetzwerken miteinander verbunden sind.“ (Rammert 2007: 21 f)

Für den empirischen Teil dieser Arbeit ist es demnach wichtig zu verstehen, dass die Entscheidungen der Akteur/innen aus der Einbettung in einer wissenschaftlich-technologischen Gemeinschaft heraus getroffen werden, die sich durch Abgrenzung zu anderen disziplinären Rahmen auszeichnet und somit ihre Reputation zu schützen versucht. Nur das radikale Vertrauen in die eigene Strategie (AAL-Technologien) in Verbindung mit der Zugehörigkeit zu einer *Community of Practice* kann Innovationen hervorbringen, auch wenn sich in der ersten Phase Startschwierigkeiten oder Widerstände zeigen. Dadurch eröffnen sich also einige interessante Perspektiven in Bezug auf die Strukturen des *Innovationssystems AAL* (Georgieff 2008: 40).

„Generell lässt sich festhalten, dass die Marktentwicklung insbesondere von einer konzentrierten Zusammenarbeit aller Akteure profitieren kann. Nur durch einen Schulterschluss zwischen Politik, Forschung und Industrie werden technische Assistenzsysteme in der Geschwindigkeit den Weg in die Haushalte finden, die angesichts der demographischen und sozialen Entwicklung angeraten scheint.“ (BMBF/VDE Innovationspartnerschaft AAL 2012: 25)

Derartige Entwicklungsstrukturen entstehen u.a. als Folge von gesellschaftlicher Differenzierung in den Bereichen Wissenschaft, Politik, Wirtschaft und Recht (Braun-Thürmann 2005: 74 f). Dieses gesellschaftliche Phänomen sozialen Wandels ist

der Ausgangspunkt des Forschungsinteresses vieler modernisierungstheoretischer Ansätze, weshalb diese im nächsten Kapitel als Erklärungsgrundlage für die Frage nach der Innovationskraft von AAL-Systemen dienen werden.

2.3 Modernisierungstheorie: Sozialer Wandel und Haushaltstechnik

„Technischer Wandel geht dem sozialen voraus.“ (Degele 2002: 15)

Die theoretische Perspektive der Modernisierung als „Typus sozialen Wandels in westlichen Gesellschaften“ (Degele/Dries 2005: 17) wird es ermöglichen, die Strukturen im AAL-Umfeld zu identifizieren, zu analysieren und auf eine abgegrenzte Menge von relationalen Beziehungen zu reduzieren. Katrin Gillwald formulierte die These, dass Innovationen eine Teilmenge von Prozessen des sozialen Wandels seien (2000: 6). In gewisser Weise lassen sich die Begriffe *soziale Innovation* und *sozialer Wandel* sogar synonym verwenden, der einzige Unterschied ist die sich unterscheidende Planung und Koordinierung dahinter. So zeichnen sich soziale Innovationen durch intendiertes und zielgerichtetes Handeln aus, das bei (nicht intendierten) Prozessen sozialen Wandels fehlt (Howaldt/Schwarz 2010: 62 ff).

„Der sehr allgemeine Begriff des sozialen Wandels bezieht sich auf die gesamtgesellschaftliche Ebene. Der Charme dieses Konzepts besteht im Wesentlichen darin, dass es den dynamischen Charakter gesellschaftlicher Veränderungen betont und sich so von konventionellen statischen Vergleichen abgrenzt [...]. Gesamtgesellschaftliche Veränderungen, die mit dem Begriff "sozialer Wandel" bezeichnet werden, vollziehen sich jedoch nicht nur auf Gesellschaftsebene – sie treten auch in einer Vielzahl von Teilbereichen der Gesellschaft auf. Ihre jeweilige Bezeichnung richtet sich nach diesen Teilbereichen – Begriffe wie familialer Wandel, demografischer Wandel, Altersstrukturwandel, etc. geben Hinweise auf ihre Bezugspunkte.“ (Hoff 2006: 233 f)

Daraus wird deutlich, dass der vielerorts gern verwendete Begriff des demografischen Wandels nicht ausreichend abbildet, was auf gesellschaftlicher Ebene passiert: ein Wandel der Alters- und Familienstruktur sowie die Veränderung der Arbeitsmarktdynamiken. AAL wird hier daher als gesellschaftlich-technologische Innovation verstanden, mit deren Hilfe versucht wird, auf die Auswirkungen des sozialen Wandels zu reagieren. Genau an dieser Stelle erlangt das bisher unbeantwortete Problem zentrale Bedeutung, wie eine solche Intention zustande kommt.

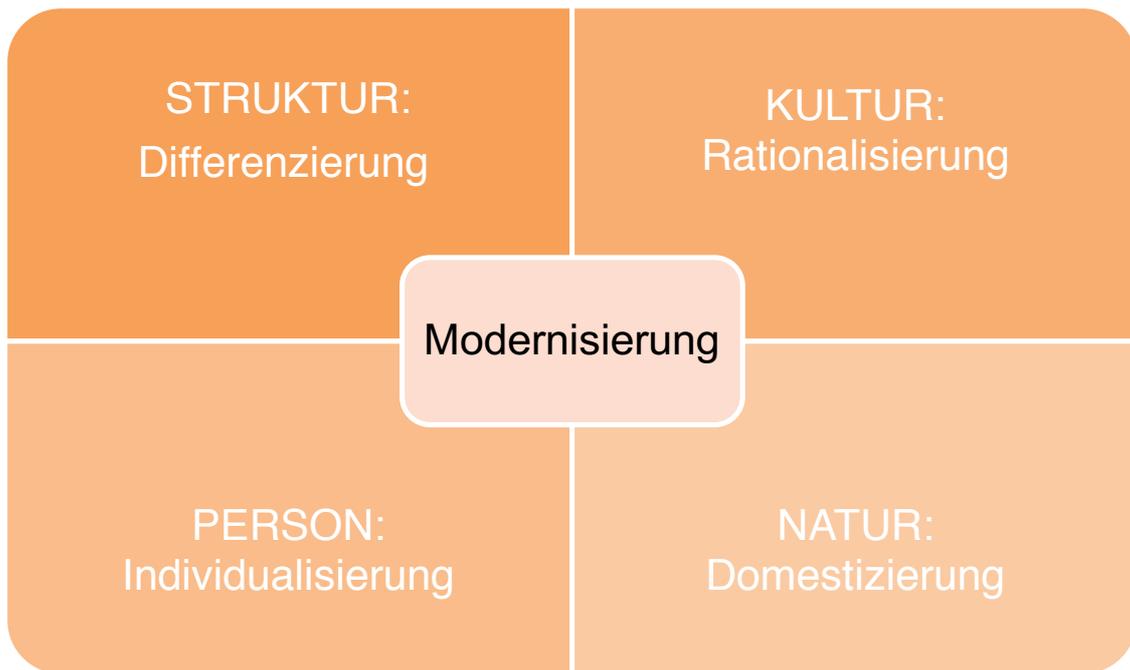
Im Folgenden werden dafür verschiedene Perspektiven der Modernisierungstheorie im Bezug auf die Technisierung des Haushalts erfasst, um die komplexen Dimensionen des

damit verbundenen gesellschaftlich-technologischen Wandels darzustellen. Klassische Ansätze der Modernisierungstheorie haben versucht die Entwicklungslinien des Voranschreitens der Moderne nahezu dogmatisch zu konstituieren. Die verschiedenen Theoreme soziologischer Erklärungsmodelle stellen in sich geschlossene und logische Gedankengebäude dar und dennoch wirken unilineare Entwicklungserklärungen aufgrund von Reduktionen simplifiziert. Um die Komplexität dennoch abbilden zu können haben die niederländischen Forscher Hans van der Loo und Willem van Reijen ein Schema entworfen, mit dessen Hilfe die verschiedenen relevanten Handlungsfelder zu generalisierten Grundmechanismen verortet werden können (siehe Abbildung 2). Modernisierung definieren sie als „einen Komplex miteinander zusammenhängender struktureller, kultureller, psychischer und physischer Veränderungen, der sich in den vergangenen Jahrhunderten herauskristallisiert und damit die Welt, in der wir augenblicklich leben, geformt hat und noch immer in eine bestimmte Richtung lenkt“ (Loo/Reijen 1992: 11).

Das vierteilige Schema (Struktur, Kultur, Natur, Person) soll innerhalb dieses Verständnisses von Modernisierung die komplexen Dimensionen systematisieren und die konzeptuelle Einordnung bestehender Theorien ermöglichen. Aber vor allem soll es – und deshalb wurde es für diese Arbeit ausgewählt – die Paradoxa der Modernisierungsperspektiven veranschaulichen. Es akzentuiert, wie sehr die Dimensionen gesellschaftlicher Differenzierung, Rationalisierung, Domestizierung und Individualisierung miteinander in Verbindung stehen, warum sie zusammen betrachtet werden sollten und wieso sie keineswegs einen linearen oder gar harmonischen Charakter aufweisen, sondern scheinbare Widersprüche produzieren. Doch diese werden nicht etwa als unauflösbar betrachtet, sondern die unterschiedlichen Entwicklungen können innerhalb der Dimensionen nebeneinanderher existieren, obwohl sie scheinbar gegensätzlich erscheinen. Es handle sich weniger um entgegengesetzte Prozesse, sondern „vielmehr um zwei Seiten derselben Modernisierungsmedaille“ (Barel 1989, zitiert nach Loo/Reijen 1992: 35).

Anhand des Innovationsprozesses AAL, so meine These, lassen sich die Auswirkungen gesellschaftlicher Differenzierung, Rationalisierung, Individualisierung und Domestizierung im Modernisierungsprozess deutlich erkennen.

Abbildung 2: Dimensionen von Modernisierungsprozessen



Quelle: eigene Grafik, basiert inhaltlich auf dem Schema von Loo/Reijen 1992: 30.

Differenzierung

Die Wirkungszusammenhänge der heterogenen Prozesse relativieren die Suche nach der Antwort, ob AAL ein genuin wissenschaftlich entstandenes Feld ist oder ob nicht eher die politischen Fördermaßnahmen es zu diesem gemacht haben. Spätestens wenn ältere Menschen mit in die Forschung einbezogen werden, ergeben sich zwangsläufig auch rechtliche und ethische Fragestellungen. Sobald praxisrelevante Lösungen entwickelt werden, sind auch wirtschaftliche Faktoren zu berücksichtigen.

Wie schnell sich ein breites Feld funktional differenzierter Einheiten bildet, braucht an dieser Stelle nicht weiter ausgeführt werden, da der Innovationsprozess aus modernisierungstheoretischer Perspektive einer inhärenten Logik obliegt. Allein der Blick in die potenziellen Märkte (z.B. Aufteilung nach Industriezweigen: Elektronik, Immobilien, Energie, Telekommunikation usw.) beweist, wie stark sich das Feld funktional segmentieren lässt. Es bleibt jedoch festzuhalten, dass sich in der AAL-Entwicklung durch den Differenzierungsprozess spezialisierte Funktionsbereiche ausbilden, die gesellschaftlich-technologische Innovationen produzieren.

Es wird also deutlich, dass die hier gewählte Perspektive einer institutionellen Differenzierung entspricht. Die genannten makrotheoretischen Aspekte im Bezug auf

das Innovationsnetzwerk haben verdeutlicht, wie heterogen die Strukturbildungsprozesse sind. Die These einer reflexiven Modernisierung manifestiert die Position, dass sich durch die Strategien der interaktiven Vernetzung die ausdifferenzierten Institutionen der Wirtschaft, der Wissenschaft, der Technik und der Politik verändern und sich tendenziell ein eigenständiges Innovationssystem herausbilden würde (Rammert 2000: 159). Die transdisziplinäre *Community of Practice* im AAL-Umfeld stützt dieses System und agiert zudem emergent in einem Innovationsnetzwerk, das mit vielfältigen institutionellen Kontexten in Berührung kommt (ebd.: 162).

„Grundsätzlich werden durch das Herauslösen der technischen Innovation aus ihren traditionellen Einbettungen und durch die Herausbildung eines in sich differenzierten Innovationssystems die Chancen für flexible und individualisierte Innovationsverläufe radikal erhöht. Gleichzeitig werden sie aufgrund der gestiegenen sachlichen Heterogenität, der zeitlichen Diskontinuität und der sozialen Komplexität in ihrem Verlauf unvorhersehbarer, unsicherer und deutlich riskanter.“ (ebd.)

Die Differenzierungsthese veranschaulicht folglich, warum der Innovationsverlauf assistiver Technologien aus verschiedenen gesellschaftlichen Perspektiven diskutiert werden muss. Die Steuerungsmechanismen unterliegen offenkundig keiner dominanten institutionalisierten Innovationskraft. Da wo ein neu entstandener Markt für Assistenz-Technologien Unterstützung verspricht, erzeugt dieser einen Bedarf, der sich auf die anderen gesellschaftlichen Systeme auswirkt, z.B. wissenschaftliche Einrichtungen, Technikunternehmen, Wohnungsbaugenossenschaften, Interessensverbände von Senior/innen, Kranken- und Pflegekassen (Motzer 2015). AAL drückt demnach eher ein Bedürfnis der Akteur/innen aus, miteinander, also über die Systemgrenzen (z.B. Wissenschaftsdisziplinen) hinaus, zu kommunizieren. So tritt an dieser Stelle ein Integrationsproblem auf, das durch die spezialisierten Systeme entstanden ist und Koordinierungsmechanismen erfordert. Im empirischen Teil der Arbeit wird also zu klären sein, durch welche externen Faktoren sich die Akteur/innen im AAL-Umfeld am stärksten beeinflusst sehen, um verschiedene Zuständigkeiten elaborieren zu können.

Rationalisierung

Die kulturelle Perspektive auf die Moderne lässt diese zunehmend *rational* erscheinen, da nahezu alle Prozesse einer Effizienzlogik unterworfen werden, die sich aus Berechnung und Beherrschung speist. In der Politik wird Handeln durch Gesetze normiert, in der Wissenschaft gilt zunehmend die *objektive* Beweiskraft und die

Wirtschaft unterliegt dem Diktat des ökonomischen Nutzens. Doch auch die Lebensverläufe von Individuen werden immer stärker aktiv systematisiert und vorausgeplant (Rosa/Strecker/Kottmann 2007: 20). Nichts wird dem Zufall überlassen. Sogar der Prozess des körperlichen und geistigen Alterns wird durch Gesundheitsmaßnahmen versucht zu verlangsamen. Innerhalb einer *rationaleren* Lebensführung wird die kulturelle Dimension besonders deutlich, da der kontrollierende Einfluss von Menschen auf ihre eigene Biografie effizienzorientierter wird. Wenn es dabei jedoch zu Grenzen der menschlichen Natur kommt, werden Hilfsmittel verwendet (siehe dazu weiter unten im selben Kapitel: *Domestizierung*). Diese Art von Unterstützung können alle möglichen kulturellen Güter sein, wie z.B. eine Behausung zum Schutz vor schlechtem Wetter oder ein Werkzeug zur Nahrungszubereitung. Daher sind technische Artefakte in der Geschichte des Menschen immer wichtiger geworden und heute aus dem Alltag nicht mehr wegzudenken. Schaut man sich heutzutage in Haushalten um, können diverse Technologien beobachtet werden, die den Alltag auf ihre Weise optimieren sollen. In diesem Sinne wird Rationalisierung hier als Modernisierungsdimension verstanden, in deren Verlauf sich Technik zum Kulturgut transformiert hat und dieses zunehmend als „Allheilmittel“ (Nierling 2013: 15) angesehen wird. Die daraus entstehende *Technikgläubigkeit* wird jedoch aus verschiedenen Perspektiven unterschiedlich bewertet.

„Optimistische Varianten der Modernisierungsthese betonen, daß die Mechanisierung nun auch die Arbeit im Haushalt erleichtere, dort rationalere Formen der Organisation einführe und Arbeits- wie Kostenersparnis ermöglihe.“ (Rammert 1993: 182)

Pessimistischere Ansätze bezweifeln genau diese Erleichterungen des technischen Fortschritts und argumentieren in technikkritischen Auffassungen mit der These, dass die *Industrialisierung des Alltagslebens* oder die *Kolonisierung der Lebenswelt* die Schattenseiten der Modernisierung hervorheben würden. Kulturelle Rationalisierungsgewinne in Weberischer Tradition würden von erhöhten Standards wieder verzehrt, sodass die vermeintliche Zunahme von Optionen neue Abhängigkeiten schafft (ebd.).

Harmut Rosa formuliert in diesem Zusammenhang die Beschleunigungsthese, dass die Geschwindigkeitszunahme unserer heutigen Zeit mit einer individuellen Belastung

einhergeht.⁴ Da wo Technologien Zeitersparnisse versprechen, wandelt sich unser Nutzungsverhalten hin zu einer mengenmäßigen Steigerung. Ein Blick in die Technikgeschichte der Bundesrepublik Deutschland lässt deutlich erkennen, dass mit dem Aufkommen der Waschmaschine für Privathaushalte auch die Reinlichkeitsansprüche an die Kleidung gestiegen sind. Hatte man sich durch diese Revolution in der Haushaltstechnologie am Anfang noch eine erhebliche Zeitersparnis erhofft, wurde infolge der gestiegenen Ansprüche öfter gewaschen und dieses Versprechen relativiert (Rosa 2005; 2013).

Die Nichterfüllung von Rationalisierungsgewinnen ist auch für die Analyse des sozialen Wandels durch AAL-Technologien wichtig, da durch diese emphatische Modernisierungsfortschritte relativiert werden müssen. Diese theoretische Perspektive zeigt sehr eindringlich, dass hinter den scheinbaren Erleichterungen für ältere Menschen durch Assistenz-Technologien immer auch der letztendliche (technische) Nutzen hinterfragt werden sollte. Welche nicht-intendierten Folgen können auftreten, wenn ältere Menschen mit Technologien konfrontiert werden, die immer auch einen Mehraufwand bedeuten und sich somit zu einer Belastung entwickeln können? Wohin führt der Optimierungsdruck des privaten Bereichs und findet dadurch gar eine Entfremdung der Wohnung statt, der vor allem im Alter Erholungsraum sein soll?

Außerdem wird mit Hilfe der Beschleunigungsthese bewusst, dass erworbene Wissensbestände viel schneller veralten als früher. Damit assistive Technologien erfolgreich sind, müssen sie von den Nutzer/innen prozesshaft akzeptiert und verstanden werden. Um sich im Markt behaupten zu können und konkurrenzfähig zu bleiben, müssen Unternehmen ständig neue Produkte entwickeln (Rammert 2000: 161, 185). Dabei kann die Frage gestellt werden, wie zwischen diesen beiden Polen ein Gleichgewicht gefunden werden kann. Also welche Möglichkeiten sich die Akteur/innen im Feld vorstellen können, dass Assistenz-Technologien trotz des hohen Marktdrucks zur ständigen Weiterentwicklung (und somit bspw. Veränderung der Bedienung) für ältere Menschen attraktiv bleiben.

⁴ Die Beschleunigungsthese in einem Zuge mit der Rationalisierungsdimension ist durchaus fragwürdig, da Rosa das Prinzip der dynamischen Steigerung zu rationalen Werten kontrastiert (Rosa 2013). Dennoch kann sie m.E. in diesem Zusammenhang genannt werden, da beide Ansätze die Zunahme von Haushaltstechnologien kritisch beurteilen und nicht unreflektiert von zwangsläufigen Zeiteinsparungen und Aufwandserleichterungen ausgehen.

„Nahezu jede Einzelinnovation beansprucht – was die Forschungs-, Entwicklungs- und Nutzerakzeptanz anbetrifft – eine spezifische Eigenzeit. Stehen die Innovationen in einem funktionalen Wechselverhältnis – wie z.B. Computer-Hardware und -Software –, so treffen unterschiedliche zeitliche Entwicklungszeiträume aufeinander. Wir haben es daher mit einer Gleichzeitigkeit von Innovationen zu tun, die insofern prekär sind, als sie die Akteure zur Abstimmung zwingt.“ (Braun-Thürmann 2005: 97)

Diese Perspektive von Synchronisierungsproblemen technischer Entwicklungen führt dazu, dass unterschiedliche Geschwindigkeiten auf der institutionalisierten Ebene auftreten. Die Phase der Invention ist einer Diffusionsphase weit voraus, was im Bereich von AAL-Technologien zu diversen Absatzschwierigkeiten führt (siehe Kapitel 1.4).

Individualisierung

Als Individualisierung wird ein Prozess der Auflösung von traditionellen Lebensformen verstanden, in denen die Individuen aus den gesellschaftlichen Einbettungen und Abhängigkeiten herausgelöst werden (Degele/Dries 2005: 73; Loo/Reijen 1992: 38). Die Entwicklung der Haushaltsausstattung mit technischen Geräten nahm in Deutschland ab den 1950er Jahren ein signifikantes Ausmaß an, weshalb Individualisierungstendenzen ab Mitte der 1950er Jahre verstärkt zu verzeichnen waren und sich in den 60er bis 70er Jahren drastisch intensivierten (Sackmann/Weymann 1994: 29 f). Es fand ein Wandel der kollektiven Arbeits- und Lebensformen statt (z.B. Gemeinschaftswaschküche), da die rasante Verbreitung von technischen Geräten in Privatwohnungen (z.B. Waschmaschine, Kühlschrank, Telefon) einen Wertewandel hin zur individuellen Freiheit und Selbstbestimmung ermöglichten. Diese führten dazu, dass die gemeinschaftlichen Infrastrukturen fehlten und die Bevölkerung auf die Ausstattung der eigenen Wohnung mit Haushaltsgeräten angewiesen war. Dieser Individualisierungsdruck hält im Grunde bis heute vor, da die Steigerung der individuellen Autonomie als kulturelle Rahmenbedingung schon längst in der Hintergrund getreten sei (Rammert 1993: 192). Technik wird Ausdruck für einen individuellen Lebensstil auf den der Markt mit differenzierten Lösungen reagiert und somit versucht, diesen zu unterstützen und zu initiieren.

Für AAL-Produkte stellt sich deshalb die Frage, was älteren Menschen alles abverlangt wird, wenn sie heutzutage bis ins hohe Alter trotz gesundheitlicher Einschränkungen in ihrer eigenen Wohnung leben wollen? Aus einer zementierten Individualisierungslogik heraus wird normativ konstituiert, dass ältere Menschen ihren Haushalt nicht alleine

bewältigen können, weil sie durch persönliche Einschränkungen benachteiligt gegenüber Jüngeren erscheinen. Doch nur, weil die prinzipielle Möglichkeit einer automatisierten Unterstützung besteht, muss nicht zwangsläufig auf diese zurückgegriffen werden. Ein Blick in die Geschichte hat gezeigt, dass Alternativen dazu bestehen, die Verantwortung für das Leben in der eigenen Wohnung komplett auf die älteren Menschen zu übertragen; eine zu technikdeterministische Verfahrensweise (also immer mehr Technik im Haushalt für immer mehr Aufgaben) birgt außerdem die Gefahr der Vereinsamung (Kring's et al. 2014: 94). Soziale Teilhabe der Zielgruppe älterer Menschen sollte deshalb in Form von inklusiven und kommunikativen Gemeinschaften ebenso berücksichtigt werden, wie die Erleichterung des Alltags durch technische Hilfsmittel.

Die Individualisierungsdiskussion lässt eine politische Positionierung erkennen, Anforderungen an ältere Menschen zu stellen, wenn sie weiterhin in ihrer eigenen Wohnung leben wollen. Die Individualisierung der Lebensläufe in modernen Gesellschaften bedeutet, dass die allgemeinen Lösungen von Institutionen mit den individuellen Problemlagen kaum vereinbar sind. Wenn also von den Akteur/innen technische Universallösungen für die Unterstützung einer breiten Masse älterer Menschen intendiert werden, müssten sich die Unterstützungsansprüche innerhalb der Zielgruppe sehr ähneln. Bisher ungeklärt bleibt jedoch, inwieweit sich die Entscheidungsinstanzen im AAL-Umfeld über die spezifischen Probleme bezüglich der Wohnverhältnisse bewusst sind. Außerdem kann die Frage gestellt werden, wie sehr die Akteur/innen ältere Menschen mittlerweile sogar in der Pflicht sehen Assistenz-Technologien zu nutzen, sofern sie ihre eigene Wohnung präferieren.

Damit stellt die Individualisierungsperspektive die wesentliche Schnittstelle zur eigentlichen Zielgruppe älterer Menschen dar. Aus einer technikdeterministischen Perspektive heraus wird im Folgenden zu diskutieren sein, ob die alternde Gesellschaft, in dem Ausmaß, wie wir sie aktuell beobachten können, überhaupt möglich wäre.

Domestizierung

Unter dem Begriff Domestizierung wird in diesem Kontext die Anpassung der natürlichen und biologischen Kräfte auf die Bedürfnisse des Menschen verstanden. In modernen Gesellschaften verändert sich das Verhältnis der Menschen zur Natur, da sie sich ihren Lebensraum künstlich erschaffen, um den Komfort zivilisatorischer

Errungenschaften genießen zu können (Loo/Reijen 1992: 196). Dieses beginnt in der Nutzbarmachung natürlicher Ökosysteme durch technische Hilfsmittel und endet zunächst an der Türschwelle der eigenen Wohnung. Doch im Sinne einer „Disziplinargesellschaft“ (Foucault 1992) wird diese Schwelle durch den staatlichen Willen zur Macht immer öfter überschritten. Daraus folgt ein Zwang zur Beherrschung der inneren Natur von Menschen und eine Einschränkung ihrer persönlichen Freiheit. Für AAL-Technologien ergeben sich durch die Domestizierungsthese eine Vielzahl von gesellschaftlichen Fragestellungen. In erster Linie offenbaren sich assistive Technologien als Versuch, den natürlichen Erscheinungen des Alter(n)s entgegenzuwirken. Den körperlichen und geistigen Einschränkungen von älteren Menschen wird mit technikoptimistischen Lösungen begegnet, um ihren Alltag angenehmer zu gestalten.

Gleichwohl zeigt sich bei genauerer Betrachtung, dass durch neue technische Systeme verstärkt Abhängigkeitsverhältnisse entstehen. Wenn sich ein älterer Mensch bspw. an eine Funktion zur Erinnerung an die Medikamenteneinnahme gewöhnt hat, kann deren Ausbleiben im Falle eines technischen Defekts sogar lebensbedrohliche Konsequenzen haben. Dieses *Paradox der Domestizierung* lässt sich ebenso auf die Dimension eines „technologischen Regimes“ übertragen (Loo/Reijen 1992: 206 f). Die verschiedenen Assistenz-Technologien, die eine Informationsausgabe an externe Stellen erfordern (z.B. Notrufsysteme), führen zur verstärkten Überwachung älterer Menschen. Die dadurch entstehende soziale Kontrolle erfolgt nicht ohne die Einschränkung der individuellen Selbstbestimmtheit, die mit der eingesetzten Technologien ursprünglich intendiert wurde. Dieser Wandlungsprozess hin zu einer Fremdbeherrschung von Individuen sollte bei AAL-Systemen stets mitgedacht werden oder wie Jessica Tittel (Projektmanagerin AAL) es pointiert auf dem sozialen Netzwerk Twitter ausdrückt: „Jep, typischer Fall für die zwei Seiten der #AAL-Medaille“ (16.3.2015).

Für die Akteur/innen im AAL-Umfeld ergibt sich dadurch die Frage, inwieweit sie sich über die Abhängigkeits- und Kontrollfaktoren ihrer Systeme bewusst sind oder ob sie Möglichkeiten sehen bzw. entwickeln diesem Phänomen entgegenzuwirken. Welche Verantwortlichkeiten ergeben sich zwischen den beteiligten Organisationen am Innovationsprozess von Assistenz-Technologien?

Zusammenfassung

Mit Hilfe des modernisierungstheoretischen Ansatzes des Innovationsprozesses AAL als eine spezifische Form intendierten sozialen Wandels konnte die Bedeutung von zusammenhängenden Strukturen in allen untersuchten Dimensionen nachgewiesen werden. Dabei hat sich das gesellschaftlich-technologische Innovationssystem als heterogene Landschaft von Beteiligten herauskristallisiert. Außerdem wurde gezeigt, wie stark sich die verselbstständigte Haushaltsautomatisierung auf ältere Menschen auswirkt und dadurch neue Abhängigkeiten produziert werden.

2.4 Technikakzeptanz

Aus den verschiedenen Studien zur Akzeptanz von älteren Menschen gegenüber innovativen Technologien resultieren keine eindeutigen Ergebnisse. Die Resultate über die Bereitschaft älterer Menschen sich neuartige Technologien anzuschaffen, könnten unterschiedlicher nicht sein. Dennoch kommt man an einer Auseinandersetzung mit dieser grundsätzlichen Fragestellung nicht vorbei, weil sie große Auswirkungen auf die AAL-Entwicklung hat. Nur wenn nachgewiesen kann, dass ein signifikanter Anteil der Zielgruppe gegenüber assistiven Technologien positiv eingestellt ist, besteht aus wissenschaftlicher Sicht eine Legitimation für deren (Weiter-)Entwicklung. „Voraussetzung für den erfolgreichen Einsatz technologischer Assistenzsysteme ist zunächst die Akzeptanz auf Seiten der potentiellen Nutzer“ (Künemund/Tanschus 2012: 1).

Prinzipiell stehen ältere Menschen neuen technischen Hilfsmitteln aufgeschlossen gegenüber, sofern der Nutzen unmittelbar erkennbar ist. Da wo die Zweckdienlichkeit nicht klar auszumachen ist, werden technische Systeme eher abgelehnt (Mollenkopf 2006: 65 ff; Viehweger et al. 2012: 182). Die Individualisierung der Lebensverläufe verbunden mit differenzierten Lebensphasen des Alterns, erlauben die Argumentation beider Positionen. Bei älteren Menschen können sowohl die steigende Technikakzeptanz als auch deren Ablehnung beobachtet werden.

Dennoch ist die Annahme, ältere Menschen seien generell technikfeindlich, mittlerweile hinlänglich widerlegt worden. Die unreflektierte Interpretation, Menschen im höheren Lebensalter könnten nicht mit Technik umgehen, ist u.a. darauf zurückzuführen, dass ein Vergleich mit der Technikakzeptanz Jüngerer stattfindet (Friesdorf/Heine 2007: 76).

Eine solche Gegenüberstellung fällt stets zu Gunsten der jüngeren Generationen aus, da diese häufiger mit den Technologien aufwachsen. Demnach ist die Bereitschaft Technik zu nutzen im Alter vergleichsweise gering. Hinzu kommen beeinflussende Faktoren wie dem Geschlecht, Bildungsniveau und dem Einkommen (Meyer et al. 2010: 64). In der Studie „sentha – seniorengerechte Technik im häuslichen Alltag“ fanden die Forscher/innen jedoch heraus, dass der insgesamt technikkritischeren Haltung Älterer im Vergleich zu Jüngeren die Technikakzeptanz älterer Menschen hoch sei (Friesdorf/Heine 2007: 76). Etwa zwei Drittel der Befragten standen neuen Technologien positiv gegenüber und meinten, dass man bei der technologischen Entwicklung mithalten müsse, um den gegenwärtigen Lebensstandard aufrechtzuerhalten (Mollenkopf 2006: 68). Einfluss darauf hat u.a. die Technikbiografie der jeweiligen Person, da durch Generationen- oder Kohorteneffekte unterschiedliche Erfahrungen im Lebensverlauf (z.B. Schule, Beruf, Familie) gemacht wurden und somit die Technikakzeptanz geprägt haben (Sackmann/Weymann 1994). Deshalb hängt die Bereitschaft älterer Menschen davon ab, welchen Nutzen bzw. „Mehrwert“ eine innovative Technologie verspricht und ob sich die Zielgruppe vorstellen kann, dass sich ihr Lebensalltag tatsächlich durch Assistenzsysteme verbessern ließe (Meyer et al. 2010: 64).

„Die Befundlage ist hier nicht leicht zu überschauen. Repräsentative Studien zu Technikinteresse, -akzeptanz und -nutzung kommen oftmals zu dem Ergebnis, ältere Menschen stünden Technik generell weniger aufgeschlossen und eher skeptisch gegenüber: Das Technikinteresse gehe mit zunehmendem Alter zurück. Im Kontext der Begleitforschung zu AAL-Technologien wird dagegen überwiegend betont, die Akzeptanz sei sehr hoch. Für diesen Widerspruch können verschiedene Faktoren verantwortlich sein: In der Begleitforschung wird vielleicht ein konkreter Nutzen eher erkennbar, der die Einstellung beeinflusst.“ (Künemund/Tanschus 2012: 1)

Viele solcher Analysen zur Technikakzeptanz sind kritisch zu bewerten, da soziale Praxis darin besteht, dass sie Einstellungen zerstört und ständig neu schafft. Soziales Handeln ist demnach nicht konsistent, sondern in einem ständigen dynamischen Wandel (Wengenroth 2010: 3 f). Nach Einführung assistiver Technologien werden diese benutzt und verändert bzw. auf die zielgruppenspezifischen Interessen angepasst. Wenn in der weitverbreiteten Akzeptanzforschung davon ausgegangen wird, dass im Vorhinein Einstellungen gemessen werden können, die sich im Nachhinein auf die soziale Praxis auswirkt, handelt es sich dabei in gewisser Weise um einen Fehlschluss (Ropohl 1988: 145 ff). Um diesen zu verhindern, wird in Studien auf den Ansatz der

Begleitforschung hingewiesen, die trotz ihres repräsentativen Anspruchs widersprüchliche Ergebnisse erzeugen (Künemund et al. 2012: 1). Selbst renommierteste psychologische Modelle wie das *Technology Acceptance Model (TAM)* sind Momentaufnahmen und können Tendenzen abbilden, aber eben keine Vorhersagen treffen, wie sie es oft suggerieren (Claßen 2012: 62 ff). Kaum, dass sich die Handlungsbedingungen verändern, ändert sich auch die Akzeptanz. Soziale Praxis transformiert Einstellungen durch veränderte Bedingungen (Ropohl 1988: 145 ff). Die tatsächlichen persönlichen Bedürfnisse, Ängste, Wünsche und Emotionen sowie konkreten Lebensarrangements der alten oder pflegebedürftigen Menschen seien bei der Entwicklung der technischen Systeme oftmals nur wenig bekannt und ließen sich zudem auch nur schwer eruieren, da sie z.B. private Bereiche berühren, die stark emotional besetzt seien (Nierling 2013: 15).

Dadurch wird deutlich, wie stark sich das Konstruieren eines Bedarfs mit sozialer Realität bricht. Je größer das Ausmaß der Neuartigkeit einer Innovation (Innovationsgrad⁵), desto größer wird das Risiko eines Flops bzw. des Widerstands in Form von Ablehnung. Ungefähr die Hälfte aller neu eingeführten Innovationen bewältigen die Anforderungen des Massenmarktes nicht und scheitern (Schmidt 2009: 2). Bei AAL-Technologien lässt sich das u.a. auf ältere Menschen zurückführen, die gegenüber Technik kritischer eingestellt sind als jüngere (Friedorf/Heine 2007: 76). Die Autonomieansprüche von Senior/innen werden insbesondere dann nicht erfüllt, wenn die Technologien von außen an sie herangetragen werden, also das soziale Umfeld (z.B. Familienmitglieder) darüber entscheidet. Die daraus resultierende Ablehnung basiert hauptsächlich auf imaginierten Bedrohungsszenarien und dem befürchteten Kontrollverlust (Pelizäus-Hoffmeister 2013: 91 ff).

„Verstärkt werden diese Befürchtungen zum einen durch die Sorge, zur notwendigen Aneignung von Technikkompetenz selbst nicht in der Lage zu sein. Zum anderen kommt das beschämende Gefühl hinzu, dass das soziale Umfeld die mangelnden eigenen technischen Fähigkeiten und Fertigkeiten deutlich wahrnimmt. Folglich ist ihre massive Abwehrhaltung gegenüber der neuen Technik durchaus verständlich.“ (ebd.: 309)

⁵ Der Innovationsgrad reicht von moderaten (inkrementellen) Veränderungen bis zu einem (bspw. technologischen) Paradigmenwechsel (Trommsdorff/Steinhoff 2007: S. 33).

2.5 Der AAL-Markt

Ein Markt wird aus ökonomischer Sicht durch das „Zusammentreffen von Angebot und Nachfrage“ gekennzeichnet (Gabler Wirtschaftslexikon 2015 a). Die Nachfrageseite umfasst hier alle Nutzer/innen mit spezifischen Anforderungen und Bedürfnissen gegenüber assistiven Technologien. Die Angebotsseite umfasst alle Anbieter/innen und Entwickler/innen von AAL Technologien (Georgieff 2008: 40). Diese beiden Seiten lassen sich sowohl beim *Wettbewerb* um Forschungsgelder identifizieren als auch bei der Produktion und dem Vertrieb der letztendlichen Produkte. Im Folgenden wird der Marktbegriff daher auf zwei verschiedene Ebenen von AAL-Entwicklung dargestellt. Der AAL-Forschungsmarkt (2.5.1) und der Absatzmarkt (2.5.2) haben grundsätzlich andere Ausgangsbedingungen, weshalb sie separat analysiert werden.

2.5.1 Forschungsmarkt

Im Jahr 2008 wurde vom BMBF der erste nationale Forschungsschwerpunkt ausgeschrieben, bei dem die FuE von assistiven Technologien zur Unterstützung älterer Menschen explizit gefördert wurden. AAL-Technologiekonzepte können in diesem Zusammenhang als politische Reaktion auf die Auswirkungen des demografischen Wandels betrachtet werden. Im Jahr 2012 entwickelte die Bundesregierung die umfangreiche Demografiestrategie „Jedes Alter zählt“, in der Handlungsfelder identifiziert werden, die als Grundlage für die Gestaltung einer alternden Gesellschaft dienen (Weiß 2014: 3). Die bundespolitisch intendierte Forschungsstrategie, im Umgang mit den Herausforderungen des demografischen Wandels, wird vor allem im technologischen Fortschritt gesehen, was sich in der Hightech-Strategie 2020 deutlich zeigt (BMI 2011: 133 ff).

Damit ältere Menschen so lange wie möglich selbstständig und unabhängig in der ihnen vertrauten Umgebung leben können, setzt sich die Bundesregierung für die Optimierung von Konzepten für ein barrierefreies/-reduziertes Wohnen ein. Zudem fördert sie altersgerechte Lösungen, Produkte und Dienstleistungen, die neue Technologien und das soziale Umfeld miteinander verbinden und für eine Anbindung an wichtige Servicestrukturen sorgen, wie etwa den Zugang zu Information, zu haushaltsnahen Diensten, zu Gesundheitsserviceleistungen, zu ambulanter Versorgung oder zu Sicherheits- und Kommunikationsdiensten. (ebd.: 135)

Diese relativ eindeutige Positionierung des Bundes hin zu einer Entwicklung eines technologieunterstützten Dienstleistungsangebots lässt eine gewisse Grundüberzeugung

vermuten, wie dem demografischen Wandel begegnet werden soll bzw. welche Lösungen präferiert werden. Weiter heißt es:

„Mit der Förderung von „Altersgerechten Assistenzsystemen für ein gesundes und unabhängiges Leben“ (AAL) unterstützt die Bundesregierung Konzepte, Produkte und Dienstleistungen, die neue Technologien und soziales Umfeld miteinander verbinden.“ (ebd.: 186)

In der Forschungsagenda des BMBF „Das Alter hat Zukunft“ werden die Maßnahmen ausgeweitet und es erfolgt eine Schwerpunktsetzung auf die Forschungsbereiche Gesundheit, Gesellschaftliche Teilhabe, Sicherheit und Pflege im Alter, mit dem Ziel der Entwicklung neuer Assistenzsysteme, Produkte und Dienstleistungen, um die Lebensqualität und Partizipationsmöglichkeiten älterer Menschen zu verbessern (BMBF 2011: 2). In diesem Fünf-Jahre-Programm (bis 2016) werden umfangreiche sozio-technische Innovationen zur Teilhabe älterer Menschen intendiert, die sowohl Produkte als auch Dienstleistungen umfassen:

„Im Vordergrund der Förderung stehen nicht technologische Einzelergebnisse, sondern die Umsetzung von innovativen Lösungen, die auch soziale, ethische, rechtliche und andere gesellschaftliche Aspekte umfassen und zumeist von Nutzerbedürfnissen angetrieben werden.“ (ebd.: 18)

Dieses weit über bloße Technologieförderung hinausgehende Forschungsfeld wird aufgrund der föderalen Struktur der Bundesrepublik teilweise an die Staatsministerien abgegeben. Die besonderen Eigenschaften des Forschungsmarktes in Sachsen werden im empirischen Teil der Arbeit näher beleuchtet (siehe Kapitel 3.3).

„[Der AAL-Forschungsmarkt] steht in voller Blüte, Angebot und Nachfrage sind vollständig entwickelt und der Wettbewerb um Forschungsgelder ist in vollem Gange“ (BMBF/VDE Innovationspartnerschaft AAL 2012: 23). Fast alle der relevanten institutionellen Nachfrager/innen legen entsprechende Forschungsprogramme auf. Da der Forschungsmarkt keinen Selbstzweck verfolge, sollte die Weiterentwicklung in marktfähige Produkte unter volkswirtschaftlichen Kriterien höchste Priorität haben (ebd.: 22 f).

„In den letzten 10 bis 15 Jahren hat es offensichtlich einen deutlichen Wechsel in den Perspektiven auf die Folgen des demografischen Wandels für die Wirtschaft gegeben. Heute besteht ein großes Interesse sowohl in der Wirtschaft als auch in Politik und Wissenschaft, die Interessen und Bedürfnisse von Seniorinnen und Senioren aufzugreifen und im Sinne einer kunden-, nutzer- und patientenorientierten Seniorenwirtschaft zu einem Treiber für mehr Wachstum, Beschäftigung und Lebensqualität zu machen.“ (Enste/Hilbert 2013: 118)

Zum Erhebungszeitpunkt der Studie „E-Health@home“ des Gelsenkirchener Institut Arbeit und Technik existierten in Deutschland ca. 280 Projekte, Initiativen und Angebote aus den Bereichen der Telemedizin und AAL, von denen sich allerdings gerade einmal 70 zu einem Dauerangebot entwickelt haben (Enste/Hilbert 2013: 117). Dabei bestehe ein weitreichender Konsens aller in AAL-Forschungsprojekten involvierten Organisationen, dass sich schnell ein lukrativer und dynamischer Markt entwickeln würde (BMBF/VDE Innovationspartnerschaft AAL 2012: 19).

Dennoch wird diese Erwartungshaltung vorerst nicht erfüllt, da „in vielen Märkten noch keine nennenswerten AAL-Produkte und -Dienstleistungen angeboten werden“ (BMBF/VDE Innovationspartnerschaft AAL 2012: 22). Der niedrige Diffusionsgrad⁶ führt zwangsläufig zu einer kritischen Perspektive auf die AAL-Forschung. Häufig wird sie dem Vorwurf ausgesetzt, das Stadium einer unkoordinierten „Pilotitis“ innerhalb einer vielschichtigen Projektlandschaft nicht zu verlassen und trotz langwieriger Forschungsprozesse nur sehr wenige praxistaugliche Komplettlösungen hervorzubringen (Enste/Hilbert 2013: 117). Vereinzelt Forschungsprojekte und Musterwohnungen reichen anscheinend für eine Verbreitung von AAL-Technologien nicht aus.

Das bedeutet, dass Forschungseinrichtungen unermüdlich neue AAL-Technologien und dazu gehöriges Wissen produzieren und dadurch einen immer stärkeren Druck auf den Herstellungs- und Vertriebsmarkt erzeugen. Denn in diesem Vormarktstadium ist es für die strategische Entwicklung von Geschäftsmodellen wichtig, möglichst früh in einen neu entstehenden Markt einzusteigen. Dadurch haben Pionierunternehmen die Chance im Wettbewerb einen Vorsprung herauszuarbeiten. Mit dem frühen Einsteigen in den Markt sind jedoch auch einige Risiken verbunden (BMBF/VDE Innovationspartnerschaft AAL 2012: 23).

„So ist die Prägephase des Marktes dadurch gekennzeichnet, dass das richtige Timing für einen erfolgreichen Produktstart nur schwer abzuschätzen ist. Zusätzlich sind die Bedürfnisse der Endkunden aufgrund fehlender Erfahrungswerte noch nicht ausgeprägt, da sich Bedarf erfahrungsgemäß entsprechend der Angebotslage entwickelt.“ (ebd.)

⁶ Der Diffusionsgrad charakterisiert die, bis zu einem bestimmten Zeitpunkt erreichte Verbreitung von Innovationen, im Vergleich zu deren prognostizierten Marktpotentialen (Gersch/Rüsike 2011: 3).

2.5.2 Absatzmarkt

Der florierende Forschungsmarkt führt dazu, dass Wirtschaftsunternehmen die in Forschungsprojekten generierten Ergebnisse verwerten, weil sie sich dadurch einen Markterfolg versprechen. Sie versuchen markttaugliche AAL-Produkte zu vertreiben und darüber hinaus eine Nachfrage in der Zielgruppe zu erzeugen. Dies geschieht auf einem Absatzmarkt, einem der Produktion nachgelagerten Markt, auf dem die Produkte eines Unternehmens verkauft werden (Gabler Wirtschaftslexikon 2015 b).

„Der Abgleich der Angebots- und Nachfrageseite kommt erst durch eine erfolgreiche Um- und Durchsetzung am Markt zum Tragen, dabei sind Hemmnisse zu berücksichtigen, die eine schnelle und breite Diffusion von AAL Anwendungen behindern können.“ (Georgieff 2008: 40)

Ob sich die innovativen Technologien im neu konstituierenden Markt behaupten können, wird anhand ihrer Verbreitung gemessen (BMBF/VDE Innovationspartnerschaft AAL 2012: 24). Die dort auftretenden wirtschaftlichen Faktoren wie Entwicklungsroutinen, Geschäftsmodelle und Nutzerakzeptanz sind prioritär für einsetzende oder ausbleibende Diffusionsprozesse.

Ausgehend von der Analyse des Absatzmarktes für AAL-Produkte lassen sich einige Probleme für die Verbreitung der Technologien identifizieren, da gerade ältere Menschen ungerne Produkte kaufen, die explizit für Senior/innen ausgeschrieben sind (ebd.: 22).

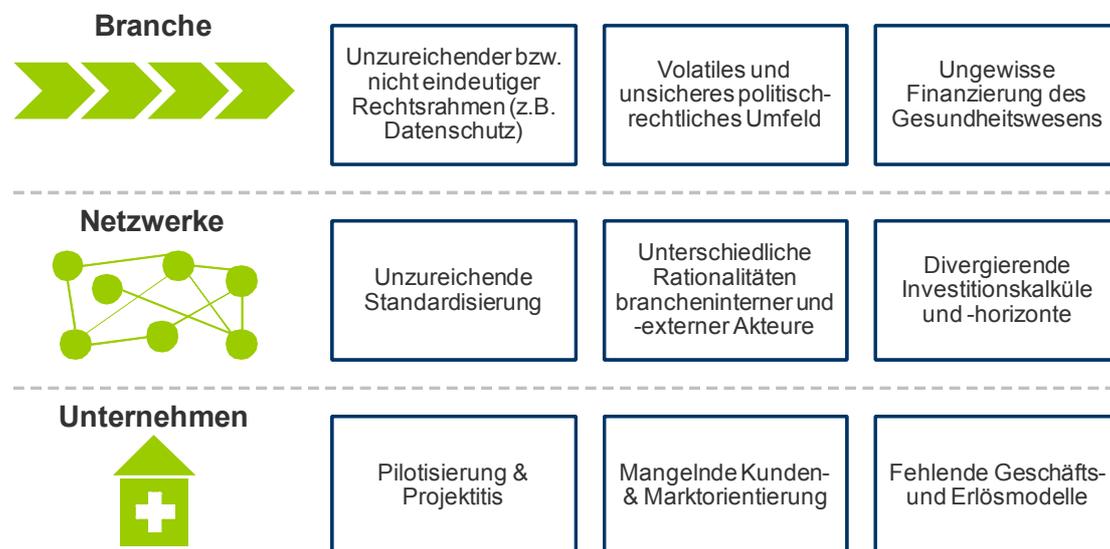
„Für eine erfolgreiche, flächendeckende Vermarktung von AAL-Systemen erscheint eine Abwendung vom Begriff Ambient Assisted Living sinnvoll. Dieser hat sich zwar für den Forschungsmarkt hervorragend bewährt, die dortigen Akteure haben den Begriff verinnerlicht und gehen kompetent damit um. Für einen gewerblichen Markt ist dieser Begriff jedoch problematisch, da ihm mittlerweile das Stigma „Seniorenprodukt“ anhaftet und er keine deskriptive Bedeutung hat.“ (ebd.: 24)

Die Anschaffung solcher Produkte wird vom Großteil älterer Menschen solange hinausgeschoben bis es unausweichlich wird. Mit zunehmendem Alter schwinde außerdem die grundsätzliche Bereitschaft sich auf neue Systeme einzulassen (ebd.: 22; Meyer et al. 2010: 68). Ältere Menschen weisen also eine relativ geringe Bereitschaft auf, neuartige Technologien für den Haushalt anzuschaffen. Ihnen wird jedoch die zwingende Notwendigkeit immer stärker vor Augen geführt, wenn sie im Alter in ihrer eigenen Wohnung trotz gesundheitlicher Einschränkungen bleiben wollen.

Dennoch haben die Erkenntnisse des vorherigen Kapitels (siehe 2.4) aufgezeigt, dass eine derart kritische Einschätzung der Technikakzeptanz, wie sie von der *BMBF/VDE*

Innovationspartnerschaft AAL vertreten wird, keinesfalls für alle Senior/innen gilt. Hier deutet alles darauf hin, dass nicht die grundsätzliche Bereitschaft älterer Menschen fehlt, sondern die Diffusionshemmnisse auf Branchen-, Netzwerk- und Unternehmensebene entstehen. Als Beleg für diese Aussage werden die Ergebnisse aus einer Studie des Gesundheitswesens über innovative Anwendungen herangezogen, in der die Themenbereiche AAL und Telemedizin unter dem Begriff des *E-Health* subsummiert wurden. Darin wird deutlich, dass die Technikakzeptanz älterer Menschen nicht als Erklärung für deren verhaltene Nutzung ausreicht, sondern weitaus umfangreichere Faktoren eine Rolle spielen (Gersch/Rüsike 2011: 4).

Abbildung 3: Zentrale Diffusionshemmnisse von E-Health Anwendungen



Quelle: Gersch/Rüsike 2011: 28.

Vor allem ökonomische Faktoren (z.B. Effizienzsteigerung, Sparsamkeit, Absatzmöglichkeiten) können als Motor für die vermehrte AAL-Entwicklung betrachtet werden, da sich diese gut in einem immer stärker wachsenden Markt (Seniorenwirtschaft/ *silver economy*) integrieren lassen. In der Arbeitsgruppe „Geschäftsmodelle“ der *BMBF/VDE Innovationspartnerschaft AAL* wird *Technik und Alter* als ein potenzieller „Markt der Zukunft“ identifiziert (2012 a: 16 ff).

Das liegt natürlich auch daran, dass ein neu entstehender Markt Zeit benötigt, um wachsen zu können und Wertschöpfungsketten erst koordiniert werden müssen (ebd.), dementsprechend Synchronisierungsprobleme auftreten. Für die Lösung dieser Probleme sei ein Paradigmenwechsel von disziplinären konkurrierenden

Einzelunternehmen zu einem multidisziplinären Unternehmenszusammenschluss erforderlich, in dem gleichzeitig ein direkter Austausch mit Entwicklungseinrichtungen gefördert würde, um technologische Innovationen voranzutreiben und Marktpotenziale zu erschließen (BMBF/VDE Innovationspartnerschaft AAL 2012 a: 13).

Doch nicht nur das aufwendige Einspielen von Organisationsabläufen und Marktrisiken können die langsame Verbreitung von AAL-Technologien erklären, sondern ebenso die scheinbare Unvereinbarkeit von Alter und neuartigen Technologien. Denn der Wunsch möglichst lange in der eigenen Wohnung zu leben, erzeugt bei abnehmender Gesundheit zwar aus sich heraus das Bedürfnis bei alltäglichen Tätigkeiten unterstützt zu werden, aber insbesondere ältere Menschen werden neuartige Assistenz-Technologien wahrscheinlich nicht zwangsläufig als Lösung dieses Problems erkennen (vgl. Kapitel 2.1). Dementsprechend haben sich weder Angebot noch Nachfrage in einer Synthese mit den Bedürfnissen der Zielgruppe von AAL-Technologien überzeugend entfaltet, weshalb die Entwicklung noch weiter voranschreiten muss, damit sich die Marktpotenziale ausformen können (BMBF/VDE Innovationspartnerschaft AAL 2012: 21 f). Zugespitzt formuliert, handelt es sich um ein *Marktversagen*⁷, da die hier identifizierten wirtschaftlichen Potenziale assistiver Technologien nicht ausgeschöpft werden.

⁷ „Abweichungen des Ergebnisses marktmäßiger Koordination von der volkswirtschaftlich optimalen Allokation von Gütern und Ressourcen im Modell der vollkommenen Konkurrenz. Die Abweichungen zeigen einen potenziellen wirtschaftspolitischen Handlungsbedarf an.“ (Gabler Wirtschaftslexikon 2015 c)

Zwischenfazit

Ausgehend von den bisherigen Analysen bleibt festzuhalten, dass Diffusionsprozesse aus innovationssoziologischer Perspektive eine Bedingung für die Marktetablierung von AAL-Technologien kennzeichnen. Es wurde gezeigt, wie stark sich die Struktur des relativ neu entstandenen AAL-Marktes bereits ausdifferenziert hat. Durch die Erkenntnisse des Kapitels über Innovationsnetzwerke ist deutlich geworden, dass ein gewisser Innovationsdruck auf die AAL-Akteur/innen wirkt (vgl. Kapitel 2.2). Aus modernisierungstheoretischer Perspektive lässt sich drastisch formulieren, dass sich die Optionszunahme durch Haushaltstechnisierung unter gewissen Umständen in ihr Gegenteil verkehrt, also auch zu einer Abnahme an Möglichkeiten führt (vgl. Kapitel 2.3). Die Bindung der beteiligten Systeme (Politik, Wirtschaft, Wissenschaft) an AAL-Technologien wird sozusagen an eine potenziell kaufkräftige Zielgruppe weitergegeben, die den Fortschritt weitestgehend befürwortet, wenn auch von vornherein sehr kritisch ist (siehe Kapitel 2.4). Doch erst wenn die neuen Möglichkeiten von relativ vielen Menschen akzeptiert und benutzt werden, können sie einen Massenmarkt bedienen. „Eine hohe Produktkomplexität, ein hoher Innovationsgrad und ein nicht immer für den Nachfrager verständlich gesteigerter Produktnutzen (Mehrwert) können den Diffusionsprozess verlangsamen“ (Schmidt 2009: 3).

Diese theoretischen Perspektiven offenbaren eindringlich, welche Herausforderungen mit der Einführung von AAL-Technologien verbunden sind. Zum einen ist es für Forscher/innen sehr schwer die Akzeptanz im Vorhinein einzuschätzen und dadurch das Nutzenversprechen einhalten zu können. Zum anderen sind die Ursachen für die Umsetzungsschwierigkeiten aus markttheoretischer Perspektive nicht abschließend geklärt, da auch die Innovationsforschung bisher keine überzeugenden Erklärungen liefern konnte (Enste/Hilbert 2013: 117). Der empirische Teil dieser Arbeit wird deshalb u.a. der Frage nachgehen, wie die Akteur/innen die Vor- und Nachteile eines Forschungs- und Absatzmarktes für AAL-Technologien bewerten.

2.6 Forschungsfragen und Hypothesen

Die verschiedenen theoretischen Ansätze haben in Kombination mit der marktorientierten Perspektive verdeutlicht, welche typischen Entwicklungslinien sich im Prozess der AAL-Entwicklung nachzeichnen lassen und wie diese systematisiert werden können. Außerdem wurde bereits in der Einleitung veranschaulicht, warum sich der Freistaat Sachsen als Forschungsfeld im Sinne einer Modellregion aufgrund demografischer Besonderheiten eignet. Folgende Fragestellungen ergeben sich aus der theoretischen Vorarbeit:

- 1. Wie können die aktuellen Entwicklungsdynamiken im Bereich assistiver Technologien zur häuslichen Unterstützung und Pflege älterer Menschen in Bezug auf das innovatorische Handeln erklärt werden?**
- 2. Welche Auswirkungen ergeben sich durch den zunehmenden Einsatz von AAL-Technologien auf die Zielgruppe?**

Zur Operationalisierung der Forschungsfragen können aus meiner Sicht fünf forschungsleitende Hypothesen hergeleitet werden, die teilweise kontrastive Positionen widerspiegeln, weshalb sie jeweils kurz erklärt werden. Im nächsten Schritt sollen diese ins Forschungsfeld führen und dort mithilfe empirischer Methoden bestätigt oder falsifiziert werden.

Hypothese 1: *AAL hat sich als eigenständiges Innovationssystem etabliert, das wechselseitige Erwartungsdynamiken erzeugt und stabilisiert (Emergenz).*

Durch die Analyse der relevanten Netzwerkbeziehungen wurde unter Berücksichtigung der Differenzierungsthese gezeigt, dass assistive Technologien eine inhärente Logik entfaltet haben, wie auf die Herausforderungen des demografischen Wandels reagiert werden soll. Die Ergebnisse im empirischen Teil sollen hinterfragen, welche Akteur/innen sich im AAL-Umfeld eingefunden haben und warum. Es wird davon ausgegangen, dass diese ein produktives, performantes und resistentes Umfeld arrangieren. Zur Beschreibung dieses Phänomens wurde der Systembegriff gewählt, um den autonomen Charakter des Feldes zu betonen. Demnach würde sich ein individuelles Gefüge herauskristallisieren, das die Akteur/innen antreibt, AAL-Technologien zu *pushen* und dem Innovationspfad zu folgen, mit dem Ziel der Wettbewerbsfähigkeit.

Hypothese 2: *Staatliche Förderungsprogramme auf dem Gebiet der Pflege und Unterstützung älterer Menschen forcieren technologische Innovationsaussichten.*

Die techniksoziologische Perspektive auf das Thema AAL hat im Zusammenhang mit Analyse der Innovationsnetzwerke ergeben, dass sich die Technologien insbesondere durch die steigenden Investitionen in Projektvorhaben von Unternehmen und wissenschaftlichen Einrichtungen entwickelt haben bzw. von diesen weiterentwickelt werden. Sie generieren permanent neue Wissensbestände zu altersgerechten Produkten, welche die Förderungen rückwirkend legitimieren. Dieser Rückkopplungsprozess bestätigt die Akteur/innen die AAL-Entwicklung weiterhin voranzutreiben. Hierzu sollen Informationen eruiert werden, ob sich die Akteur/innen hauptsächlich wegen gestiegener Fördersummen mit dem Thema auseinandersetzen oder ob andere Faktoren überwiegen.

Hypothese 3: *Die Muster innovatorischen Handelns im Prozess der AAL-Entwicklung konstituieren sich in Abhängigkeit von eigenen Wertüberzeugungen der Akteur/innen in Bezug auf die Mensch-Technik-Interaktion (MTI).*

Im Gegensatz zur vorherigen Hypothese wird hier der sozio-kulturelle Hintergrund der Akteur/innen als treibende Bezugsgröße postuliert. Dieser prägt deren Werthaltungen und beeinflusst dadurch ihr Handeln. Wenn also soziale Faktoren überwiegen, ließe sich das als Hinweis darauf interpretieren, dass nicht vordergründig wirtschaftliche Faktoren für die zunehmende AAL-Entwicklung verantwortlich sind, sondern die Vor- und Einstellungen der Akteur/innen. Ein Beispiel für derartige Werte könnte das ausschließliche Erfüllen von Interessen älterer Menschen sein, das im Sinne des gerontologischen Fürsorgeprinzips Verbesserungen für die Situation der Zielgruppe intendiert. Ebenso sind Wertüberzeugungen der Akteur/innen denkbar, die Technik als Antwort auf bestimmte gesellschaftliche Probleme ansehen und deshalb vordergründig technische Lösungsansätze priorisieren. Demnach wäre es möglich, dass sich bei verschiedenen Akteur/innen unterschiedliche Denkschemata feststellen lassen, warum sie auf die Folgen des demografischen Wandels mit assistiven Technologien reagieren.

Hypothese 4: *Die Marktnachfrage nach assistiven Technologien für die häusliche Unterstützung und Pflege älterer Menschen wurde durch die Konstruktion eines latenten Bedarfs der Zielgruppe induziert.*

Diese Induktion durch Technik setzt voraus, dass sich die Annahme einer auf Technologieschüben basierenden AAL-Entwicklung empirisch untersetzen lässt. In der Hypothese wird davon ausgegangen, dass die Nachfrage durch den Wunsch älterer Menschen, so lange wie möglich in der eigenen Wohnung zu bleiben, von den Akteur/innen legitimiert wird. Diese Konstruktionsleistung lässt sich durch die Differenz zwischen einem blühenden Forschungsmarkt und den Absatzschwierigkeiten ableiten. Im empirischen Teil wird deshalb der Bedarf mit der von den Akteur/innen eingeschätzten Marktnachfrage von AAL-Produkten untersucht. Damit könnte die Gleichzeitigkeit von sich wechselseitig beeinflussenden Elementen des Marktes, nämlich Angebot und Nachfrage in Bezug auf Assistenz-Technologien, deutlich gemacht werden. Eine solche Erkenntnis wäre für die Ergebnisse der Arbeit sehr wichtig, da die vermutete Konstruktion eines Technikbedarfs älterer Menschen die Absatzschwierigkeiten erklären würde.

Hypothese 5: *Durch AAL-Technologien können neue Abhängigkeits- und Kontrollfaktoren entstehen, denen ältere Menschen aufgrund zunehmender Durchdringung von Technik des Alltags immer schwerer entgegen können.*

Bezugnehmend auf die erörterte Modernisierungsperspektive zeigen sich Schwächen von AAL-Technologien, die durch komplexe gesellschaftliche Zusammenhänge hervorgerufen werden. In diesen kann es zu einem steigenden Abhängigkeitsverhältnis der älteren Menschen gegenüber Technik kommen und somit deren Autonomie gefährden. Außerdem ist die Unabhängigkeit älterer Menschen aufgrund besserer Kontrollmöglichkeiten, z.B. durch Angehörige, gefährdet. Assistive Technologien entwickeln sich immer stärker dahingehend, dass Datensätze erzeugt werden, die private und zum Teil höchst sensible Informationen beinhalten. Man denke hier nur an Bewegungsprofile innerhalb der eigenen Wohnung, die bereits heute zentimetergenau generiert werden können oder Gesundheitsdaten über lebensnotwendige Medikationen. Ohne diese Daten könnte die Unterstützung nicht in der Qualität vorgenommen werden, wie sie es verspricht bzw. teilweise bereits tut. Diese Art von Transparenz kann zum Verlust persönlicher Freiheiten führen. Dadurch entsteht ein systemimmanentes

Spannungsverhältnis zwischen Autonomie und Kontrolle. Diese Ambivalenz wird durch die Anfälligkeit gegenüber Dritten noch verstärkt. Die Technologien können in den *falschen Händen* offenkundig für Überwachungs- und Kontrollfunktionen missbraucht werden. Kontrolle wird hier im Sinne von aktiver Steuerung verstanden, welche die Ebenen der Beherrschung bzw. Überwachung beinhaltet. Das Problem dabei ist, dass sich die technische Unterstützung älterer Menschen immer mehr zu einem Paradigma verfestigt. In dem Moment, wo ältere Menschen assistiven Technologien nicht mehr ausweichen können, müssen sie die entstandenen Abhängigkeits- und Kontrollfaktoren in Kauf nehmen. Daraus würde eine Verpflichtung entstehen, die einen höchst sensiblen Umgang bei der Entwicklung erfordern würde, damit bspw. anfallende Datenmengen nicht missbraucht werden oder eine Gefährdung der Senior/innen durch fehlende Backupsysteme bei lebenswichtigen Funktionen ausgeschlossen werden kann.

Abschließend kann der theoretische Teil damit zusammengefasst werden, dass in den letzten Jahren verstärkt Akteur/innen in die AAL-Landschaft strömen und Entwicklungsprozesse vorantreiben. Ein Bedarf nach assistiven Technologien ist vorhanden, dessen Entstehung durch multikausale Faktoren verursacht wird. Die sich schrittweise entwickelnde Nachfrage legitimiert die Akteur/innen dem Innovationspfad weiterhin zu folgen. Dadurch entstehen viele Vorteile für die Unterstützung älterer Menschen im Rahmen des selbstständigen Wohnens, sogleich aber auch neue Herausforderungen und Probleme.

Empirischer Teil

3. Forschungsdesign

Für die empirische Erhebung der Daten in der vorliegenden Arbeit wurden die Methoden aus der qualitativen Sozialforschung ausgewählt, da der Prozess der AAL-Entwicklung, wie gezeigt, folgenswer durch die Entscheidungen einzelner Akteur/innen beeinflusst wird. Im Theorieteil konnten die sozio-kulturellen Aspekte technologischer Innovationen herausgearbeitet werden und durch die Netzwerkperspektive konkretisiert. Dabei wurde deutlich gemacht, welche richtungsweisenden Faktoren auf die miteinander kommunizierenden Akteur/innen wirken, die durch gemeinsame Werthaltungen in der Lage sind bestimmte Widerstände auszuhalten. Diese sich selbst stabilisierenden Einflüsse auf das innovatorische Handeln sollen in der Arbeit untersucht und mögliche Koordinierungsprobleme elaboriert werden. Dafür ist es zunächst notwendig, die wissenschaftlich-technologische Gemeinschaft (*Community of Practice*) im Forschungsfeld zu identifizieren und mögliche Steuerungsmechanismen (z.B. Förderprogramme) der AAL-Entwicklung zu charakterisieren. Um die Forschungsorientierung möglichst offen zu gestalten, werden die Einflussfaktoren in der Untersuchung, nicht ausschließlich auf wirtschaftliche Aspekte limitiert, sondern weitere immanente Prozesse in Erwägung gezogen. Entgegen der Annahme einer ausnahmslosen ökonomischen Steuerung, werden ebenso soziale Faktoren im Sinne des Fürsorgeaspekts oder die Folgen politisch-intendierten Handelns berücksichtigt. Zur Instrumentalisierung dieser Perspektive wurden modernisierungstheoretische Standpunkte erarbeitet, um die komplexen Dimensionen des sozialen Wandlungsprozesses AAL zu rekonstruieren. Dort konnten unterschiedliche Positionen kontrastiv erörtert werden, die es durch empirische Daten zu fundieren gilt. Gleichwohl werden die marktspezifischen Faktoren erforscht, die sich im Zuge der AAL-Entwicklung manifestieren. Darüber hinaus sollen die letztendlichen Nutzer/innen der entsprechenden Technologien nicht vernachlässigt werden, sondern ihr Einfluss auf die Entwicklungen bzw. deren Auswirkungen einen Teil der Datenerhebung ausmachen.

Das Ziel des empirischen Teils der Arbeit ist die Sammlung von Argumenten sowohl für eine mittelinduzierte, d.h. vom Angebot angestoßene Technologieförderung als auch eine zweckinduzierte, also aus der Nachfrage hervorgegangenen AAL-Entwicklung. Denn nach Hauschildt (2004: 11) kann nur die Integration der beiden Entwicklungslinien eine erfolgreiche Innovation nach sich ziehen. Aufgrund dieser Perspektive wird die vorliegende Arbeit die Chancen der Marktausbreitung (Diffusion)

von Assistenz-Technologien zur häuslichen Pflege älterer Menschen prüfen. Die Maßnahmen, welche den Prozess der derzeitigen Markteinführung und -etablierung steuern, werden von einigen Institutionen (z.B. Unternehmen, Forschungseinrichtungen) substantiell mitgestaltet, weshalb deren innovatorisches Handeln den zentralen Gegenstand dieser Untersuchung repräsentiert.

3.1 Methodik

Zur Datenerhebung werden qualitative Interviews mit Expert/innen durchgeführt, die gleichzeitig als AAL-Akteur/innen betrachtet werden. Die ausgewählten Personen sollen über „exklusives Wissen“ verfügen (Kaiser 2014: 6), das ohne eine systematische Befragung nicht exploriert werden könnte. Schaut man im aktuellsten Methodenlexikon für die Sozialwissenschaften nach, lässt sich folgende Definition finden:

„ExpertInneninterview, ein Interviewtyp, bei dem die Befragten als ExpertInnen für ein bestimmtes Thema fungieren. Zudem wird vermutet, dass sie über anderweitig nicht verfügbares Überblicks- und/oder Insider-Wissen zu diesem Thema verfügen.“ (Weischer 2015: 127)

Die Expert/innen treten demnach als Wissensvermittler/innen auf, die in der Lage sind Fakten- und Erfahrungswissen zu vermitteln und einen ressourcenschonenden Zugang zu disponibel systematisiertem Wissen eröffnen (Helfferich 2014: 651). Den Expert/innen wird die Fähigkeit zugesprochen sich aufgrund ihrer professionellen oder beruflichen Ausrichtung von intuitiv bzw. ausschließlich subjektiv beeinflussten Überzeugungen distanzieren zu können und ihre Einstellungen durch empirisch gesichertes Fachwissen zu fundieren (Bogner/Menz 2005: 46). Die faktischen Befunde von Expert/innen durch ihre organisatorische und institutionelle Einbindung in Strukturen sind daher gewichtiger für die Untersuchung als ihre persönlichen Orientierungen (Meuser/Nagel 2005: 71; Helfferich 2014: 570).

Den Interviewpartner/innen wird es selbst überlassen, ob die Befragung im persönlichen Gespräch (face-to-face) erfolgen soll oder sie eine telefonische Konversation bzw. einen Videochat bevorzugen. Für beide Varianten stehen die notwendigen Ressourcen (Anreisemöglichkeiten, technische Ausstattung) bereit und können flexibel eingesetzt werden. In der Methodendiskussion wird empfohlen den Expert/innen zuerst immer das persönliche Gespräch von Angesicht zu Angesicht anzubieten, da die Anfrage für ein telefonisches Interview eine deutlich geringere Motivation zur Teilnahme erzeuge (Hildebrandt 2015: 246). Dennoch soll die letztendliche Entscheidung bei den Befragten

selbst liegen, um ihnen größtmöglichen Spielraum für persönliche Vorlieben und Wahlmöglichkeiten des Termins zu geben.

Leitfadengestützte Interviews bieten den Vorteil des gezielten methodologischen Erkenntnisgewinns mithilfe der Operationalisierung der Forschungsfragen durch Hypothesen und erleichtern bzw. konstituieren die spätere Kategorienbildung (Flick 2011: 215; Meuser/Nagel 2005: 82). Aus diesem Grund wird für die systematische Erhebung und Auswertung eine themenorientierte Form gewählt. Die hier gewählte Methode qualitativer Forschung folgt einer politikwissenschaftlichen und soziologischen Tradition des Interviews, in der Expert/innen zu Themen befragt werden, die nicht oder nur begrenzt für die Öffentlichkeit zugänglich sind. Hierbei interessiert vor allem das aus der Praxis gewonnene Handlungs- und Erfahrungswissen, das im Gespräch reflektiert und kommuniziert wird. Die Expert/innen selbst stehen nicht primär im Fokus des Forschungsinteresses, sondern ihr Fachwissen aus den verschiedenen Arbeitsfeldern (Gläser/Laudel 2010: 12). „Es geht nicht um die persönlichen Ansichten der Gesprächspartnerinnen, sondern um die Informationen, die sie über ihr Arbeitsfeld geben können“ (Hildebrandt 2015: 241). Nach Meuser und Nagel (2005: 82 ff) wird zwischen „Betriebs- und Kontextwissen“ unterschieden, deren divergente Charakteristik beachtlichen Einfluss auf die Themenschwerpunkte des Leitfadens hat.

„Die Erforschung von Betriebswissen wird, anders als die von Kontextwissen, von theoretisch-analytischen Kategorien angeleitet, sie basiert auf Annahmen und theoretisch generalisierten Konzepten und Erklärungsansätzen für homologe Handlungssysteme. Die Forschungsfrage wird mit Bezug auf diesen theoretischen Rahmen formuliert. Die thematischen Schwerpunkte des Leitfadens stellen Vorformulierungen der theorielevanten Kategorien dar, die in der Auswertung aufgenommen werden.“ (ebd.)

Da es sich bei den durchzuführenden Interviews um das Hauptinstrument der Datenhebung handelt, mit dessen Hilfe die Hypothesen im Bezug auf die Forschungsfragen überprüft werden sollen, wird das Datenmaterial im Folgenden als Betriebswissen eingeordnet (ebd.: 78 ff). Hieraus ergeben sich folgerichtige methodengeleitete Bedingungen für die spätere Aufbereitung der Daten mithilfe eines Transkriptionssystems. Zunächst werden dafür alle Interviews nach dem Einholen des Einverständnisses der Befragten digital aufgezeichnet. Es werden keine allzu provozierenden oder heiklen Fragen gestellt, weshalb mit keinen Informationsverlusten durch die Anwesenheit eines Aufnahme Gerätes zu rechnen ist (Hildebrandt 2015: 246).

Erst nach der Aufbereitung der Daten wird die Auswertung des Textmaterials begonnen. Damit soll der unreflektiert subjektiven und beliebigen Deutungen durch theorie- und regelgeleitetes Textverstehen entgegengewirkt werden (ebd.: 63 ff).

In diesem Kapitel wird zunächst das Forschungsfeld dargestellt und der Gegenstand der Untersuchung genauer deklariert. Danach folgend werden Praxisbeispiele der AAL-Entwicklung in Sachsen illustriert und der differenzierte Zugang zum Feld erläutert. Abschließend wird die konzeptionelle Erarbeitung der Interviewleitfäden reflektiert und dokumentiert.

3.2 Forschungsfeld

Für das Forschungsfeld Sachsen konnte nicht genügend Material gefunden werden, um die Forschungsfragen zu beantworten, weshalb eine eigene Datenerhebung notwendig ist. Die regionale Begrenzung des zu untersuchenden Feldes auf den Freistaat Sachsen erfolgt nicht ausschließlich aus pragmatischen Gründen, sondern ergibt sich aus dem theoriegeleiteten Verständnis qualitativer Forschung zur Spezifizierung des Gegenstandes im Sinne einer „Festlegung des Ausschnitts“ (Flick 2011: 135). Natürlich ergeben sich durch diese Reduktion auch Nachteile, da bspw. länderübergreifende Vernetzungen der Akteur/innen nicht in die Untersuchung mit einbezogen werden können. Hierbei soll selbstkritisch angemerkt werden, dass die Entscheidung für eine bestimmte Fragestellung zumeist von lebenspraktischen Interessen des Forschers und seiner Einbindung in bestimmte soziale oder historische Kontexte abhängt (ebd.: 133). Dennoch erscheint die Begrenzung aufgrund der Komplexität des Förderungs-, Forschungs- und Entwicklungsschwerpunktes AAL notwendig und wurde einleitend mit der besonderen demografischen Situation in Sachsen begründet.

Die theoretische Analyse hat gezeigt, dass die Prozesse der AAL-Entwicklung hauptsächlich in den drei Kernbereichen Politik, Wissenschaft und Wirtschaft stattfinden, in denen die organisierten Akteur/innen stark miteinander vernetzt sind. Wissenschaftliche Forschungsprojekte generieren Ergebnisse, die technische Assistenzsysteme als geeignete Maßnahmen empfehlen, auf die Auswirkungen des demografischen Wandels zu reagieren. Dadurch wird das innovatorische Handeln wirtschaftlicher Unternehmen initiiert. Jedoch ist keineswegs davon zu sprechen, dass es sich hierbei um ein nach außen abgeschlossenes System handelt. Offenbar operiert die AAL-Entwicklung über die Systemgrenzen hinaus. Auf dem globalen Markt

entwickeln sich ständig technologische Innovationen, die von den Akteur/innen alltäglich wahrgenommen und genutzt werden. Diese beeinflussen die Entscheidungen in der modellierten Entwicklungstrias immanent.

Daher stellt sich die Frage, wie dieses konstruierte Modell relationaler Beziehungen im zu untersuchenden Feld eruiert werden kann, ohne dass sich die künstliche Begrenzung negativ auf die Forschungsergebnisse auswirkt. Für diese Aufgabe sind Informationen hilfreich, die Aussagen darüber zulassen, welche organisierten Akteur/innen maßgebliche Anteile an der AAL-Entwicklung in Sachsen haben. Im Folgenden wird ein Feldzugang gewählt, der sich auf die Expertise von Befragten stützt, die signifikante Anteile am Entwicklungsprozess von Assistenz-Technologien aufweisen und diesen mitgestalten. Damit die Strukturen charakterisiert werden können und vorab Informationen zu den Organisationen vorliegen, wird im nächsten Kapitel eine vorbereitende Dokumentenanalyse durchgeführt (Sahlheiser 2014: 813 ff). Diese Form der explorativen Sekundäranalyse verschafft einen Überblick zu Förderungsrichtlinien, Internetauftritten und Publikationen im Sinne eines innovatorischen Handelns in der AAL-Entwicklung.

3.3 Zugang zum Feld

Die theoriegeleitete Vorabfestlegung möglicher Interviewpartner/innen aus den verschiedenen Arbeitsfeldern wird eine auf die Forschungsfragen angepasste Datenerhebung ermöglichen. Demnach werden die Bereiche der skizzierten Entwicklungstrias im Vorhinein kategorisiert und Akteur/innen identifiziert, die vermutlich über relevante Informationen verfügen als auch präzise Auskünfte über ihr Arbeitsfeld und ihre Organisation machen können.

Politik: Förderung

Im Gebiet der Politik werden in Bezug auf die AAL-Entwicklung im Freistaat Sachsen vorrangig Maßnahmen elaboriert, die systematisch regionale Forschungs- und Innovationsvorhaben fördern. Wie bereits erwähnt bleiben bundespolitische Förderungsprogramme unberücksichtigt, sofern sie nicht explizit auf die Entwicklungsregion Sachsen ausgerichtet sind. Nur eine derartige Begrenzung des Feldes ermöglicht eine konkrete Untersuchung der direkten Auswirkungen von

Förderungsmaßnahmen auf entsprechende Forschungsabteilungen von Unternehmen und Hochschulen, die sich mit der Entwicklung assistiver Technologien beschäftigen.

Die größten Fördersummen in Sachsen kommen aus den Strukturfonds des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) und dem Europäischen Sozialfond (ESF). In der letzten Förderperiode (2007-2013) wurde eine Summe von rund 4 Mrd. Euro bereitgestellt. Bei der aktuellen Strukturförderperiode (2014-2020) handelt es sich um ca. 2,7 Mrd. Euro, die wissensbasiertes, ökologisch nachhaltiges und sozial integratives Wachstum fokussiert (Sächsische Staatskanzlei 2014; detaillierte Auflistung der Förderausgaben: siehe Anhang 1). Bei der Auftaktveranstaltung der beiden EU-Strukturfonds sagte der Sächsische Staatsminister für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr Martin Tobias Dulig:

„ESF- und EFRE-Mittel sind gleichrangig, denn sie bedeuten Investitionen in die Innovationsfähigkeit und damit in die Zukunftsfähigkeit Sachsens: sei es in Technologien, Produktionsverfahren und Infrastruktur – oder in kluge Köpfe, denn Innovationen werden immer von Menschen gemacht.“
(Sächsische Staatskanzlei 2014)

Forschungsvorhaben mit dem Schwerpunkt assistiver Technologien werden durch EFRE und ESF explizit gefördert (WFS 2014). Die Sächsische Aufbaubank (SAB) ist eine Förderungseinrichtung, die den Terminus „Ambient Assisted Living“ im Sinne der Gesundheits- und Pflegewirtschaft führt. Die Ziele der Förderungen sind innovative und interdisziplinäre Lösungen (mit Modellcharakter) für die ambulante Versorgung älterer Menschen im Sinne eines selbstbestimmten Lebens, die es ermöglichen unterschiedliche Dienstleistungsbereiche, vor allem Pflegeleistungen, Wohnen, Bewirtschaftung und Mobilität miteinander zu vernetzen (SAB 2015). In diesem Zusammenhang sind die Staatsministerien Wissenschaft und Kunst (SMWK) sowie Soziales und Verbraucherschutz (SMS) von zentraler Bedeutung, da dort die Rahmenrichtlinien für die AAL-Entwicklung gestaltet und überprüft werden. Die Technologieförderung unterliegt seit 2014 dem Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (SMWA). Neben den EU-Geldern stellt das Land Sachsen ebenso Eigenmittel zur Verfügung, die als Zuwendung für Projekte u.a. im Forschungsbereich AAL von Hochschulen und außeruniversitären Forschungsinstitutionen beantragt werden können und außerdem die EU-Fonds kofinanzieren (SMWK 2015).

Durch den gewählten Zugang zum förderpolitischen Feld lassen sich unterschiedliche Zuständigkeiten bei der AAL-Entwicklung erkennen. Die verschiedenen

Verantwortungsbereiche von ministerialen und sozialstaatlichen Institutionen kommen durch die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten assistiver Technologien zustande.

Für ein Interview wird versucht, eine mit den genannten Förderrichtlinien vertraute Person der sächsischen Politik ausfindig zu machen und im Gespräch zu den Forschungsfragen und Hypothesen passende Informationen zu elaborieren. Der Schwerpunkt der Befragung wird hauptsächlich darauf liegen, welche Erwartungen des Landes Sachsen mit der verstärkten AAL-Förderung verbunden werden. Dabei wird zwischen der Förderung von FuE-Projekten und Subventionierungen von altersgerechten Umbaumaßnahmen unterschieden.

Wissenschaft: Forschung

Die Zahl der forschenden Einrichtungen im Bereich der assistiven Technologien ist in den letzten Jahren deutlich gestiegen. Nahezu alle Hochschulen der angewandten Wissenschaften und Universitäten in Sachsen haben einen Forschungsbereich, der sich direkt oder indirekt mit dem Thema AAL beschäftigt. Bemerkenswert ist die stark ausgebildete Zusammenarbeit der verschiedenen Fachbereiche wie der Informatik, Elektrotechnik, Medizin, den Gesundheits-, Sozial- und Geisteswissenschaften. Sie bilden vermutlich die Grundlage für den Innovationsprozess, da sie ihre Ressourcen und Erkenntnisse in einem interdisziplinären Austausch bereitstellen und davon wechselseitig profitieren. Eine exemplarische Auswahl der Projekte zeigt die Heterogenität der Forschungslandschaft, diese erheben jedoch keinen Anspruch auf Vollständigkeit:

- OPDEMIVA: Optimierung der Pflege demenzkranker Menschen durch intelligente Verhaltensanalyse (TU Chemnitz 2013)
- Home-e-Call: Erhaltung der Selbständigkeit im Alter durch den Einsatz Intelligenter Systeme zur Verhaltensdetektion (TU Chemnitz 2013 a)
- VATI: Vertrauen in Assistenz-Technologien zur Inklusion älterer Menschen (HS Zittau/Görlitz 2014)
- ProWAAL: Weiterbildungs- und Qualifizierungsprogramm in AAL-Technologien für Fachkräfte in der Pflege (TU Dresden 2013)
- Arbeitsgruppe: Philosophische Aspekte des AAL (TU Dresden 2012)
- Ambient Assisted Living im kommunalen Wohnungsbau zur Bewältigung demografischer Probleme im Gesundheitswesen (Westsächsische HS Zwickau 2012)

Aus dieser Vielfalt geht evident hervor, dass es sich im Forschungsfeld AAL um eine verteilte Expertise handelt, weshalb im Bereich der Wissenschaft ein differenzierter Feldzugang gewählt wird. Verschiedene Expert/innen, die über relevantes

Betriebswissen der AAL-Entwicklung verfügen, werden befragt. Dazu gehört sowohl die technisch orientierte Forschung als auch der gesundheits- bzw. sozialwissenschaftliche Bereich. Die Kombination der Fachbereiche führt zu einer auf die Forschungsfragen ausgerichteten Datenerhebung. Für die Interviews werden Expert/innen ausgewählt, die aktuell in Projekten zum Thema AAL forschen und Erkenntnisse in Form von Publikationen vorweisen können. Sie werden die Schnittstelle zum letzten Bereich des zu untersuchenden Feldes darstellen, da entsprechende (Wohnungs-)Unternehmen durch gemeinsame Projekte in engem Kontakt mit Forschungseinrichtungen stehen.

Wirtschaft (I): Vertreibendes Unternehmen

In diesem Bereich der Wirtschaft interessieren, die im Forschungsfeld ingenieur- und informationstechnisch tätigen Unternehmen der Heimautomatisierung, die explizit altersgerechte Assistenzsysteme in ihrem Portfolio führen (Herstellung und Vertrieb). Dabei werden Hard- und Softwarekomponenten aus verschiedenen Arbeitsfeldern wie dem Maschinenbau, der Elektrotechnik und Informatik erforderlich, deren Fachwissen und technische Kompetenz sich für ein Interview möglichst gebündelt, in einer zu befragenden Geschäftsleitung widerspiegeln sollte. Beispiele dafür sind:

- provedo GmbH Leipzig: Intelligente Gebäudeautomatisierung
⇒ provedo-automation.de
- ACX GmbH: Home Automation & Building Automation (ViciOne)
⇒ acx-gmbh.de
- ennovatia GmbH in Großpösna bei Leipzig: Energie-Management
⇒ www.ennovatis.de
- voice INTER connect GmbH Dresden: Speech and Signal Processing, Sensors and Embedded Solutions
⇒ voiceinterconnect.de

In Sachsen sind derartige Unternehmen jedoch sehr selten anzutreffen, was aufgrund der demografischen Situation und im Vergleich zur restlichen Republik irritiert. Das zögerliche Verhalten und die bisher nur vereinzelte Spezialisierung von Unternehmen führen zu der Annahme, dass diese das Potenzial von AAL-Technologien entweder nicht anerkennen oder systematisch unterschätzen. Die zu befragende Person eines in der AAL-Entwicklung tätigen Unternehmens, soll daher erklären, welche Beweggründe für das Unternehmen ausschlaggebend waren, sich diesem Marktsektor zu widmen.

Wirtschaft (II): Wohnungsunternehmen

Die Wohnungswirtschaft ist als wichtige Akteurin im Prozess der AAL-Entwicklung für die Untersuchung von Bedeutung, weil dort Informationen vorliegen, die alle bisherigen Forschungsfelder betreffen. Die Wohnungsunternehmen gelten als Träger der Innovationsumsetzung, da sie über Wohnkonzeptionen entscheiden und somit auch die Wohnraumanpassung in ihrem Verantwortungsbereich liegen. Es gibt gute Gründe für wohnungswirtschaftliche Unternehmen sich im altersgerechten Umbau von Wohneinheiten im Sinne des AAL zu engagieren. Damit wird versucht auf die Auswirkungen des demografischen Wandels zu reagieren und Leerstand zu vermeiden, eine Bindung der Kund/innen durch höheren Wohnkomfort zu erreichen, die eigenen Geschäftsfelder zu erweitern und „die Wohnung als dritten Standort für Gesundheit“ zu etablieren (Rosliwek-Hollering 2013: 22 f). Viele Unternehmen der kommunalen oder genossenschaftlichen Wohnungswirtschaft sind gemeinnützig, weshalb erwerbswirtschaftliche Gewinne zweckgebunden für die Verwaltung und notwendigen Investitionen verwendet werden müssen. Die Implementierung von AAL-Lösungen bedient diese Zweckbindung nicht und gefährdet die Gemeinnützigkeit und damit verbundene Steuervergünstigungen. Neben der Entwicklung von Geschäftsmodellen müsste hierbei auch eine Auslagerung in ein anderes, häufig neu zu gründendes Unternehmen mitgedacht werden (BMBF/VDE Innovationspartnerschaft AAL 2012: 15).

Einer der größten sächsischen Akteure in diesem Bereich ist der Verband sächsischer Wohnungsbaugenossenschaften (VSWG). Die 219 verbandlich organisierten Wohnungsbaugenossenschaften teilen insgesamt 278.743 Wohneinheiten unter sich auf, was ca. 21 % des gesamten Mietwohnungsbestandes Sachsens ausmacht (Jakob 2015: 36). Bei den sächsischen Genossenschaftsmitgliedern kann grundsätzlich auf einer positiven Einstellung gegenüber modernen Technologien aufgebaut werden. Drei Viertel der befragten Mitglieder seien begeisterte Nutzer/innen bzw. sehen Technik als Erleichterung für den Alltag (Viehweger et al. 2012: 182).

„Im Rahmen der Forschungsaktivitäten [...] wurden technische Assistenzsysteme entwickelt und erprobt, die inzwischen praxistauglich und am Markt verfügbar sind und von Wohnungsunternehmen erfolgreich eingesetzt werden. Die in die Wohnung zu integrierenden technischen Systeme schlagen Brücken in das soziale Umfeld der Nutzer, die bei Bedarf somit schnelle und unkomplizierte Hilfe von außen ermöglichen. Das reicht vom einfachen Informationsaustausch über die Anbindung von Hilfen für den Wohnalltag bis hin zur Bewältigung von Notfällen.“ (VSWG 2015: 2)

Projekte mit erfolgreicher Implementierung von AAL-Lösungen in Form von Praxislösungen und Forschungsprojekten des Verbands Sächsischer Wohnungsbaugenossenschaften werden im Folgenden anhand einer exemplarischen Auswahl aufgelistet (VSWG 2015 a, b), die wiederum keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt:

- Pilotwohnung: Barrierereduzierung und Hausautomatisierungssystem ViciOne (Wohnungsbaugenossenschaft Burgstädt eG)
- Musterwohnung: Barrierearmut und Touchscreen-Monitor zur Steuerung des Assistenzsystems über Fernseher und Mobiltelefon (Wohnungsgenossenschaft "Fortschritt" Döbeln eG)
- Pilotprojekt: Low Energy Living, Informationen über Touch-Displays zu Energieverbrauch, Busverbindungen, Ärztereitschaft (WEWOBAU eG Zwickau, Westsächsischen Hochschule Zwickau)
- WALLI: Wo Alter Leben leichter ist, Konzept „Mitalternde Wohnung“ (LebensRäume Hoyerswerda eG)
- LeichterLeben: Gästewohnung mit Kombination technischer Einzelkomponenten und sozialen Dienstleistungen (Wohnungsgenossenschaft VLW eG, Leipzig 2011)
- AlterLeben: Altern lebenswert gestalten – selbstbestimmtes Wohnen in der Einheit von technischer Lösung und Dienstleistung (VSWG & Wohnungsbaugenossenschaft Burgstädt eG 2009-2012)
- MATI: Mensch-Architektur-Technik-Interaktion für demografische Nachhaltigkeit (VSWG 2014-2016)
- ELA: Empowerment für mehr Lebensqualität im Alter (VSWG & HS Mittweida 2010-2013)
- A²LICE: Ambient Assisted Living in intelligent controlled environments (VSWG, Westsächsische Hochschule Zwickau & TU Chemnitz 2012-2014)
- AUTAGEF: Automatisierte Assistenz in Gefahrensituationen (Wohnungsgenossenschaft Aufbau Dresden eG & TU Dresden 2009-2012)

Aus dieser Darstellung wird deutlich, dass die Bereiche Wissenschaft und Wirtschaft nur schwer von einander abzugrenzen sind, da (Wohnungs-)Unternehmen mit Forschungsprojekten an Universitäten und (Fach-)Hochschulen kooperieren und als Projekt- und Transferpartner auftreten. Deshalb sollte die zu befragende Person sowohl mit den Projekten der VSWG vertraut sein als auch über Kontakte mit Vertreter/innen aus Forschungsprojekten verfügen.

Zusammenfassend wird der Zugang zum Feld in drei wesentliche Bereiche eingeteilt, die durch jeweilige Repräsentant/innen vertreten werden und Expertise zu den einzelnen AAL-Entwicklungsbereichen in Sachsen aufweisen. Im Wesentlichen sind die Felder Förderung, Forschung und Anwendung assistiver Technologien für ältere Menschen relevant und werden deshalb in der Befragung fokussiert. Um einen effizienten Ablauf der Interviews mit den Expert/innen zu gewährleisten, wird ein Interviewleitfaden entwickelt, dessen Konzeption im folgenden Kapitel näher erläutert wird.

3.4 Interviewleitfaden

Die teilstandardisierte Variante der Befragung wird durch die themenorientierte Fokussierung mit Hilfe eines Leitfadens durchgeführt (siehe Anhang 1). Dieses Instrument dient zur Strukturierung der Gesprächsverläufe während der Interviews und ermöglicht eine systematische Datenerhebung. Leitfäden seien dabei (zumeist strukturierte) Auflistungen von Fragestellungen, die im Laufe des Leitfadeninterviews durch die interviewende Person eingebracht werden sollen. Zentral sei hierbei, dass weder die Reihenfolge noch die Formulierung durch den Leitfaden vorgegeben sein soll, so dass der Interviewverlauf durch den Leitfadeneinsatz nicht gestört würde (Diaz-Bone 2015: 243). Die Reihenfolge der entwickelten Fragen ist also flexibel handhabbar und wird auf die jeweilige Interviewsituation angepasst.

„Diese relative Offenheit ermöglicht es, den Gesprächsverlauf an den Interviewpartner anzupassen, also beispielsweise Nachfragen zu stellen, wenn etwas nicht hinreichend deutlich wurde, oder Fragen zu einem Thema zu stellen, das der Interviewpartner von sich aus anspricht.“ (Hildebrandt 2015: 248)

Dennoch wird die Abfolge der Fragen als Orientierungshilfe angesehen, da in der Konzeption eine priorisierte Reihenfolge berücksichtigt wurde, in der sogenannte *warming-up-Fragen* die problemorientierten Themen (z.B. Risiken von AAL) vorbereiten. Da Expert/innen aus unterschiedlichen Arbeitsfeldern befragt werden, erscheint eine strenge Vereinheitlichung der Fragen nicht sinnvoll. Aus diesem Grund werden jeder zu interviewenden Person spezifische Fragen gestellt, die unter den jeweiligen Arbeitsfeldern kategorisiert wurden. Dafür sind mehrere Leitfäden entworfen worden. Außerdem sind Zusatzfragen entstanden, mithilfe derer die Möglichkeit einer optionalen Ausschöpfung des vereinbarten zeitlichen Rahmens (ca. eine Stunde) besteht. Die Konzeption der Leitfäden erfolgte präzise anhand der Forschungsfragen, den Hypothesen und der aus der Theoriearbeit hervorgegangenen Fragestellungen. Sie wurden möglichst kurz gehalten, um eine Übersichtlichkeit während der Interviews zu gewährleisten. Spontane Nachfragen im Sinne der Offenheit werden nicht ausgeschlossen (ebd.).

Nach Abschluss der methodischen Vorüberlegungen und Ausarbeitung des Forschungsdesigns kann resümiert werden, dass hohe Anforderungen an die Umsetzung der Interviews gestellt werden. Die umfängliche Beschreibung des Forschungsfeldes hat gezeigt, dass, obwohl es sich um eine begrenzte Region handelt, sehr viele Ebenen zu

berücksichtigen sind. Zur Erfassung der einflussreichen Faktoren im strukturellen Bereich assistiver Technologien erscheint m.E. eine qualitative Methode die richtige Wahl zu sein. Nur durch eine präzise und vertiefende Befragung von bestimmten Akteur/innen lassen sich die Motive ihres innovatorischen Handelns ergründen und somit Muster ableiten. Da in diesem Bereich relativ wenig belastbare Daten existieren, geht es zunächst um die grundsätzliche Einordnung von AAL als eigenes gesellschaftliches System. Wenn es möglich ist, durch die Ergebnisse der Interviews Systemgrenzen und interne Vernetzungen zu eruieren, können dadurch die Auswirkungen auf die Zielgruppe spezifiziert werden. Deshalb erfordert die Auswertung ein inhaltsanalytisches Verfahren, welches im nächsten Kapitel näher erläutert wird.

4. Präsentation der Ergebnisse

Nach der erfolgreichen Durchführung von fünf Interviews mit Expert/innen aus den Feldern der Politik, Wissenschaft und Wirtschaft wurden die Daten zunächst aufbereitet und anschließend ausgewertet. Zuvor wurden jedoch die verschiedenen Interviewsituationen reflektiert, um dem/der Leser/in einen Eindruck darüber zu gewähren, unter welchen Umständen die Daten zustande gekommen sind. Die Datenaufbereitung wurde durch die Transkription der Interviews realisiert. Darauffolgend wird die durchgeführte Methode der *strukturierenden Inhaltsanalyse (typisierend)* nach Mayring erläutert und darin die Konzeption der Strukturierungsdimensionen bzw. des daraus entwickelten Kategoriensystems erklärt (2010: 92 ff). Allen Interviewten wurden alphanumerische Kennzeichnungen (E1-5) zugeordnet, um die Informationen den Befragten unabhängig von ihren Namen zu ihrem jeweiligen Arbeitsfeld zuordnen zu können. Die Transkriptionen wurden mithilfe eines Kodierleitfadens den entsprechenden Kategorien zugeordnet.

4.1 Expert/innen

Insgesamt konnten fünf Interviews mit sächsischen Akteur/innen aus den Bereichen Politik, Wissenschaft und Wirtschaft geführt werden, die über Expertenwissen zum Thema AAL verfügen. Das Geschlechterverhältnis war nahezu ausgewogen (2 Frauen und 3 Männer). Im Folgenden befindet sich eine kurze Vorstellung der Befragten mit Angabe des jeweiligen Arbeitsfeldes; die Reihenfolge entspricht nicht der Reihenfolge in der die Gespräche geführt wurden:

Politik

E1) Expertin aus der Politik:

- Sächsische Staatskanzlei, Dresden
- Referat Strategische Planung, Demografie, Demoskopie

Wissenschaft

E2) Experte aus der Gerontologie:

- Professur für Pflegeforschung/Pflegewissenschaften

E3) Experte aus der Informatik:

- Professur für Entwicklung von Unternehmensanwendungen

Wirtschaft

E4) Expertin aus einem vertreibenden Unternehmen:

- provedo GmbH, Leipzig
- Projektmanagement AAL

E5) Experte aus der Wohnungswirtschaft:

- Verband Sächsischer Wohnungsbaugenossenschaften (VSWG), Dresden
- Vorstand

4.2 Interviewsituation

Alle Interviewtermine wurden telefonisch oder per Mail vereinbart und erfolgten auf vollständig freiwilliger Basis. Zu Beginn einer jeden Befragung wurden die Expert/innen nach einer kurzen Vorstellung des Interviewers gefragt, ob sie mit einer Audioaufnahme des Gesprächs einverstanden seien. Nach der Zusicherung durch den Interviewer, dass die Mitschnitte nicht weitergegeben bzw. veröffentlicht würden, willigten alle einer Aufnahme ein. Die Gespräche dauerten zwischen 36 und 54 Minuten. Vier der fünf Interviews wurden telefonisch geführt (E1, 2, 4, 5) und eins im persönlichen Gespräch mit dem Experten in dessen Büro (E3). Bei den telefonischen Interviews wurden drei über Festnetzanschlüsse (E1, 2, 5) und eins über das Mobilfunknetz (E4) realisiert. Das ist deshalb wichtig zu erwähnen, weil die Verbindungsqualität über das Festnetz im Gegensatz zum Mobilfunk sehr stark rauschende Aufnahmen zur Folge hatte. Außerdem erscheint eine Unterscheidung deshalb wichtig, weil das Mobilfunktelefonat wesentlich dynamischer verlief als alle anderen, das persönliche Gespräch eingeschlossen. Die Interviewpartnerin (E4) teilte mit, dass sie aus dem Mehrpersonenbüro gehe, um die anderen nicht zu stören und bessere Ideen hätte, wenn sie sich ein bisschen bewegen könne.

Die Gespräche selbst wurden in sehr guter Audioqualität geführt und unterlagen wenigen Störungen. Alle Gesprächspartner/innen wirkten während der Interviews sehr konzentriert und auf ihre Antworten fokussiert. Da durchweg ein flüssiger Redestrang vorherrschte, kann eine Ablenkung durch Nebentätigkeiten (z.B. Mails lesen) eher ausgeschlossen werden. Interessanterweise gab es bei den telefonischen Interviews überhaupt keine Unterbrechungen. Das persönliche Gespräch musste hingegen zweimal durch unerwartete Besucher pausiert werden, die sich durch Türklopfen bemerkbar machten.

Der vorbereitete Leitfaden diente im Sinne seiner Teilstandardisierung als Orientierungshilfe für die Fragen, wurde jedoch sehr flexibel gehandhabt. Die individuelle Formulierung der Fragen erfolgte stets aus dem Gesprächskontext heraus und auf die jeweilige Situation angepasst. Es wurden Rückfragen zu Aussagen gestellt, bei denen Unklarheiten auftraten. Die Antworten der Expert/innen waren zumeist lange zusammenhängende Antwortpassagen, weshalb ein Gesprächsfluss zustande kam. Lediglich bei der Expertin aus der Politik (E1) fielen die Antworten kürzer aus und der Gesprächsverlauf war etwas holprig.

Eine iterative Vorgehensweise war in der Methodik nicht vorgesehen. Da es sich jedoch um eine explorative Erhebung handelt, konnten einige neue Erkenntnisse gewonnen werden, die in späteren Interviews verwendet wurden. Diese Vorgehensweise musste situativ angepasst werden, da vorher nicht absehbar war, dass sich die Akteur/innen aufeinander Bezug nehmen werden. An diesen Stellen wurde Informationen diskutiert, die aus vorherigen Gesprächen hervor gegangen sind.

Zusammenfassend lässt sich das Erhebungssetting positiv bewerten, da die Gespräche durchweg authentisch wirkten. Die Mischung aus Telefoninterview und persönlichem Interview ist aus Methodensicht sicherlich nicht optimal verlaufen, wodurch es zu Unstimmigkeiten zwischen den Ergebnissen kommen kann. Dennoch wirkten alle Expert/innen sehr aufgeschlossen bzw. auskunftsfreudig und niemand machte den Eindruck besonders unter Zeitdruck zu stehen oder das Interview als Belastung zu empfinden. Im Anschluss an die Befragungen wurden die Aufzeichnungen für die weitere Analyse aufbereitet.

4.3 Datenaufbereitung

Nach dem Aufzeichnen der Interviews wurde die Aufnahmequalität mithilfe eines webbasierten *audio post production tools* namens Auphonic (auphonic.com) verbessert. Dadurch war es u.a. möglich, die Lautstärke der sehr leisen Gesprächsteile von einigen Interviewpartner/innen nachträglich zu erhöhen (*sound enhancement*). Danach wurden die Aufzeichnungen (mp3-Format) mehrmals angehört und die Antwortpassagen den entsprechen Fragen der Leitfäden zugeordnet. Die Dokumentation erfolgte mithilfe partieller Transkriptionen und gleichzeitigen Paraphrasierungen. Diese Vorgehensweise wird damit begründet, dass es sich um Interviews mit Expert/innen handelt, denen die Fähigkeit zugesprochen wird, ausgehend von einer professionellen Perspektive zu

argumentieren und sich von ausschließlich subjektiven Überzeugungen distanzieren zu können (Bogner/Menz 2005: 46). Diese Annahme konnte nach dem Führen der Interviews bestätigt werden. Demnach interessierte vor allem, wie sich die Expert/innen direkt zu bestimmten Themen äußerten und weniger eine tieferliegende psychologische Ebene verschiedener Persönlichkeitsausprägungen.

In der Methodendiskussion existieren unterschiedliche Ansätze darüber, ob Interviews mit Expert/innen stets ausnahmslos transkribiert werden müssen oder ob eine Teilverschriftlichung genügt (Meuser/Nagel 2005: 83 f; Gläser/Laudel 2010: 193; Hildebrandt 2015: 253). Uwe Flick empfiehlt bei soziologisch orientierten Forschungen auf „übertriebene Genauigkeitsstandards“ zu verzichten, da sprachlicher Austausch das Medium zur Untersuchung bestimmter Inhalte sei. Sinnvoller erscheine deshalb nur so viel und genau zu transkribieren, wie die Fragestellung erfordere (Flick 2011: 380). Nach diesem Prinzip wurden die Antworten der Expert/innen anhand der Aufnahmen verschriftlicht. Dialekte, Betonungen, Pausen, Füllwörter und andere sprachliche oder situationsabhängige Besonderheiten wurde daher in der Transkription nicht erfasst. Das verwendete Transkriptionssystem erfolgte über die Protokollierung der Aussagen in Form von sprachlich angepassten Konfigurationen. Das bedeutet, es wurden nicht durchgängig direkte Zitate abgefasst, sondern die Antworten der Expert/innen an einigen Stellen in logische und zusammenhängende Satzkonstruktionen umformuliert. Es wurde jedoch stets darauf geachtet, dass die originalen Formulierungen nur da verändert wurden, wo sie durch eine direkte Transkription unverständliche Textpassagen hinterließen. Das so entstandene Textmaterial wurde im folgenden Schritt mithilfe eines inhaltsanalytischen Verfahrens zunächst strukturiert und anschließend analysiert.

4.4 Strukturierende Inhaltsanalyse nach Mayring

Die Auswertung des explorativen Datenmaterials zum Zwecke der Theorie- und Hypothesenvalidierung erfolgt mithilfe der *strukturierenden Inhaltsanalyse* nach Philipp Mayring (2010: 92 ff). Bei dieser inhaltsanalytischen Technik wird aus dem qualitativ erhobenen Material eine Struktur herausgearbeitet, die nach theoriegeleiteten Kriterien systematisiert wird. Dafür war es notwendig, aus den Forschungsfragen und Hypothesen allgemeine Strukturierungsdimensionen abzuleiten. Innerhalb einer Taxonomie (Kodierleitfaden) wurde die Filterung von Textpassagen (Ankerbeispiele)

durch die Einordnung in ein Kategoriensystem ermöglicht. Die „Ausprägungen von besonderem theoretischen Interesse sollen beschrieben werden“ (Mayring 2010: 98).

4.4.1 *Typisierungsdimensionen*

Durch die Fragestellung (siehe Kapitel 2.6) kann die Entwicklung assistiver Technologien als forschungsleitende Dimension konstatiert werden unter der sich alle weiteren Faktoren subsumieren lassen. Sie beschreiben das grundsätzliche Klassifikationsschema, in das die transkribierten Antworten der Expert/innen eingeordnet wurden.

1. Die Akteur/innen im Feld aus den Bereichen der Politik, Wirtschaft und Wissenschaft folgen unterschiedlichen Handlungslogiken, die sich u.a. aus ihrem jeweiligen Interessengebiet herleiten lassen. Ihr Handeln bzw. innovatorisch intendierten Entscheidungen verändern die Art und Weise, wie älteren Menschen in Zukunft zum selbstständigen Wohnen verholfen werden soll. Deshalb stellen die Akteur/innen, die in dieser Untersuchung durch die befragten Expert/innen repräsentiert werden, die erste eigene Typisierungsdimension dar.
2. Nichtsdestoweniger werden die Entscheidungen der Akteur/innen niemals unabhängig von ihrer institutionellen Einbindung getroffen (z.B. Gesetze, Unternehmensstrategie, usw.). Ihr Handeln wird von diversen, bereits im Theorieteil erläuterten Faktoren (z.B. *Community of Practice*), beeinflusst. Aus diesen entstehen bei allen denkbaren Akteur/innen direkte oder indirekte Abhängigkeiten sich nur innerhalb eines Rahmens entscheiden zu können, der durch die inneren und äußeren Bedingungen konstituiert wird. Daher werden in der zweiten Dimension zur Strukturierung des Materials diejenigen Rahmenbedingungen untersucht, welche die Handlungsspielräume der Akteur/innen beeinflussen.
3. Die Ideen und Anweisungen der Akteur/innen zur Umsetzung der häuslichen Unterstützung und Pflege älterer Menschen sind richtungsweisend für die Erforschung, Entwicklung, Produktion und den Vertrieb von AAL-Technologien. In der dritten Typisierungsdimension geht es daher um die Etablierung von AAL-Systemen, deren Geschäftsmodelle in einen Markt integriert werden müssen.
4. Die letzte Typisierungsdimension beschreibt die Möglichkeiten und Grenzen, welche sich durch den Einsatz assistiver Technologien für ältere Menschen ergeben.

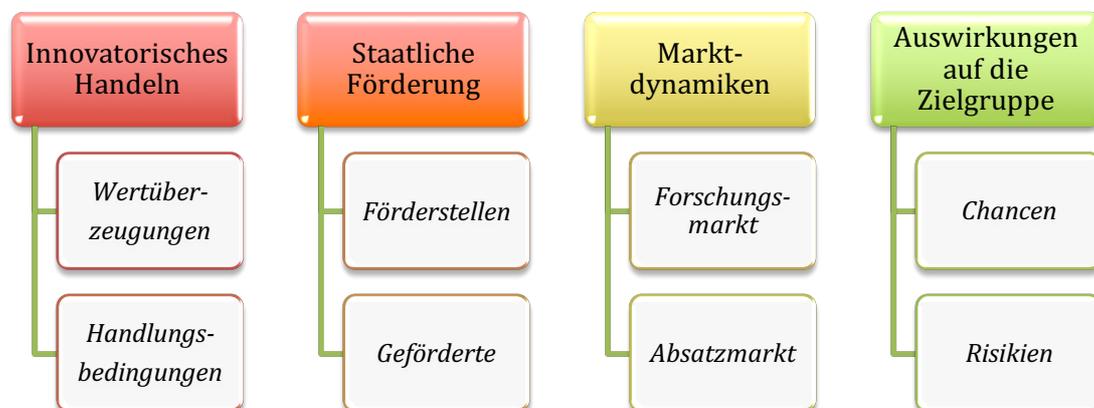
Einerseits sind viele Vorteile zu erkennen, die den älteren Menschen zu mehr Autonomie verhelfen sollen und die Pflegedienste entlasten. Andererseits entstehen aber durch den Einsatz neuartiger Technologien ebenso Gefahren, die sich negativ auf die Zielgruppe auswirken können.

Im Folgenden werden anhand der allgemeinen Bestimmung von theoriegeleiteten Strukturierungsdimensionen vier Kategorien abgeleitet, an denen das Material geprüft wurde. „Alle Textbestandteile, die durch die Kategorien angesprochen werden, werden dann aus dem Material systematisch extrahiert“ (Mayring 2010: 92).

4.4.2 Kategoriensystem

Die deduktive Entwicklung eines Kategoriensystems wurde durch die Analyse der theoretischen Perspektiven in Form von Fragestellungen, Hypothesen und Leitfäden vorbereitet und anhand der Typisierungsdimensionen systematisiert. „Das Kategoriensystem stellt das zentrale Instrument der Analyse dar“ (Mayring 2010: 49). Da die Sachfragen spezifisch auf ihren jeweiligen Gegenstandsbereich formuliert wurden, ergeben sich themenorientierte Kategorien, unter denen die Daten subsummiert wurden. Demnach lassen sich vier zentrale Dimensionen bezogen auf den Untersuchungsgegenstand aus der bisherigen Analyse ableiten: *Innovatorisches Handeln*, *Staatliche Förderung*, *Marktdynamiken* und *Auswirkung auf die Zielgruppe*. Die Abstraktion der aufgeführten Kernthemen wurde durch folgende Unterkategorien konkretisiert (siehe Abbildung 4).

Abbildung 4: Kategoriensystem



Quelle: eigene Grafik.

Innovatorisches Handeln

Die untersuchten Muster innovatorischen Handelns wurden in die beiden Unterkategorien *Wertüberzeugungen* und *Handlungsbedingungen* untergliedert. Bei ersterer werden vor allem interne Faktoren bzw. Werthaltungen der organisierten Akteur/innen zu ihren jeweiligen Einschätzungen erfasst, wie das selbstständige Wohnen älterer Menschen ermöglicht werden soll. Die *Handlungsbedingungen* für innovatorisches Handeln kennzeichnen eher die externen Strukturen. Zwar sind auch die eigenen Werte der Akteur/innen für ihr Handeln verantwortlich, aber oftmals nicht maßgeblich. So werden die Entscheidungen durch institutionelle Strukturen beeinflusst, z.B. Gesetze oder die Einbindung in einen organisationalen Rahmen. Deshalb ist sogar ein Widerspruch zwischen den Kategorien der Werte und Handlungsbedingungen denkbar. Auch wenn AAL von vielen Akteur/innen befürwortet werden, müssen die organisationalen Gegebenheiten dies nicht erlauben. Die wissenschaftlich-technologische Gemeinschaft bspw. zeichnet sich dadurch aus, dass sie Organisationen dazu veranlasst die AAL-Entwicklung voranzutreiben, obwohl innerhalb der Unternehmen Umsetzungsschwierigkeiten bestehen. Deshalb wurden dafür die Angaben der Expert/innen zu institutionellen Vorgaben, ökonomischen Aspekten und der wechselseitigen Erwartungsdynamik zusammengetragen.

Staatliche Förderung

Unter dieser Kategorie wurden alle Äußerungen der Expert/innen zum Thema Förderungsprogramme gesammelt. Dabei sind die verschiedenen *Förderstellen* ebenso berücksichtigt worden wie die *Geförderten* selbst. Bei Ersteren wird vor allem die Motivation für das Bereitstellen von AAL-Fördermitteln fokussiert, bei Letzteren interessiert der Einfluss auf die jeweiligen Aktivitäten (z.B. Forschung, Musterimplementierung) und dadurch entstehende Handlungsvoraussetzungen bzw. -abhängigkeiten.

Marktdynamiken

In dieser Kategorie wurde sowohl der *Forschungsmarkt* als auch der *Absatzmarkt* akkumuliert. Der erste Schwerpunkt bündelt Stellungnahmen der Expert/innen zu wirtschaftlichen Bedingungen wissenschaftlicher Forschungsprojekte, aber auch zur Problematik des Scheiterns von Vorhaben auf dem Weg zur Marktreife. Die

Subkategorie des Absatzmarktes agglomeriert die Perspektiven zu Synchronisierungsproblemen von Produktentwicklungen und prüft die Hypothese des Induzierens einer Nachfrage durch die Konstruktion eines latenten Bedarfs.

Auswirkungen auf die Zielgruppe

Unter dieser Kategorie wurden alle Informationen und Kommentare der Expert/innen zusammengefasst, die für ältere Menschen mit Pflege bzw. Unterstützungsbedarf in Bezug auf die intendierten und nicht intendierten Folgen der AAL-Entwicklung entstehen. Die Klassifikation möglicher Konsequenzen nuanciert die Subkategorien *Chancen* und *Risiken*. Mit Ersterer werden alle Auffassungen der Expert/innen assoziiert, die positive Effekte des zunehmenden AAL-Einsatzes erwarten lassen. Unter der zweiten Unterkategorie werden alle negativen Positionen in Bezug auf die Zielgruppe systematisiert.

Für diese vier Haupt- und acht Unterkategorien wurden Aussagen der Expert/innen ausgewählt und tabellarisch dokumentiert. Um derartige Ankerbeispiele zu bestimmen, wurden konkrete Textstellen im Material herausgearbeitet, die auf die jeweiligen Kategorien zutrafen. Die Entscheidung darüber, ob es sich um adäquate Aussagen der Expert/innen handelte, wurde mithilfe der Rückbindung an die Hypothesen realisiert. Nur wenn eine Antwort Anhaltspunkte aufwies Hinweise zur Hypothesenprüfung geben zu können, wurden sie in den Kodierleitfaden aufgenommen. Andernfalls fanden die Aussagen keine Anwendung, da die Expert/innen einige Informationen gaben, die weit über die Fragestellung hinausgingen. Mayring legitimiert diese methodische Vorgehensweise einer *typisierenden Strukturierung*, weil sich dadurch pragmatische Vorteile ergeben. Allerdings bringt die Auswertungsmethode das Problem mit sich, dass Inhalte verallgemeinert bzw. gar verzerrt werden könnten und Informationen Gefahr laufen nicht berücksichtigt zu werden. Deshalb sollen sie nur angewendet werden, wenn andere Analyseformen nicht infrage kommen würden (Mayring 2010: 101). Dennoch weist das Verfahren viele Vorzüge auf, da Teile des Textmaterials mit „besonderem theoretischem Interesse“ genauer beschrieben werden können als z.B. bei der inhaltlichen Strukturierung (ebd. 98).

„Der Vorteil typisierender Strukturierung ist, dass sie weniger aufwändig sind: nicht die ganze Dimension, sondern nur einzelne markante Ausprägung müssen analysiert werden; nicht alles Material, sondern nur einzelne Prototypen pro Ausprägung müssen verarbeitet werden.“ (ebd.: 101)

Die zu den Kategorien zugeordneten Ankerbeispiele (*transkribierte Textpassagen*) wurden tabellarisch dokumentiert. Da *wo Abgrenzungskomplikationen* zwischen den Kategorien entstanden, wurden zu den Kategoriedefinitionen zusätzliche Kodierregeln formuliert, die eine genaue Zuweisung in die Unterkategorien ermöglichten (ebd.: 92). Das vollständige Kategoriensystem mit den entsprechend eingeordneten Transkriptionen wurden der Arbeit aufgrund des großen Umfangs separat hinzugefügt (siehe CD letzte Seite). Im Anhang befindet sich jedoch eine tabellarische Zusammenfassung der inhaltlich aufbereiteten Ergebnisse (siehe Anhang 3). Darin wurden die zuvor eingeordneten Ankerbeispiele generalisiert und anschließend für die Fragestellungen aufbereitet, indem relevante Inhalte mit Hypothesenbindung reduziert dargestellt wurden (ebd.: 98). Mayring macht bei der *typisierenden Strukturierung* keine Vorgaben zur Ergebnisauswertung, weshalb diese in Anlehnung an die *zusammenfassende Strukturierung* vorgenommen wurde (ebd.: 69). Im Folgenden werden die Ergebnisse, die mithilfe der Auswertungsmethode erzielt wurden, interpretiert.

4.5 Interpretation der Daten

Die Ergebnisse der Auswertungsmethode wurden in das Kategoriensystem eingeordnet und mithilfe eines Generalisierungs- und Reduktionsverfahrens veranschaulicht (siehe Anhang 3). Im Folgenden werden die verschiedenen Perspektiven der Expert/innen auf das Thema systematisch innerhalb der Kategorien dargestellt. Die Zuordnung der Positionen erfolgt per Kennzeichnung (E1-5) oder mit Nennung des Arbeitsfeldes bei besonders aussagekräftigen Textstellen (z.B. die Expertin aus der Politik). Am häufigsten wurden die Erkenntnisse mithilfe konjunktiver Formulierungen widergegeben; es handelt sich jedoch beim Großteil um bereits generalisierte, d.h. im Wortlaut veränderte (inhaltlich zusammengefasste) Aussagen. Bei der Interpretation der Daten wurde darauf geachtet, möglichst wenige Bewertungen einfließen zu lassen, da diese erst in der Diskussion (siehe Kapitel 5) erfolgen. In diesem Kapitel ging es vor allem darum, das Spektrum themenspezifischer Fakten, Standpunkte und Ansichten, bis hin zu Einstellungen der Expert/innen abzubilden. Im Anschluss daran werden die Ergebnisse zusammengefasst (siehe Kapitel 4.5).

4.5.1 *Innovatorisches Handeln*

Kategorie 1: In der ersten Unterkategorie wurden *Wertüberzeugungen (K1)* der Akteur/innen untersucht, die Aussagen über eigene oder fremde Einstellungen, Motivationen und Grundüberzeugungen zulassen, wie das selbstständige Wohnen älterer Menschen im Rahmen assistiver Technologien ermöglicht werden soll. Dabei wurden die auf einer interpretativen Ebene stattfindenden Denkschemata der Expert/innen erfasst.

Allen Expert/innen wurde dafür die gleiche Frage gestellt: „Welche Wertüberzeugungen haben Ihrer Meinung nach den größten Einfluss auf die AAL-Entwicklung?“ (siehe Anhang 2). Außerdem wurden mögliche Wertvorstellungen aus anderen Antworten herausgearbeitet, wie z.B. die Frage nach der persönlichen Motivation sich dem Thema AAL zu widmen. Auffällig war, dass die emotionale Ebene bei den Antworten relativ stark ausgeprägt war. Aus den Standpunkten lässt sich ableiten, dass es den Expert/innen weniger darum ging allgemeine Werte darzustellen, es wurde eher versucht eigene Überzeugungen zum Thema AAL mitzuteilen.

Die hauptsächliche Wertediskussion wurde dabei über die menschliche Pflege im Vergleich zur technischen geführt. Dazu wurde einerseits die Einstellung vertreten, menschliche Pflege sei nicht durch assistive Systeme zu ersetzen (E1, 5), es bestehe jedoch die Gefahr, dass sie immer mehr verdrängt würde (E1). Den Akteur/innen wird eine zu starke Technikorientierung vorgeworfen (E1, 2), die zu einer Beherrschung durch Technikgläubigkeit führe (E1) und die Interessen bzw. Bedürfnisse älterer Menschen nicht ausreichend berücksichtigt würden (E2).

Von anderer Seite wurde die Substitution menschlicher Pflege befürwortet, weil dadurch Kosteneinsparungen im Gesundheitsbereich möglich seien (E2). Außerdem wären assistive Systeme dem Menschen schon heute in bestimmten Aufgaben überlegen und stellen deshalb eine sinnvolle Ergänzung dar, sozusagen als erweiterte Form funktionaler Wohnausstattung (E5). Der Experte aus der Informatik erklärte, dass es sich dabei um eine moralische Diskussion handle, in der sich die Gesellschaft erst noch positionieren müsse. Er stellte dafür die Grundsatzfrage, ob die aktuelle Qualität der Pflege abseits von technischer Entwicklung mit unseren Wertvorstellungen vereinbar sei und die Probleme eine technische Unterstützung nicht sogar erforderlich machen würde, um eine menschenwürdige Lebensqualität im Alter zu ermöglichen

(E3). Die Folgen, die durch den Einsatz von assistiven Systemen entstehen, sollten nach Ansicht der Unternehmensexpertin eher neutral bewertet werden, da es sich um subjektiv wahrgenommene Dimensionen handle, die nicht objektiv eingeschätzt werden könnten. Die kontrastiven Standpunkte der Expert/innen akzentuieren, dass sich an dieser Stelle weiterer Diskussionsbedarf eröffnet, der zu einem späteren Zeitpunkt der Arbeit fortgesetzt wird (siehe Kapitel 5.1, Hypothese 3).

Abseits dieser grundlegenden Diskussion zum Einsatz von AAL-Technologien wurden technologische Wertüberzeugungen genannt. Dazu gehören die Möglichkeiten der individuellen Bedürfnisorientierung und der Zeitersparnis, sowie im Hintergrund agieren zu können und Menschen *glücklich* zu machen. In einer sehr allgemein formulierten Aussage wurden assistive Technologien als Ansatz betrachtet, die Probleme des demografischen Wandels lösen und daher auf zukünftige Entwicklungen bereits in der Gegenwart innovativ reagieren zu können (E4). Weiterhin erklärte die Expertin des vertreibenden Unternehmens die Zusammenhänge zwischen der Motivation derartige Technologien zu entwickeln und damit verbundene Hoffnungen, später selber davon profitieren zu können (z.B. in der eigenen Wohnung im Alter). Außerdem machte sie deutlich, dass es ebenso um die Sicherung ihres Arbeitsplatzes gehe, der eine mühsame themenspezifische Einarbeitung abverlange und sie deshalb daran festhalte. Außerdem sei es ihr wichtig AAL über *Social Media* zu verbreiten, damit möglichst viele Menschen davon erfahren. Darüber könne ein höherer Bekanntheitsgrad erreicht werden und das Bewusstsein die Möglichkeit eröffnen, sich über technologische Lösungsansätze im AAL-Bereich zu informieren (E4).

Kategorie 2: In der zweiten Unterkategorie wurden *Handlungsbedingungen (K2)* analysiert, die in Form von Vorgaben, Richtlinien oder Voraussetzungen die Handlungsspielräume der Expert/innen beeinflussen. Es wurden politische, wirtschaftliche und soziale Rahmenbedingungen erfasst, die durch die Einbindung der Akteur/innen in institutionelle Strukturen entstehen.

Von der Expertin aus der Politik wurde die Einschätzung abgegeben, dass die politischen Rahmenbedingungen die Entwicklung von AAL-Technologien begünstigen würden. Die Unterstützung durch assistive Systeme stelle jedoch nur eine Lösung unter vielen anderen Möglichkeiten dar, die mit dem Wohnen verbundenen Problemlagen

älterer Menschen adäquat anzugehen. Ihr Referat trete eher neutral bei der Ausgestaltung von Lösungsansätzen auf (E1).

Grundlegende Voraussetzungen für den Einsatz assistiver Technologien ergeben sich im Zusammenhang wissenschaftlicher Ergebnisse. Für ältere Menschen sei primär die Wohnqualität wichtig. Die Unterstützung durch AAL-Technologien sei wegen zunehmender Akzeptanz zwar ein positiv wahrgenommener Bonus, es gebe jedoch keine Garantie, ob Älteren dadurch tatsächlich zu einem längeren Verbleib in der eigenen Wohnung verholfen werden könne (E2).

Die befragten Wissenschaftler berichteten von einer intensiven interdisziplinären Zusammenarbeit im AAL-Bereich zwischen Technik-, Pflege- und Sozialwissenschaft und Kooperationen mit wirtschaftlichen Unternehmen (E2, 3). Anfragen von wirtschaftlichen Unternehmen an die wissenschaftlichen Einrichtungen würden aktuell eher die Ausnahme darstellen und es erfordere sehr viel Eigeninitiative, das Forschungsinteresse im Bereich assistiver Technologien vertiefen zu können. Die initialen Treiber/innen von Forschungsprojekten seien zunächst oft die Wissenschaftler/innen der Hochschule selbst. (E3). Die kollegialen Kontakte wären für den Beginn der eigenen AAL-Forschung ausschlaggebend gewesen. Den meisten Techniker/innen (hier Informatik) fehle jedoch ein sozialwissenschaftliches Verständnis, in dem spezifische Hintergrundinformationen bspw. für die Lebenslage älterer Menschen fehlen würden (E2, 3). Trotz interdisziplinärer Projekte werden wissenschaftliche Erkenntnisse der eigenen Disziplin eher auf Leitungsebene ausgetauscht als sie erfolgreich in der Projektbasis zu verankern (E3).

Aus wirtschaftlicher Sicht werden die Perspektiven auf die institutionellen Strukturen ganz anders gelagert als bei den anderen Akteur/innen. Hier orientieren sich die Expert/innen viel stärker an den äußeren Rahmenbedingungen, die sich im Zusammenhang mit dem Einsatz assistiver Technologien ergeben. Die Expertin des vertreibenden Unternehmens erklärte, dass es bisher nur sehr wenige Anbieter/innen gebe, die sich auf den Vertrieb von AAL-Technologien spezialisiert hätten und die Konkurrenz daher eher gering sei (E4). Der Experte der Wohnungswirtschaft machte deutlich, dass die Genossenschaften, aufgrund des Wunsches älterer Menschen möglichst lange in der eigenen Wohnung bleiben zu können, den Auftrag ableiten, zunächst einen Grundstandard der Wohnobjekte zu erreichen (z.B. Barrierefreiheit). Diese altersgerechten Wohnraumanpassungen seien die Grundlage dafür, dass

überhaupt an AAL-Technologien zu denken sei. Die Kosten für den altersgerechten Umbau wurden auf durchschnittlich 30.000 Euro pro Wohnung geschätzt; die Ausgaben für ein Assistenzsystem pro Wohnung beliefen sich auf ca. 3.000 Euro pro Wohnung (E5).

Die Expertin des vertreibenden Unternehmens machte deutlich, dass in ihrem Betrieb ein ethischer Ansatz vertreten würde, in dem es nicht ausschließlich um Profitmaximierung gehe. Das sei ihrer Meinung nach auch sehr wichtig, um die Technologien verkaufen zu können. Außerdem schätze sie es sehr, dass die Unternehmensleitung sie als Gerontologin eingestellt hat, da sie die Bedürfnisse älterer Menschen kenne und entsprechend vertreten könne (E4).

4.5.2 Staatliche Förderung

Kategorie 3: In der Unterkategorie *Förderstellen (K3)* wurden Maßnahmengestaltungen und Bedingungen staatlich initiiertes Förderungsprogramme für AAL-Projekte untersucht. Der Fokus wurde auf die politischen Rahmenbedingungen gerichtet, deren Ursachen in der Ausgestaltung von Förderungsprogrammen liegen und sich dadurch auf das Handeln der Geförderten auswirken. Dabei interessierte vor allem die Motivation politischer Fördergeber/innen (Förderinstitute) für das Initiieren von AAL-Forschungsprogrammen und die unterschiedlichen Zuständigkeiten.

Nach der Einschätzung der Experten der Wissenschaft seien AAL-Förderungsprogramme als politische Reaktion zu verstehen, auf die Herausforderungen des demografischen Wandels adäquat reagieren zu können (E2, 3). Außerdem würde damit das Ziel verfolgt, dass ältere Menschen möglichst lange, selbstbestimmt in der eigenen Wohnung bleiben können (E1). Dafür werden Technologien in Forschungsprojekten entwickelt, die in der Lage sind, die Kosten für die Versorgung älterer Menschen zu senken (E3).

Der Gerontologieexperte erklärte, dass es industrielle Komplexe gebe, die ein Interesse an der Verbreitung von AAL-Technologien hätten. Es sei ihnen bereits erfolgreich gelungen das Thema in der Gesellschaft zu verankern, was die intensive Forschungsförderung nach sich ziehen würde. Die Politik sei einem steigenden öffentlichen Interesse nachgegangen. Der Experte vertrat die Auffassung, dass das Forschungsinteresse für AAL-Technologien, hauptsächlich von wirtschaftlichen

Akteur/innen (z.B. Elektroindustrie) ausgehend, an die Politik herangetragen und dort in Form von Förderprogrammen umgesetzt würde. Dies sei eine große Einflussgruppe, die vordergründig ein Geschäftsinteresse verfolgt. Das falle zusammen mit der Zukunftsförderung der Bundesregierung und der Gesundheitswirtschaft als Zukunftswirtschaft, die hauptsächlich auf Technologieförderung ausgerichtet sei. Es komme für gute Lösungsansätze jedoch darauf an wie die Gelder verteilt werden, z.B. gehen große Mengen an VDE/VDI (E2).

Von den Expertinnen (E1, 4) wurde nur eine konkrete Maßnahme sächsischer Förderung benannt, die explizit auf die Entwicklung assistiver Technologien ausgerichtet ist: „Förderung innovativer Vorhaben in der Gesundheits- und Pflegewirtschaft“ (finanziert aus ESF-Mitteln, abrufbar über SAB). Außerdem gebe es noch ein Programm, das im Rahmen des Mehrgenerationenwohnens „Baumaßnahmen zum innerstädtischen Wohnraum an die geänderten Wohnbedürfnisse unter Berücksichtigung der demografischen Veränderung und auch Verbesserung des Einbruchschutzes an Wohngebäuden“ fördere (SMI, abrufbar über SAB). Dieses könne für Vorhaben mit Bezug zum altersgerechten Umbau auch für entsprechende AAL-Lösungen gelten (E1). Von der Expertin aus der Politik wurde weiterhin ergänzt, dass es innerhalb ihres Referates eine eigene Richtlinie namens *Demografie* gebe, mit der Umsetzungsprojekte modellhaft gefördert werden könnten. Bisher sei dies jedoch noch nicht geschehen (E1).

Die bisherigen Förderungsprogramme seien sehr stark auf die technische FuE fokussiert (E2, 3, 4) und es werde vorzugsweise die praktische Umsetzbarkeit in Form von einsatz- und marktfähigen AAL-Systemen intendiert (E3, 4). Nach Einschätzung der Expertin des vertreibenden Unternehmens führen Förderengpässe dazu, dass ein Entwicklungsvorhaben ihres Betriebes, trotz mehrfacher Antragsversuche, nicht bewilligt worden wäre. Hieraus ließe sich ihrer Einschätzung nach ein Defizit in der AAL-Forschungs- und Entwicklungsförderung ableiten (E4).

Insgesamt sei ein Anstieg der Maßnahmen zu verzeichnen, durch die assistive Technologien explizit gefördert werden könnten (E1, E2). Bei den sächsischen Förderprogrammen sei jedoch zu beachten, dass diese Zunahme aufgrund des sehr niedrigen Ausgangsniveaus zu erklären sei. Außerdem würden die meisten Richtlinien ebenso andere Lösungsansätze zulassen, als sich ausschließlich auf AAL festzulegen (E1, vgl. E1/K2).

Aus den Angaben der Expert/innen aus Politik und Wohnungswirtschaft geht außerdem hervor, dass bei der Förderung von AAL-Projekten bereits auf Landesebene ein Zuständigkeitsproblem entstehe. Dieses komme vor allem dadurch zustande, dass die Technologien so vielfältig einsetzbar seien und ihr Nutzen sich über viele Aufgabenbereiche erstrecke (z.B. Gesundheits- und Pflegeversorgung, Energieeinsparung, Kommunikation, usw.). Daher seien diverse Zuständigkeitsbereiche betroffen, wie z.B. das Sächsische Sozialministerium (SMS) oder das Sächsische Innenministerium (SMI) im Bereich Bauen (E1). Außerdem wäre das Sächsische Wirtschaftsministerium (SMWA) im Bereich des Breitbandausbaues und das Umweltministerium (SMUL) in ländlichen Räumen ebenso zuständig (E5).

Neben den Ministerien seien darüber hinaus die Gesundheits- und Pflegewirtschaft mit Kranken- und Pflegekassen für die Kofinanzierung des altersgerechten Umbaus von Wohnungen zuständig (E1). Doch die Wohnungswirtschaft fordert entsprechende Zuschüsse (ca. 10.000 Euro pro Wohnung) aus staatlichen Fördertöpfen, da über politische Maßnahmen nicht ausreichend in den Umbau investiert werde. Damit sollen an die Region angepasste Mietpreise von max. 6,50 Euro pro Quadratmeter realisiert werden, die aufgrund der vergleichsweise geringen Haushaltseinkommen von durchschnittlich 25.000 Euro pro Jahr nicht überschritten werden dürften (E5). Dem Experten aus der Wohnungswirtschaft sei es im Prinzip egal aus welchem Bereich das Geld letztendlich komme. Die Kranken- und Pflegekassen sieht er eher in der Zuständigkeit, die durch assistive Systeme verursachten Betriebskostenerhöhungen über die Aufnahme in deren Leistungskataloge aufzufangen. Außerdem sprach er die politische Forderung aus, dass die betroffenen Ressorts eigentlich in der Sächsischen Staatskanzlei koordiniert werden müssten, was jedoch nicht ausreichend geschehe (E5).

Kategorie 4: In der Unterkategorie der *Geförderten (K4)* wurden finanzierte wissenschaftliche Projekte, Technologieförderungen in Unternehmen und Subventionen in der Wohnungswirtschaft analysiert. Dazu wurden Informationen ermittelt, wie sich die Förderprogramme direkt auf die Umsetzung von Projekten ausgewirkt haben und welche Anreize diese geben, sich dem Thema zu widmen.

Hierbei fiel auf, dass beide befragten Wissenschaftler AAL ein großes und interessantes Forschungsfeld nannten, das unmöglich zu übersehen gewesen sei. Es handle sich um einen Forschungstrend bzw. -hype, der dazu veranlasse, selbst Förderanträge zu stellen,

sofern sich diese mit den sonstigen Forschungsschwerpunkten vereinbaren ließen. Das Forschungsinteresse orientiere sich auch an der Förderfähigkeit und wird durch den institutionellen Druck zum erfolgreichen Einholen von Drittmitteln verstärkt (E2, 3). Das gehe zumindest teilweise mit dem gesellschaftlichen Auftrag der Hochschulen der angewandten Wissenschaften einher, sofern sich die Anträge mit den sonstigen Forschungsschwerpunkten hinreichend vereinbaren ließen und entsprechende Kompetenzen vorhanden seien. Die geförderten Projekte würden ambitionierte IT-Lösungen erforschen. (E3).

Die Expertin des vertreibenden Unternehmens erklärte, dass die Entwicklung neuer Technologien nicht intern stattfinde, sondern die dafür notwendigen Forschungsaktivitäten in externe Projekte ausgelagert würden. Die wissenschaftlichen Einrichtungen könnten den Mitarbeiter/innen bessere Forschungsbedingungen bieten (z.B. vollausgestattete Labore) und außerdem würden sie die Antragsverfahren der Förderungsprogramme routinierter beherrschen (E4).

Bundesprogramme seien sehr viel konkreter auf die Entwicklung und die Verbreitung von AAL-Technologien ausgerichtet als sächsische Landesprogramme. Alle größeren Forschungsprojekte der VSWG in Kooperation mit wissenschaftlichen Einrichtungen in Sachsen (z.B. MATI: TU Dresden; Chemnitz+: TU Chemnitz) würden über Bundesmittel (BMBF) finanziert, weil es bisher zu wenig sächsische Förderungsmaßnahmen gegeben hätte. Außerdem sei die sächsische Förderpolitik nicht darauf ausgerichtet, die Wohnungswirtschaft beim Umbau der Wohnungen und den Einbau von AAL-Technologien zu subventionieren, weshalb es den Wohnungsbaugenossenschaften schwer falle derartige Standards flächendeckend zu etablieren (E5). Die Expertin aus der Politik erklärte dazu, dass der hohe Leerstand von Wohnungen in Sachsen die Wohnungswirtschaft dazu veranlasse, ältere Menschen über assistive Technologien länger als Mieter/innen zu halten. Förderungen für den Umbau von Wohnungen sowie der Ausstattung mit Assistenzsystemen würden jedoch zur Zeit, aufgrund geringer Bauzinsen, nicht als notwendig erachtet. Außerdem sollten die Kosten zunächst subsidiär von den Angehörigen getragen werden, bevor staatliche Mittel greifen (E1).

4.5.3 Marktdynamiken

Kategorie 5: In der Unterkategorie des *Forschungsmarktes (K5)* sind Dimensionen innerhalb wissenschaftlicher Forschungsprojekte zum Thema AAL untersucht worden, die vordergründig durch wirtschaftliche Faktoren beeinflusst werden. Diese wurden analysiert, sofern sich die Verwertungsabsichten direkt auf die Projektgestaltungen ausgewirkt haben und sich eine Verbindung zwischen Forschungs- und Absatzmarkt finden ließ. Ein Zusammenhang besteht bspw. wenn Geschäftsmodelle bereits innerhalb wissenschaftlicher Projekte Berücksichtigung fanden und die marktfähige Verwertung mit in den Forschungsprozess einbezogen wird.

Die Technik selbst hätte einen Entwicklungsstand erreicht, um AAL in den Wohnungen älterer Menschen erfolgreich einsetzen zu können. Außerdem stelle Sachsen ein interessantes Forschungsfeld dar, da der Anteil der älteren Bevölkerung vergleichsweise hoch sei (E2).

Die befragten Wissenschaftler stellten zunächst dar, wie ein Bedarf für AAL-Technologien ihrer Einschätzung nach zustande kommen würde (E2, 3). Die Bedarfsorientierung sei wichtig, um assistive Systeme passgenau entwickeln zu können. Durch die alternde Gesellschaft entstehe ein Auftrag, der die Grundlage für die IT-Forschung im AAL-Bereich bilde (E3). Doch die technologische FuE finde weitestgehend unabhängig von den Bedarfslagen älterer Menschen statt. Obwohl bereits eine gute empirische Basis bestehe, welche Bedarfe tatsächlich vorhanden seien, würden diese noch zu wenig in die Forschungsprojekte einbezogen (E2).

Eine der Kernthemen während der Interviews war die Frage nach den Schwierigkeiten von AAL-Projekten auf dem Weg zur Marktreife. Mit diesem Aspekt wurden alle Expert/innen in gleicher Weise konfrontiert und überraschenderweise wurden sehr verschiedene Argumentationsmuster gewählt, um den Sachverhalt zu erklären. Der Experte aus der Wohnungswirtschaft war der einzige, der das Problem fehlender Marktreife von AAL-Projekten nicht anerkannte. Zur Begründung dieser Einschätzung gab er an, dass es durchaus marktfähige AAL-Produkte gebe und er deshalb Umsetzungsschwierigkeiten nicht erkenne (E5).

Im Gegensatz dazu erhob die Expertin des vertreibenden Unternehmens den Vorwurf, dass viele wissenschaftliche Projekte zu stark von wirtschaftlichen Faktoren abhängig seien. Forschungseinrichtungen wären so sehr auf die Refinanzierung angewiesen, dass

sie nicht in der Lage seien, marktfähige Produkte zu entwickeln. Dennoch kenne sie auch positive Beispiele, bei denen die Forschungsaktivitäten zu marktfähigen Systemen geführt hätten. Auch das eigene Unternehmen sei aus einem Forschungsprojekt entstanden (E4).

Die Expertin aus der Politik leitete die Schwierigkeiten auf dem Weg zur Einsatzfähigkeit aus der fehlenden Bedarfsorientierung der Projekte ab. Die Bedienkonzepte (z.B. Design, Sprache usw.) würden nicht auf die älteren Menschen angepasst und außerdem seien die Systeme zu teuer, da ein Großteil der Bevölkerung Sachsens dafür zu wenig Kapital besäße (E1).

Hingegen wählte der Experte aus der Informatik einen ganz anderen Zugang zur Beantwortung der Frage, indem er erklärte, dass es bei der Erforschung von IT-Lösungen nicht primär um die Entwicklung von marktreifen Produkten gehe. In der Erforschung von IT-Systemen würden neue Ideen verwirklicht, was dazu führe, dass zunächst Teillösungen entwickelt werden müssten und keine fertigen Produkte. Das Experimentieren bzw. Ausprobieren verschiedener Ansätze sei wichtig und mache seriöse Forschung aus. Anders sei es in den Sozialwissenschaften, in denen es eher um die Akzeptanz und den tatsächlichen Nutzen gehe, aber diese entwickeln eben keine IT-Produkte. Für die Verwertung der Ergebnisse seien eher die Kooperationsunternehmen verantwortlich, die oft nicht daran interessiert wären, den Forschungsprojekten ihre Vermarktungsstrategien mitzuteilen. Dennoch sollten Forschungsprojekte einen hohen Praxisbezug aufweisen und prototypische Lösungen entwickeln, die das Produkt absehbar und mit begrenztem Forschungs- und Entwicklungsaufwand innerhalb der Unternehmen erreichbar machen würden. Dennoch sei es wichtig Verwertungsmodelle bereits während der Forschung zu berücksichtigen. Es sollte daher anwendungsorientiert geforscht werden, um eine spätere Marktfähigkeit gewährleisten zu können. Das liege vor allem daran, dass die Rolle der Nutzer/innen in der Software tief verwurzelt sei und diese deshalb so früh wie möglich in den Entwicklungsprozess einbezogen werden sollten. Dies sei ein integraler Bestandteil moderner Softwareentwicklungsprozesse. Um altersgerechte Technologien entwickeln zu können, sei daher ein enger Rückkopplungsprozess (*User Integration*) mit älteren Menschen notwendig (E3; vertiefend dazu Meyer/Mollenkopf/Eberhardt 2010: 127 f).

Im Wesentlichen vertrat der Experte aus der Gerontologie eine ähnliche Position. Die meisten AAL-Projekte seien eher ingenieurtechnisch getrieben, weshalb sich an

tatsächlichen Bedarfen und Verwertungsmodellen während des Forschungsprozesses nur peripher orientiert würde. Technikorientierte Forschung hätte außerdem die besten Voraussetzungen, da sie auf gute Ressourcen zurückgreifen könne (E2). Beide Wissenschaftler waren sich also dahingehend einig, dass das Ziel technische Neuentwicklungen seien, die weitestgehend unabhängig von Geschäftsmodellen reifen müssten (E2, 3).

Des Weiteren vertrat der Experte aus der Wohnungswirtschaft die Auffassung, dass es bereits genügend Forschung im Bereich der Basistechnologien für die Heimsteuerung gegeben hätte. Die Fördergelder sollten zukünftig eher in den Umbau von Wohnungen investiert werden (E5). Dagegen steht das Argument des Experten aus der Informatik. Im Bereich *Smart Home* seien seiner Einschätzung nach in der Vergangenheit möglicherweise Fehler bei der Standardisierung gemacht worden, weshalb eine Weiterentwicklung auch bezüglich der Standards und Kompatibilität von Lösungen zu befürworten sei. Gerade bei AAL sei demnach weitere Forschung sehr wichtig, da zwischen den einzelnen Produkten aktuell noch viele Inkompatibilitäten bestehen würden. Es wäre eventuell denkbar politisch bestimmte Standards zu definieren (E3). Die fortgesetzte Grundlagenforschung und die Erforschung neuer Systeme wurden auch vom Experten aus der Wohnungswirtschaft befürwortet. Zusätzlich machte er deutlich, dass die Akzeptanzforschung der heutigen Alten nicht maßgeblich für zukünftige Entwicklungsprozesse sein sollte, da die Aufrüstung der Wohnungen mit assistiven Technologien noch Jahre dauern und dann eine andere Zielgruppe angesprochen werden würde. Es handle sich demnach um eine generationenabhängige Akzeptanz (E5).

Kategorie 6: In der Unterkategorie des *Absatzmarktes (K6)* wurde das Verhältnis von Angebot und Bedarf bzw. Nachfrage von AAL-Technologien und möglichen Verbreitungshemmnissen untersucht. Dafür wurden Angaben der Expert/innen zu AAL-Produkten analysiert, die von Unternehmen abgesetzt werden. Das Thema der Herstellung der Technologien blieb weitestgehend unberücksichtigt, da kein produzierendes Unternehmen von AAL-Komponenten im Forschungsfeld Sachsen ausfindig gemacht werden konnte.

Der Experte aus der Informatik erklärte, dass ein Bedarf prinzipiell vorhanden sei. Dieser bleibe jedoch latent, da ein Bewusstsein darüber, dass assistive Technologien überhaupt existieren, bei vielen älteren Menschen möglicherweise noch nicht in

ausreichendem Maße vorhanden sei (E3). Die Expertin aus der Politik vertrat die Auffassung, dass aus der bloßen Existenz eines Angebots praxistauglicher AAL-Systeme keine Legitimationsgrundlage für den Staat abgeleitet werden könne, daraus einen allgemeinen Bedarf zu konstruieren. Außerdem besteht ein tatsächlicher Bedarf nach assistiven Technologien ihrer Meinung nach erst mit Erreichen der Pflegebedürftigkeit (E1). Dieser Aussage muss jedoch widersprochen werden, da AAL-Technologien auch eine Erleichterung im Haushalt sein können und nicht nur Pflege Tätigkeiten übernehmen sollen. Der Experte aus der Wohnungswirtschaft betonte, dass in ländlichen Regionen ein besonderer Bedarf aufgrund fehlender Infrastruktur bestehe. Gerade in diesen Regionen hätte die Wohnungswirtschaft ein finanzielles Interesse daran, dass die Mieter/innen länger in der Wohnung bleiben und sie versuche dieses u.a. mithilfe von AAL-Technologien zu unterstützen (E5).

Die Expertin des vertreibenden Unternehmens leitete daraus eine von der Wohnungswirtschaft erzeugte Nachfrage ab. Die Leerstände (vor allem in den ländlichen Regionen) würden ihrer Meinung nach dafür sorgen, dass die Wohnungswirtschaft die Mieter/innen länger in der Wohnung halten müssten (E4). Demnach wird die Wohnungswirtschaft als entscheidende Schnittstelle zwischen AAL-Produkten, vertreibenden Unternehmen und den letztendlichen Nutzer/innen angesehen (E2, 4). Die Nachfrage würde dadurch verstärkt, dass die Technik von älteren Menschen überwiegend akzeptiert wird und der Wohnungsmarkt über die AAL-Produkte ein Nutzenversprechen der längeren Verweildauer liefern könne. In Sachsen scheinen die Informations- und Marketingstrategien der Wohnungswirtschaft relativ weit fortgeschritten zu sein, weil über die Wohnungsbaugenossenschaften der direkte Kontakt zu den Mieter/innen möglich sei (E2). Anhand der Aussagen der Expert/innen wird deutlich, dass die untersuchten Kriterien des Bedarfs und der Nachfrage im AAL-Bereich sehr eng miteinander verbunden sind. Dennoch muss zwischen ihnen deutlich unterschieden werden, da die Perspektiven eher in die Richtung gehen, einen Bedarf prinzipiell zu erkennen, die Nachfrage durch fehlendes Bewusstsein jedoch nicht immanent entsteht, sondern über das Angebot der Wohnungswirtschaft erzeugt wird (siehe Kapitel 5.1: H4). Wahrscheinlich überzeugen nicht die Technologien selbst einen Teil der Zielgruppe, sondern die Angebote der Wohnungsunternehmen. Die Wohnungswirtschaft kann jedoch nur als zwischengeschaltete Instanz angesehen werden, da die Systeme letztendlich von den Nutzer/innen selbst finanziert werden.

Das Angebot assistiver Technologien ist nach der Einschätzung aller Expert/innen vorhanden. Die Vorstellungen der Wohnungsunternehmen sind Systeme, die einfach bzw. ohne großen Aufwand zu installieren seien und minimalinvasive Eingriffe in die Bausubstanz, zu möglichst geringen Preisen mit sich bringen. Die unternehmensspezifische Lösung von *provedo* setze dafür ein patentiertes Flachkabel ein, das zum einen sehr versteckt montiert und zum anderen für die dauerhafte Benutzung ausgelegt sei, da es in den Endgeräten kein Entladen der Akkus gebe (E4, 5). Die Assistenzsysteme sollten möglichst schon bei Einzug eingebaut sein, damit ältere Menschen sich nicht darüber informieren müssten, was AAL ist (E4). Die Expertin des vertreibenden Unternehmens identifizierte deshalb die Wohnungswirtschaft als größte Abnehmerin für AAL-Produkte und nicht die älteren Menschen selbst. Aufgrund fehlender Zuschüsse durch die Politik könne die steigende Nachfrage nach altersgerecht ausgestatteten Wohnungen mit assistierenden Systemen jedoch nicht bedient werden (E5). Dazu äußerte sich die Expertin aus der Politik gegenteilig, da der altersgerechte Umbau jederzeit durch Umbaukredite und von Kranken- bzw. Pflegekassen finanziert werden könne. Das Wissen über die Möglichkeiten der Subventionierung sei in der Bevölkerung nur zu klein (E1).

Beim Angebot gebe es verschiedene Ansätze, wie z.B. das modulare System von *provedo*. Dafür wird zunächst eine Grundausstattung in die Wohnungen eingebaut (ca. 1.000 bis 3000 Euro), die durch individuelle Komponenten beliebig erweitert werden könne (E2, 4, 5). Es bleibt also den älteren Menschen selbst überlassen, ob sie Systeme nachrüsten möchten oder nicht. Dafür werden zwei unterschiedliche Finanzierungsmodelle angeboten. Die Technologien werden zum Direktkauf angeboten, können aber auch über einen höheren Mietsatz abbezahlt werden (E2, 5). Die Motivation zum Kauf von Zusatzkomponenten wäre bei beiden Modellen sehr gering gewesen und die wenigen verhaltenen Käufe wurden hauptsächlich über den Direktkauf getätigt (E2).

Das Argument der fehlenden Kaufkraft speziell in Sachsen, das von der Expertin aus der Politik bereits als Problem des *Forschungsmarktes* (K5) identifiziert wurde, wurde vom Experten aus der Informatik ebenfalls als Grund für den geringen Absatz von AAL-Produkten benannt. Die Zielgruppe assistiver Systeme verfügt in Sachsen möglicherweise nicht immer über die nötigen Ressourcen, um die Technologien auch

erwerben zu können. Dementsprechend wäre der geringe Absatz von AAL-Produkten zu erklären (E3).

Der erwartete Absatz werde nach Einschätzung des Experten aus der Wohnungswirtschaft nicht erreicht, weil ältere Menschen in ihren Wohnungen noch ausreichend versorgt werden könnten. Der *Leidensdruck* ist seiner Meinung nach noch nicht hoch genug. Außerdem sei die bereits erwähnte generationenabhängige Akzeptanz (E2/K5) auch im Absatz deutlich zu spüren. Die Menschen, die bereits jetzt die Hochaltrigkeit (4. Lebensalter: >80 J.) erreicht hätten, generieren nach Einschätzung der Expertin aus der Politik keinen Absatz. Erst wenn die nächste Generation (heute 3. Lebensalter: >60J.) das 4. Lebensalter erreicht hat, könne mit einer größeren Nachfrage assistiver Technologien gerechnet werden. Da es im AAL-Markt gegenwärtig keinen eindeutig zu identifizierenden Marktführer gebe, komme es zu Wachstumshemmnissen. Das hänge damit zusammen, dass die Akteur/innen keine Standards erkennen könnten, die über die nächsten Jahre hinweg Bestand haben und damit eine abwartende Haltung einnehmen würden (E3). Viele Absatzschwierigkeiten assistiver Technologien seien überdies auf fehlende Einsatzszenarien zurückzuführen. Die flächendeckende Verbreitung wäre der nächste Schritt (E2). Der gestiegene Absatz assistiver Technologien lasse die Preise gegenwärtig spürbar sinken und begünstige eine Weiterentwicklung der Systeme (E5). Die Expertin des vertreibenden Unternehmens erklärte, dass die Anfragen innerhalb des deutschen Absatzmarkts kaum zu bewältigen seien und der Vertrieb deshalb vorerst nicht international ausgerichtet werden würde.

4.5.4 Auswirkungen auf die Zielgruppe

Kategorie 7: In der Unterkategorie *Chancen (K7)* wurden Möglichkeiten, Aussichten und Erwartungen expliziert, die von den Expert/innen an assistive Technologien für ältere Menschen und ihrem Verbleib in der eigenen Wohnung gerichtet wurden. Dafür wurden alle Perspektiven erfasst, die positive Folgen von AAL erwarten lassen, auch wenn auf dem Weg dorthin Herausforderungen zu bewältigen sein sollten.

Alle Expert/innen erkannten positive Effekte auf die Zielgruppe, die sich durch den Einsatz von AAL-Technologien ergeben könnten. Es sind z.B. Kostensenkungen durch den ressourcensparenden Einsatz von Personal und Energie möglich, die den Wohlfahrtsstaat entlasten würden. Durch die AAL-Entwicklung im häuslichen Bereich entstünden außerdem neue Herausforderungen für das Gesundheitssystem. So nehmen

eigenständig erhobene Gesundheitsdaten (*Self-Tracking*) stetig zu, was dazu führe, dass Ärzt/innen veranlasst werden kompatible Systeme einzusetzen, um diese Daten nutzen können. Dieser Effekt könne sich positiv auf die Gesundheitsversorgung älterer Menschen auswirken (E2). Der nächste Schritt zur Erreichung eines noch größeren Absatzmarktes stelle deshalb die Verknüpfung der Wohnungswirtschaft mit der Gesundheitswirtschaft dar (E4).

AAL-Technologien können zudem Zeitgewinne für das Pflegepersonal und Angehörige ermöglichen, die in eine intensivere menschliche Pflege investiert werden könnten (E1). Außerdem bestünde die Möglichkeit assistive Systeme mit sozialen Hilfedienstleistungen zu kombinieren und zur Erweiterung bzw. Stabilisierung des sozialen Umfeldes beizutragen (E4, 5). Dabei würden technische Fortschritte bei den Kommunikationstechnologien noch nicht abschätzbare Vorteile für die Zielgruppe ermöglichen (E3).

Wenn ältere Menschen frühzeitig in den Forschungsprozess einbezogen werden, besteht aus Sicht des Experten aus der Gerontologie die Gelegenheit, tatsächlich altersgerechte Bedienkonzepte konstruieren zu können und auf diese Weise Chancengleichheit herzustellen (also weitestgehend unabhängig von Bildung, Geschlecht, usw.). Dabei wären durch neuste Entwicklungen im Bereich der Sprach- und Gestensteuerung von AAL-Systemen erstaunliche Aussichten zu erwarten. Durch diese könnten Benutzungshindernisse nahezu vollständig eliminiert werden (E4).

Bereits heute seien die modularen Systeme auf die persönlichen Bedürfnisse älterer Menschen abgestimmt, was viele Vorteile für die Zielgruppe mit sich bringe (siehe K6). Dadurch könne besser auf die individuellen Problemlagen älterer Menschen eingegangen werden (E4, 5). Der Experte aus der Informatik konnte sich sogar eine verpflichtende Einführung von bestimmten AAL-Technologien vorstellen. Er führte dazu aus, dass die Wohnung rechtlich zwar ein besonders geschützter Raum sei, dennoch seien schrittweise Anpassungen der Gesetzeslage im Kanon mit einem gesellschaftlichen Wertewandel denkbar. Der Einbau einiger Systeme (z.B. Notruf) könnte derart hohe Sicherheitsstandards für ältere Menschen setzen, dass ein Verzicht eventuell nicht länger gerechtfertigt werden könnte und die Risiken bspw. von Krankenkassen nicht länger übernommen würden (E3). Warum eine Verpflichtung problematisch sein kann, wird in der nächsten Kategorie (K8) näher erläutert.

Als weitere Chance von AAL-Systemen kann abschließend die Energieeinsparung konstatiert werden. Dafür müssten nicht notwendigerweise städteweite *Smart-Grid-Systeme* eingesetzt werden, auch mit lokal vernetzten Systemen könnten durchaus positive Effekte innerhalb von einzelnen Wohnhäusern erzielt werden. Dafür müssten keine Daten über das Internet verschickt werden, sondern könnten durch intelligente Haussysteme Energieeinsparungen erzielen und sich somit positiv auf das Klima auswirken (E4).

Kategorie 8: In der letzten Unterkategorie *Risiken (K8)* wurden von den Expert/innen geschilderte Abhängigkeiten, Gefahren oder Bedrohungen untersucht, die sich durch den Einsatz assistiver Technologien auf die Zielgruppe ergeben. Dafür wurden alle negativen Auswirkungen erfasst, die durch eine verstärkte Entwicklung von AAL-Systemen entstehen bzw. entstehen könnten.

Über das Thema Sicherheit und Fehleranfälligkeit assistiver Systeme äußerte sich der Experte aus der Informatik ausgiebig. Seiner Meinung nach würden Softwaresysteme und damit auch IT-basierte assistive Systeme aus heutiger Sicht auch zukünftig in einem gewissen Maße anfällig für Fehler und Angriffe bleiben. Damit verbundene Risiken könnten deshalb nicht vollständig ausgeschlossen werden. Selbst wenn alle technischen Mängel beseitigt werden könnten, bliebe die *Schwachstelle Mensch* stets existent (E3). Durch die Erhebung von persönlichen Daten älterer Menschen komme es zu diversen Sicherheitsproblemen (E2). Daten müssten für einen bestimmten Zweck erhoben werden und dürften nicht für andere Zwecke benutzt werden (E5). Das sei jedoch sehr schwierig zu realisieren, vor allem wenn Daten über das Internet verschickt würden (E3, 4). Die Expertin des vertreibenden Unternehmens erklärte, dass der Ausfall (zum Teil lebensnotwendiger) AAL-Systeme schwerwiegende Auswirkungen auf die älteren Menschen haben könnte. Deshalb würden derartige Überlegungen mit in den Entwicklungsprozess einbezogen. Eine solche Berücksichtigung sei jedoch nur bei abschätzbaren Risiken möglich. Die Verantwortung des Unternehmens für nicht abzusehende Auswirkungen könne nicht übernommen werden (E4). Hieraus wird eine Verantwortungsabgabe an andere Disziplinen (z.B. Technikfolgenabschätzung) deutlich, die es der Akteurin stellvertretend für das Unternehmen ermöglicht, sich von unerwünschten Folgen (emotional) zu distanzieren.

Nach der Auffassung des Experten aus der Gerontologie fehle bisher die Evidenz dafür, was erfolgsversprechende AAL-Technologien seien. Aus gerontologischer Sicht wäre die mangelnde Transparenz höchst problematisch, weshalb auch die Beratung Älterer schwierig sei. Des Weiteren wäre die finanzielle Situation älterer Menschen entscheidend für deren Möglichkeiten von assistiven Technologien zu profitieren, weshalb ein Teil der Betroffenen privilegiert würde (E1).

Eine der Zusatzfragen konnte allen Expert/innen, dank ihrer Geduld und Auskunftsbereitschaft gestellt werden: Sehen Sie ältere Menschen mittlerweile sogar in der Pflicht Assistenz-Technologien zu nutzen, sofern sie ihre eigene Wohnung als selbstgewählten Lebensort präferieren? (siehe Anhang 2). Diese Frage löste eine Diskussion über zukünftige Entwicklungen aus, für deren Durchdringung wahrscheinlich eine eigene (hermeneutische) Auswertungsmethode (z.B. Methapernanalyse nach Schmitt 2015: 261 f) nötig wäre. Denn es wurden kontrastive Positionen zu gesellschaftlichen Konfigurationen entworfen, die mit einem inhaltsanalytischen Verfahren nur schwer zu erfassen sind. Auch wenn die hier verwendete Methode *typisierender Strukturierung* die Analyse der repräsentativen Beispiele „in allen Einzelheiten“ (Mayring 2010: 99) voraussetzt, konnten die *tieferliegenden* Sinnstrukturen und Werte mithilfe des eingesetzten Verfahrens nicht ausreichend extrahiert werden. An dieser Stelle besteht die wohl größte Limitierung der Forschungsergebnisse in Bezug auf die Forschungsfragen. Dennoch wurden die besonders markanten Ausprägungen von theoretischem Interesse zu möglichen Verpflichtungen aufgelistet und eine zusammenfassende Interpretation durchgeführt. Dafür wurden häufiger direkte Zitate verwendet, da die kontrastiven Positionen so präzise wie möglich wiedergegeben werden sollen (siehe Kapitel 5.2; Gütekriterium: *selektive Plausibilität*, Flick 2011: 488).

Wie bereits erläutert, sah der Experte aus der Informatik perspektivisch die Möglichkeit einer verpflichtenden Einführung von bestimmten AAL-Systemen, vorausgesetzt es finde ein Wertewandel statt (E3/K7). Der Experte aus der Wohnungswirtschaft erklärte dazu, dass ein *echtes* soziales Netzwerk (z.B. Nachbarschaftshilfe) überaus wichtig sei, denn er könne sich nichts Schlimmeres vorstellen, als in einer technisch perfekt eingerichteten Wohnung einsam zu sein (E5). Außerdem äußerte er rechtliche Bedenken gegenüber einer verpflichtenden Einführung von AAL-Systemen. Die Expertin des vertreibenden Unternehmens beantwortete die Frage mit einer Einschätzung zukünftiger

Entwicklungen technischen Fortschritts und dadurch entstehenden Auswirkungen auf den Menschen:

„Wenn man sich da mal ein bisschen reindenkt, dann sieht man, ohne Technik wird es nicht mehr gehen. Wir werden persönliche Assistenten haben, die dann Sachen auslesen und Ihnen helfen. Dann muss man völlig anders denken in der Welt. Dann muss man sich auch völlig neu platzieren und völlig neue Geschäftsmodelle entwickeln. [...] Wenn ich das so sehe, dann sehe ich klar den Technik-Fokus, der ist auf jeden Fall da. Den werden Sie auch nicht wieder rauskriegen. Der ist nicht mehr wegzudenken. Der Mensch und Technik werden irgendwann, also mal extrem gesprochen, wie verschmelzen. Also es wird so ein verschmolzenes Ding sein, das wird es am Ende werden, aus meiner Sicht.“ (E4/K8)

Eine derartige Verschmelzung vom Menschen und Technik setze eine große Veränderungsbereitschaft der Betroffenen voraus (E4). Im Zusammenhang damit beantworte der Experte aus der Gerontologie die Frage nach einer verpflichtenden Einführung von AAL folgendermaßen:

„Man muss den Leuten auch ein bisschen was zumuten, wenn die weiter zu Hause bleiben wollen, was ja die meisten nun mal wollen. Dafür müssen sie auch in Kauf nehmen, dass z.B. manche Monitore und andere Dinge eben technisch erledigt werden. Deshalb kann man von älteren Menschen eben auch erwarten, dass sie sich eben angemessen mit Technik auseinandersetzen. Aber klar, dass die Leute sich auch ein bisschen mitentwickeln müssen, das kann man schon erwarten, glaube ich.“ (E2/K8)

Eine solche Erwartungshaltung gegenüber älteren Menschen wurde von der Expertin aus der Politik rigoros abgelehnt, da sie eine verpflichtende Einführung mit dem Grundgesetz nicht vereinbar sehe.

„Wichtig ist, die individuelle Verantwortung jedes Einzelnen und die individuellen Ansprüche in den Vordergrund zu rücken. Nicht zugucken: Da gibt es eine Technik auf dem Markt, die ich gut verkaufen kann und daraus einen Versorgungsanspruch seitens des Staates zu kreieren. Das wäre nicht so sinnvoll, sondern aus der Sicht des Individuums zu schauen.“ (E1/K6)

Allgemeine Vorgaben führen ihrer Meinung nach lediglich dazu, dass die individuellen Problemlagen Älterer vernachlässigt und sie zur Nutzung gedrängt würden (E1). Die Expertin aus der Politik habe manchmal das Gefühl, dass alte Leute heutzutage gar nicht mehr in Ruhe alt werden dürften.

4.6 Zusammenfassung der Auswertungsergebnisse

Durch die strukturierte Auswertung typisierter Textbestandteile konnten verschiedene Perspektiven auf das Forschungsfeld Sachsen und die Entwicklung bzw. Verbreitung von AAL-Technologien herausgearbeitet werden.

Es bleibt festzuhalten, dass die Möglichkeiten innovatorisch tätig zu werden intentionales Handeln erforderlich machen. Das bedeutet, dass ein klar definiertes Ziel benötigt wird, was mit dem Einsatz assistiver Systeme erreicht werden kann und soll. Infolgedessen bilden sich entsprechende Handlungsorientierungen der Akteur/innen aus. Dieser Prozess geschieht niemals unabhängig von persönlichen Wertvorstellungen, weshalb es wichtig erscheint diese intensiv zu analysieren, damit strukturelle Grundüberzeugungen erklärt werden können. Die gesellschaftliche (zum Teil sehr subjektive) Wertediskussion über rechtliche Fragestellungen bis hin zu ethischen Streitfragen ist in vollem Gange. Alle Akteur/innen bewegen sich innerhalb institutioneller Strukturen, an denen sie ihre Einstellungen, Ziele und Entscheidungen ausrichten. Daraus ergeben sich die Grundlagen ihres innovatorischen Handelns, welches nur dann wirklich *innovativ* (erfolgreich) sein kann, wenn es die Rahmenbedingungen zulassen. Die grundsätzliche Debatte darüber, ob die menschliche Pflege durch Technik ersetzt werden soll und darf, wird im Diskussionsteil der Arbeit weitergeführt (siehe Kapitel 5).

Ausgehend von den präsentierten Ergebnissen kann außerdem abgeleitet werden, dass es bei *staatlichen Förderungen* besonders wichtig erscheint zwischen den zwei Bereichen Forschungsförderung und Umbaufinanzierungen zu unterscheiden. Nur auf diese Weise wird deutlich, ob es eher um Entwicklungsdynamiken geht oder um die Verbreitungssituation der Technologien. Die unterschiedlichen Stellungnahmen aus den Bereichen Politik, Forschung, Unternehmen und Wohnungswirtschaft haben veranschaulicht, dass die Subventionierung von AAL-Technologien hart umkämpft ist und die verschiedenen gesellschaftlichen Systeme spezifische Ansprüche geltend machen. Deshalb entstehen bei der Entwicklung und Verbreitung assistiver Technologien diverse Zuständigkeitsprobleme, die auf politischer Ebene nach Einschätzung der Expert/innen nicht zufriedenstellend koordiniert werden können. Festzuhalten bleibt, dass die sächsische Regierung zu spät mit eigenen Förderungsprogrammen zur Entwicklung von AAL-Technologien reagiert hat.

Außerdem wird noch zu wenig in altersgerechte Wohnraumanpassungen investiert und damit auch die Verbreitung assistiver Systeme gehemmt.

Die Einschätzungen über den Markt haben verdeutlicht, welche Dynamiken sich durch den Entwicklungsprozess im Bereich von AAL-Technologien ergeben. Der Bedarf bei älteren Menschen für assistive Systeme ist prinzipiell vorhanden, doch dieser kann (noch) nicht ausreichend gedeckt werden. Auf dem Forschungsmarkt wurde die Grundsatzfrage herausgearbeitet, welchen Grad von Praxistauglichkeit staatlich geförderte Projekte letztendlich erreichen müssten. Die unterschiedlichen Perspektiven der Expert/innen haben verdeutlicht, dass anwendungsbezogene Forschung zwar befürwortet wird, aber die Ergebnisse nicht vorhersehbar sind. Eine zu starke Bindung an wirtschaftliche Faktoren gefährdet die Forschungsfreiheit. Die Grundlagenforschung und Weiterentwicklung im Bereich von AAL-Technologien ist weiterhin notwendig, um gute Lösungsansätze produzieren zu können.

Das Angebot marktfähiger Produkte ist auf die verstärkte Forschungsförderung von AAL-Technologien der letzten Jahre zurückzuführen (eher EU- und Bundesmittel als sächsische Förderprogramme). Auf der einen Seite existieren schon vereinzelte Lösungen, deren technischer Entwicklungsstand durchaus Marktreife verspricht. Auf der anderen Seite fehlt das Bewusstsein dafür, dass die Technologien bereits verfügbar sind. Darauf wird von den (Wohnungs-)Unternehmen mit modularen Systemen reagiert. Diese sollen älteren Menschen bereits beim Einzug in die Wohnung zur Verfügung stehen und die spätere Anpassung an individuelle Bedürfnisse erleichtern. Doch letzten Endes kann eine tatsächliche Nachfrage nur entstehen, wenn sich die Zielgruppe vom Nutzen der Technologien überzeugen lässt. Dafür herrschen eher schlechte Ausgangsbedingungen, wie die vergleichsweise geringe Kaufkraft in Sachsen im Gegensatz zu anderen Bundesländern oder die generationenabhängige Akzeptanz. Bisherige Wachstumshemmnisse lassen sich auf die *zerstreuten* Marktanteile mehrerer Unternehmen zurückführen, die inhärente Orientierungs- und Standardisierungsprobleme hervorrufen. Dennoch lassen aktuelle Entwicklungen auf dem Markt die Preise sinken und es kann in naher Zukunft mit einem flächendeckenderen Absatz gerechnet werden als bisher.

Die verschiedenen Perspektiven zu den *Auswirkungen auf die Zielgruppe* haben deutlich gemacht, dass es sich bei den Ergebnissen eher um Werturteile handelt als um objektive Aussagen von neutralen Expert/innen. Die Meinung der einzelnen

Akteur/innen kommt deutlich zum Vorschein, was eine weitere Untersuchung durchaus interessant machen würde. Auf eine zusätzliche Analyseverfahren muss im Rahmen dieser Arbeit jedoch aufgrund des Umfangs verzichtet werden. Stattdessen bleibt abschließend festzuhalten, dass überzeugende Argumente *für* und *gegen* die Einführung von AAL-Systemen herausgearbeitet werden konnten. Einerseits ist eine ausgedehntere Entwicklung und Verbreitung mit diversen Chancen für die Zielgruppe verbunden, auch im Alter selbstbestimmt leben zu können. Die Vorteile von AAL sind offenkundig, da die Systeme explizit auf die Bedürfnisse älterer Menschen ausgerichtet werden sollen. Andererseits sind einige der damit verbundenen Risiken teilweise noch gar nicht abzusehen und können im schlechtesten Fall gegenteilige Effekte zum eigentlich intendierten Nutzenversprechen hervorrufen. Das wohl niemals ganz auszuschließende Restrisiko von technischen Systemen ist nicht von der Hand zu weisen. Auch der Mensch neigt zu Fehlern, doch gestehen wir uns diese möglicherweise viel eher zu als programmierten Algorithmen? In welchem Maße ist es gerechtfertigt ältere Menschen mit neuen Technologien zu konfrontieren? Woher kommt diese Erwartungshaltung und wäre gar eine verpflichtende Einführung zu legitimieren? Die skizzierten Perspektiven werden im folgenden Kapitel diskutiert.

Diskussionsteil

5. Diskussion

Die Präsentation der Ergebnisse erfolgte weitestgehend ohne einen konkreten Bezug zu den Perspektiven auf die AAL-Entwicklung im Theorieteil. Im Folgenden werden die Teile der Arbeit daher noch stärker miteinander verknüpft und deren jeweiligen Standpunkte diskutiert. Dafür wird zuerst ein Rückbezug auf die Theorieansätze und einzelnen Hypothesen ausgearbeitet. Anschließend werden die durchgeführten Methoden empirischer Sozialforschung reflektiert.

5.1 Rückbezug auf Theorieansätze und Hypothesen

Um die aktuellen Entwicklungsdynamiken im Bereich assistiver Technologien zum selbstbestimmten Wohnen im Alter zu erklären, wurden fünf forschungsleitende Hypothesen formuliert (siehe Kapitel 2.6). Diese werden im Folgenden anhand der Ergebnisse des empirischen Teils einzeln diskutiert und abschließend zusammenfassend bewertet.

Hypothese 1: *AAL hat sich als eigenständiges Innovationssystem etabliert, das wechselseitige Erwartungsdynamiken erzeugt und stabilisiert (Emergenz).*

„Es handelt sich um ein zunehmend bedeutsames Thema. Ältere Menschen wollen zu Hause bleiben und Technik entwickelt sich weiter. Ein Stadium ist erreicht, altersgerechtes Wohnen durch die Unterstützung von assistiven Technologien erfolgsversprechender zu gestalten als noch vor 15 oder 20 Jahren.“ (E2/K5)

Die Einschätzung des Experten akzentuiert wie stark der Lösungsansatz AAL von der technischen Entwicklung abhängig ist. Wie im Theorieteil erklärt, haben bereits einige assistive Technologien einen praxistauglichen Entwicklungsstand erlangt (Marktreife). Dadurch wachsen die Erwartungen an die Systeme. AAL wurde von allen Expert/innen als Lösungsansatz befürwortet, um den Herausforderungen des demografischen Wandels zu begegnen.

Die Existenz eines eigenständigen Innovationssystems AAL wird dadurch evident, dass in allen Teilsystemen (Politik, Wirtschaft, Wissenschaft) Vertreter/innen gefunden wurden, die zusammen eine wissenschaftlich-technologische Gemeinschaft repräsentieren. Im untersuchten Feld konnten intensive interdisziplinäre Kontakte identifiziert werden. Die Etablierung und Stabilisierung erfolgt über die wechselseitig kommunizierten Erwartungshaltungen, wie sich die jeweils anderen Akteur/innen des

Innovationssysteme verhalten sollten. Bspw. lassen sich die Forderungen der Wohnungswirtschaft nach Koordinationsbedarf in der Sächsischen Staatskanzlei und einer größeren Umbaufinanzierung auf Erwartungen zurückführen, die mit politischen Maßnahmen eingeleitet werden sollen (ca. 10.000 Euro Zuschuss für den altersgerechten Umbau einer Wohneinheit).

„Die Gesundheitsversorgung, gerade in Richtung immer mehr Demenz, wird irgendwann die Heime überschwemmen und die werden keine Chance mehr haben die Leute unterzukriegen und irgendwann wird die Politik merken, dass das Thema »ambulant vor stationär« eigentlich ausgebaut werden muss. Und wir sagen: Leute macht das jetzt schon. Wir haben wahrscheinlich 15 Jahre Zeit, aber wenn ich 15.000 Wohnungen ausbauen will, brauche ich die Zeit auch. Also lasst uns jetzt anfangen!“ (E5/K6)

Ebenso versucht die wissenschaftliche Forschung eine wirtschaftliche Verwertung ihrer Projektergebnisse zu erreichen. Von Unternehmen wird im Gegenzug eine Auslagerung der Produktentwicklung mit dem dazugehörigen Förderantragsverfahren an wissenschaftliche Einrichtungen vorgenommen. Die Wohnungswirtschaft ist auf niedrige Preise der AAL-Produkte angewiesen und beansprucht zudem minimalinvasive Einbauverfahren und einfach zu installierende Technologien. Es ließen sich diverse solcher Verflechtungen aus dem Material herausarbeiten. An dieser Stelle belasse ich es jedoch bei der Einschätzung, dass sich wechselseitige Kommunikationsprozesse etabliert haben. Das sich so konstituierende Netzwerk bildet auf diese Weise eigene Handlungslogiken aus und resistent gegen äußere Einflüsse. Die Akteur/innen werden zu Innovationsträger/innen, indem sie versuchen innerhalb ihrer jeweiligen institutionalisierten Strukturen zielorientiert zu agieren.

„Was mir ganz wichtig ist, ist das Innovationsmanagement, das versuche ich auch ganz stark im Unternehmen zu verankern. [...] Man merkt, dass ist ein Feld, das tut mir gut, das macht mir Spaß zu arbeiten. Ich habe ja einen Arbeitsplatz gefunden und dieses Thema, wo ich mich einmal schon mühsam reingearbeitet habe, eben zu erhalten, da muss man eben gucken, dass man das auch irgendwie am Laufen hält.“ (E4/K2)

Anhand dieser Aussage lässt sich ableiten, dass der eingeschlagene Entwicklungspfad über Arbeitsmarktdynamiken an Stabilität gewinnt. Dadurch verfestigen sich die Grenzen des entstandenen Innovationssystems AAL. Durch diese Grenzen verdichten sich die Belege für ein eigenständiges System. Denn woran ließen sich Innovationen besser messen als an ihren Widerständen?

„Und deswegen besteht eine gewisse Eigenmotivation das Thema auch zu *pushen*, denn Sie sind da einmal Experte und wenn das Thema plötzlich weg ist, dann kriege ich da auch wieder ein Problem.“ (E4/K1)

Im Theorieteil wurde formuliert, dass Innovationen nur entstehen können, wenn der eigenen Strategie (AAL als technologisches Paradigma) vertraut würde und gleichzeitig eine Verbindung zu einer *Community of Practice* bestehe (siehe Kapitel 2.2). Dieser Zusammenhang kann mit dem erhobenen Material ebenfalls belegt werden.

„Also die Welt im Bereich AAL, Technologie und Gerontologie ist ganz, ganz, ganz klein, also da kennt echt jeder jeden. Da werden wir uns sicherlich nochmal hören.“ (E4/K2)

Diese Aussage wurde von der Expertin aus dem vertreibenden Unternehmen während eines Interviews getätigt und illustriert die Ebenen einer *Praktikgemeinschaft*. Die Metaphorik einer „Welt im Bereich AAL, Technologie und Gerontologie“ symbolisiert eine fiktiv abgegrenzte Einheit, so wie im theoretischen Konzept der *Community of Practice* vorgesehen. Der Umstand, dass die Akteurkonstellation überschaubar sei und sich die Teilnehmer/innen untereinander größtenteils kennen würden, unterstreicht die sozialen Beziehungen in der Gemeinschaft. Die geäußerte Zuversicht auf Kontaktfortführung verdeutlicht eine Erwartungshaltung, die bei der Akteurin von einem *sicheren* Gefühl begleitet wird und dadurch Stabilität repräsentiert.

Ein Innovationssystem setze sich aus Elementen und Beziehungen zusammen, die mit dem Ziel der Produktion, Diffusion oder Anwendung von wirtschaftlich nutzvollem Wissen interagieren (Blättel-Mink/Menez 2015: 155). Diese Interaktionen erfolgen über zentrale Akteur/innen, die das Innovationssystem AAL organisieren (Georgieff 2008: 39). Mit Blick auf diese Merkmale kann die Hypothese abschließend empirisch bekräftigt und im Sinne des entwickelten theoretischen Konzepts konsolidiert werden.

Hypothese 2: *Staatliche Förderungsprogramme auf dem Gebiet der Pflege und Unterstützung älterer Menschen forcieren technologische Innovationsaussichten.*

„Es handelt sich um ein großes und trendiges Forschungsfeld, das man kaum übersehen konnte in den letzten Jahren. Es war und ist viel Geld auf Seiten von Fördergebern vorhanden, was zumindest die Hochschule bewogen hat sich dem Thema zu widmen.“ (E2/K4)

Das Ziel ist es, mithilfe dieser Hypothese zu eruieren, ob die Akteur/innen dem Thema hauptsächlich wegen gestiegener Fördersummen nachgehen oder ob und welche andere

Faktoren überwiegen. Aus dem Zitat geht hervor, dass sich das Forschungsinteresse zumindest nicht unabhängig von der Förderfähigkeit manifestiert.

„Wo ist das Geld? Das ist glaube ich immer ein Stückweit so, dass man eben so *Hype-Themen* hat, z.B. *Big Data, Big Analytics*. Im Moment sind es verschiedene IT-Sicherheitsthemen, dann schreibt man vielleicht auch in so einem Bereich, wenn es sich mit der Forschung, die man sonst so macht, vereinbaren lässt, mal einen Antrag.“ (E3/K4)

„Man nimmt in der Forschung sehr gerne eine altruistische Perspektive ein. Man sagt: »Wir wollen damit gar kein Geld verdienen, wir wollen nur helfen«. Und dabei vergisst man aber, dass das eben ohne einen Background an Finanzen gar nicht geht.“ (E3/K5)

Dementsprechend sind viele Forscher/innen aus wissenschaftlichen Einrichtungen im Feld unterwegs und treiben den Entwicklungsprozess assistiver Technologien automatisch voran. Insofern erreichen staatliche Förderungsprogramme ihr Ziel der Technologieentwicklung. Doch die Hypothese geht über eine bloße Intention hinaus, in der eine Aussicht auf Innovation durch Förderung vermutet wird. AAL-Technologien werden demnach mit der Hoffnung in Verbindung gebracht, die Lebensqualität älterer Menschen durch das selbstbestimmte Wohnen zu verbessern. Die staatlichen Investitionen in der FuE sind demnach auf die praktische Umsetzbarkeit von marktfähigen AAL-Systemen ausgerichtet. Durch die Auswertung der Interviews ist deutlich geworden, dass eine solche Erwartungshaltung gegenüber Forschung nicht angemessen erscheint.

Wenn mit politischen Förderungsmaßnahmen tatsächlich eine stärkere Diffusion assistiver Technologien intendiert wird, müssten diese viel eher in den altersgerechten Umbau von Wohnungen investiert werden, was jedoch bisher nicht nennenswert geschehen ist. Dementsprechend verhärtet sich die These, dass durch die staatliche Förderung zunächst die Aussicht auf Innovationen forciert wird und nicht die tatsächliche Verbreitung assistiver Systeme. Dieser Widerspruch kommt dadurch zustande, dass die Programme zwar praxisnahe Anwendungsprojekte anstreben, die Forschung aber nicht in der Lage ist diese einzulösen, weil die Verwertung der Ergebnisse eher den wirtschaftlichen Unternehmen obliegt. Zusätzlich können noch weitere Einflussfaktoren auf die zunehmende AAL-Förderung konstatiert werden.

„Es gibt industrielle Komplexe, die ein Interesse an der Verbreitung von AAL-Technologien haben und deshalb das Thema in der Gesellschaft bereits erfolgreich verankert haben. Diese haben das auch in der Forschungsförderung verankert, sodass die Politik dem nachgegangen ist und meinen, ein öffentliches

Interesse gespürt zu haben, was gefördert werden sollte. Das ist eine große Einflussgruppe (z.B. Elektrowirtschaft) mit einem Geschäftsinteresse.“ (E2/K3)

Diese Einschätzung veranschaulicht die wirtschaftlichen Interessen der Elektroindustrie und deren Einflussnahme auf die Ausgestaltung von Förderprogrammen. Dennoch kann durch die Interviewauswertung belegt werden, dass AAL von der Politik trotz intensiver Lobbyarbeit nur als ein Lösungsansatz unter vielen betrachtet wird.

„Wir sind da generell ziemlich neutral in unserem Auftreten. Also wir geben da relativ wenig Ziele vor, inhaltlicher Art. Assistenz-Technologien sind eine Möglichkeit das Problem zu beherrschen und sie spielen eine Rolle im Referat. Es ist eine von vielen Möglichkeiten das Problem anzugehen.“ (E1/K2)

Somit wird deutlich, dass meine Hypothese nur teilweise belegt werden kann. Auf dem Gebiet der Pflege und Unterstützung älterer Menschen wird keineswegs nur die technologische Entwicklung als mögliche Antwort auf die Herausforderungen des demografischen Wandels in Betracht gezogen, sondern es werden viele Alternativen konstruiert.

„Gleichwertig zu Assistenz-Technologien können auch andere Formen von Angeboten von Pflegediensten sein, dass ihnen manchmal mehr Zeit für die Leute an der persönlichen Pflege, an der persönlichen Ansprache überlässt. Mehrgenerationen wäre auch so eine Möglichkeit oder ein einfacherer Umbau [...].“ (E1/K6)

Außerdem wird auch in der soziologischen Diskussion von Seiten der Technikgeneseforschung das allgemein vorherrschende Paradigma, interventionistische FuE-Politik sei in der Lage Technikentwicklung über Förderungen zu steuern, immer stärker kritisiert. Der Staat kann nicht als alleiniger Akteur betrachtet werden, der über entsprechende Angebote gesellschaftlich-technologische Innovationen vorantreibt.

„Die Förderung zivilindustrieller Zukunftstechniken sollte vorrangig mit indirekten Mitteln erfolgen; dies beinhaltet konsequenterweise einen Verzicht auf die aktiv-programmatische Steuerung von Forschung und Technik durch den zentralstaatlichen Akteur.“ (Weyer 1997: 127)

Die Annahme, dass staatliche Intervention in den Prozess der Erzeugung von Wissen und Technik nicht nur möglich sei, sondern sich auch produktiv auswirke, werde demnach immer stärker in Zweifel gezogen (ebd.: 125). Zumindest hinsichtlich dieser Erkenntnis muss die Hypothese verworfen werden. Die Entwicklung und Verbreitung assistiver Technologien in ein illustrierendes Technologieschubmodell (*technology push*) einzuordnen, wird der Komplexität der tatsächlichen Situation nicht gerecht. Es kann zwar mit großer Gewissheit bestätigt werden, dass sich AAL-Projekte nicht

unabhängig von der Förderfähigkeit herausbilden, die Entwicklungsdynamiken jedoch darauf zu reduzieren, scheint fehlerhaft.

Hypothese 3: *Die Muster innovatorischen Handelns im Prozess der AAL-Entwicklung konstituieren sich in Abhängigkeit von eigenen Wertüberzeugungen der Akteur/innen in Bezug auf die Mensch-Technik-Interaktion.*

Der theoretische Ansatz hinter dieser Konstruktion basiert auf der gemeinsamen Werthaltung der Akteur/innen, den Einsatz assistiver Technologien als sinnvolle (ergänzende) Handlungsstrategie zu betrachten. Dafür konnten im Textmaterial zahlreiche illustrative Belege gefunden werden:

„Das sind für mich wirklich notwendige und sinnvolle Ergänzungen einer Wohnungsausstattung. Sehen Sie AAL als Wohnungsausstattung.“ (E5/K1)

„Mit der innovativen Anwendung von diesen altersgerechten Assistenzsystemen ist das Ziel, und das ist durchaus auch der Nutzen, dass jeder alte Mensch, so lange wie möglich selbstbestimmt in seinen eigenen vier Wänden wohnen kann und das auch tatsächlich gelingt, dazu dienen sie ja. Das ist das Ziel, dass sie unterstützt werden. Aber dafür sind altersgerechte Assistenzsysteme eben nur ein Teil.“ (E1/K3)

„Die ganz große Vision ist natürlich, dass es allen Leuten auf der Welt gut geht, besonders den älteren Menschen, weil sie durch den demografischen Wandel besonders viele Probleme haben. Und da habe ich mir überlegt, wo können wir ansetzen? Und dann bin ich auf das Thema gestoßen und denke, dass es das Thema sein wird, womit wir dieses große Problem »Demografischer Wandel« tatsächlich lösen können, mit dieser Technik.“ (E4/K1)

Durch die Auswertung der Ergebnisse konnte gezeigt werden, dass Werte für die Einschätzungen der Expert/innen eine große Rolle spielen. Der jeweilige institutionelle Hintergrund beeinflusst ihre Einstellungen. Die beiden befragten Wissenschaftler waren sehr zurückhaltend bei der Äußerung von persönlichen Wertüberzeugungen. Aus gerontologischer Sicht standen die Interessen und Bedürfnisse älterer Menschen im Vordergrund. Die anderen Expert/innen hingegen artikulierten subjektive Einstellungen sehr häufig. Der Zusammenhang zwischen der eigenen Wertüberzeugung und der dadurch abgeleiteten Handlungsorientierung wurde in der folgenden Aussage besonders eindrucksvoll dargestellt:

„Denn wir entwickeln natürlich nicht nur für Andere, sondern am Ende wollen wir natürlich auch selber davon was haben. Das ist ja immer der große Antrieb, man möchte ja auch selber mal die Technik nutzen können. Deshalb macht man sich ja schon deswegen darüber Gedanken, wenn es bei mir, bei meiner Wohnung mal eingebaut ist, dann möchte ich auch nicht, dass es ausfällt. Von daher ist das der Grundgedanke, warum wir alle da mitdenken, weil wir entwickeln ja am Ende für uns selber oder für

unsere Kinder und Enkel. Das ist die ganz große Motivation, weswegen alle hier auch immer mitdenken. [...] Das merken Sie auch bei uns im Unternehmen ganz massiv. Das ist wirklich eine Herzensangelegenheit. Jeder will da was für sich und für seine Nachfolger auf die Beine stellen.“ (E4/K1)

Mit dieser Aussage wird deutlich, dass die Handlungsmuster durch ein ganz bestimmtes Denkschema geprägt werden, mit Technik gesellschaftliche Probleme lösen zu können. Bemerkenswert ist dabei die Überzeugungskraft des technologischen Paradigmas auf die Innovationsträger/innen. Das Nutzenversprechen assistiver Technologien erzeugt Motivationsantriebe und Handlungsorientierungen, die durch emotionale Deutungen gestützt werden. Doch eine auf diese Weise entstehende *Technikgläubigkeit* wird gleichermaßen kritisch bewertet:

„Also wir müssen aufpassen, dass wir nicht alles nur auf dieses technische Lösungsmodell abladen und dabei aber andere Rahmenbedingungen völlig außer Acht lassen. Und da sehe ich ein bisschen die Gefahren, weil wir hier ein bisschen zu sehr von Technikgläubigkeit beherrscht werden.“ (E1/K1)

Sowohl im Theorieteil als auch im empirischen Teil der Arbeit wurde der Diskurs über die Substitution menschlicher Pflege durch den Einsatz assistiver Technologien bereits behandelt. Die verschiedenen Perspektiven der Diskussion spitzen sich in der folgenden Aussage zu:

„Die menschliche Pflege entspricht für mich der Würde des Menschen mehr. Also ich habe selber meine Eltern gepflegt, ich weiß was das bedeutet pflegebedürftige Menschen zu haben, wie wichtig das ist, dass sie Kontakt haben, Austausch, Kommunikation und die körperliche Berührung von Menschen und nicht durch irgendwelche Technik. Dadurch wird der menschliche Kontakt sehr reduziert. Vielleicht sollte man auch versuchen das nicht nur auf eine Logik zu reduzieren und das alles nur unter Kostengesichtspunkten betrachten. Der Mensch ist für mich immer noch ein Mensch und keine Maschine.“ (E1/K1)

Anhand dieser Einschätzung der Expertin der Politik wird deutlich, dass es vor allem Wertüberzeugungen sind, die in der Debatte aufeinandertreffen (siehe Kapitel 4.4.1). Die Würde des Menschen nach Art. 1 des Grundgesetzes als Argument gegen den Einsatz von technischen Systemen anzuführen, lässt auf eine starke Ablehnung schließen. Um jedoch einen Fachdiskurs führen zu können, ist es sehr wichtig die Wertüberzeugungen mit sachlichen Argumenten zu untersetzen. Auf der einen Seite AAL als Lösungsansatz einzuräumen, auf der anderen Seite ein ablehnendes Werturteil in Bezug auf die menschliche Würde zu formulieren wirkt widersprüchlich. Überdies äußerte die Expertin aus der Politik in diesem Zusammenhang, dass die Versorgung älterer Menschen ihrer Meinung nach nicht ausschließlich aus einer Kostenlogik heraus diskutiert werden sollte. Doch eine solche Abwägung zwischen Effektivität und Moral

erschweren nach Einschätzung des Experten aus der Gerontologie die Diskussion um die Substitution menschlicher Pflege durch AAL-Technologien:

„In der Diskussion geht die Argumentation immer in die Richtung, dass durch den demografischen Wandel gleichzeitig mehr Ältere und weniger Pflegekräfte vorhanden sind und deswegen technische Lösungen bräuchten um das zu ersetzen. Und dann heißt es weiter, dass die menschliche Pflege auf gar keinen Fall ersetzt werden soll. Das funktioniert ja irgendwie auch nicht. Also entweder ersetzt es menschliche Arbeit oder nicht, ansonsten ist es ja nicht kostengünstiger. Deshalb wird dieser Effekt irgendwann eintreten. [...] Ich schätze mal so ähnlich wird das in der Pflege auch sein, dass man Teile dieser direkten menschlichen Interaktion ersetzt. Das ist zum Teil auch für mich eine verlogene Debatte, wenn so getan wird, dass menschliche Pflege dadurch nicht ersetzt würde.“ (E2/K1)

Durch diese Einschätzung wird deutlich, dass sich die Diskussion nur zufriedenstellend führen lässt, wenn Wertüberzeugungen und sachliche Argumente ausgewogen einbezogen werden. Meiner Meinung nach sollten dabei ethische Fragestellungen als feste Bezugsgröße stets berücksichtigt werden, jedoch stets unter der Prämisse, dass die derzeitige und zukünftige menschliche Pflege aufgrund von Ressourcenknappheit (Personal, Finanzierung, usw.) nicht zwangsläufig zu besseren Ergebnissen (Qualitätsstandards) in der Altenpflege führt.

Zusammenfassend kann die Hypothese durch die vielen Belege im Material folgerichtig auf das Forschungsfeld angewendet werden. Die eigenen Wertüberzeugungen sind scheinbar von großer Bedeutung bei der Ausbildung innovatorischer Handlungsbezüge. Die Entwicklung und Verbreitung assistiver Technologien werden mit den Bedürfnissen und Interessen älterer Menschen begründet und Lösungen u.a. ausgehend von einem technologischen Paradigma gesucht. Die Alternativen werden mitgedacht, aber nicht gänzlich unabhängig von einer inhärenten Technikorientierung kultiviert. In der ANT werden solche Zusammenhänge aus komplexen Netzwerken als *Aktanten* bezeichnet. Es sind nicht nur Menschen, die AAL als Lösungsstrategie erachten, sondern es sind ebenso die technologischen Entwicklungen selbst, die eine solche Herangehensweise an die Thematik ermöglichen. In diesem Sinne existieren wechselseitige Beeinflussungen zwischen Subjekten und Objekten (Rosa/Strecker/Kottmann 2007: 228). Damit kann erklärt werden, warum die MTI durch ein Kollektiv von Wertüberzeugungen von Akteur/innen als Innovationsstrategie präferiert wird.

Hypothese 4: *Die Marktnachfrage nach assistiven Technologien für die häusliche Unterstützung und Pflege älterer Menschen wurde durch die Konstruktion eines latenten Bedarfs der Zielgruppe induziert.*

Das im Theorieteil beschriebene Erklärungsmodell *technology push* postuliert, dass die technische Entwicklung verantwortlich für die entstehende Marktnachfrage sei und auf diese Weise deterministisch wirke (Degele 2002: 65). Die Auswertung der Interviews hat gezeigt, dass die Entwicklung assistiver Systeme weitestgehend unabhängig vom Bedarf stattfindet. Themenspezifische Forschungsprojekte vor allem aus dem IT-Bereich sind zunächst auf der Suche nach funktionierenden technischen Lösungen.

„Die AAL-Projekte sind aber eher technikgesteuert. Es wird, und das kann man relativ kritisch sehen, nicht von gut beschriebenen Bedarfen aus der Gerontologie ausgegangen, sondern von einem rudimentären Verständnis was Altern sein könnte, so wie Ingenieure sich das vorstellen. Wir haben da relativ wenig Einfluss darauf gehabt, wie die sich das vorstellen. Die bleiben eher auf einer Oberflächenebene.“ (E2/K1)

„Es gibt den Versuch von uns zu beachten, ob das ein Interesse finden könnte, aber erstmal war das im Wesentlichen ingenieurmäßig getrieben, die Suche nach einer möglichst guten Lösung und nicht unbedingt einen Bedarf zu befriedigen.“ (E2/K5)

Des Weiteren wird aus der nächsten Aussage deutlich, dass die Interessen älterer Menschen zunächst eher auf die Wohnqualität und Bezahlbarkeit ausgerichtet sind als auf den Nutzen von AAL-Technologien.

„Das Interesse älterer Menschen ist viel stärker auf Seiten des bezahlbaren Wohnens, weniger Interesse besteht für technikgetriebene Lösungen. In erster Linie geht es um den selbstständigen Verbleib und wenn Technik dafür nutzt, dann machen die das.“ (E2/K2)

„Die Leute verstehen eher, was ihnen keine Schwelle zum Bad oder zum Balkon nützt als eine Sensorüberwachung ihrer Trinkmenge, was wir auch machen könnten, aber das hat noch niemand gekauft. Es ist möglich, aber das hat bisher noch keinen interessiert. Ergebnisse aus unserer Musterwohnung zeigen, dass Low-Tech und pragmatische Lösungen (Herd schaltet sich ab, Gardinenstange fährt runter, usw.) auf ältere Menschen sehr viel eindrucksvoller wirken als, auf Universalschnittstellen beruhende, miteinander kommunizierenden Sensortechnik.“ (E2/K6)

Demzufolge kann davon ausgegangen werden, dass eine Bedarfskonstruktion über Marketingmaßnahmen an die Zielgruppe herangetragen wird und dort eine Nachfrage erzeugt.

„Mit dem Thema »Assistenz-Systeme« kommen die Leute durchaus zu ihren eigenen Vorständen und sagen: ‚Wir hätten gerne was!‘ Alle die angefangen haben mit einer Pilotwohnung, die haben die dann auch weitervermietet. Alle haben im Prinzip das gleiche gemacht, erst haben sie eine Wohnung

eingesetzt und für ein Vierteljahr ausgestellt, jeder konnte mal rein und ausprobieren und dann sind Leute eingezogen. Die haben alle Anfragen ohne Ende, die könnten also alle viel mehr machen.“ (E5/K6)

Dadurch wird deutlich, dass die Marktnachfrage hauptsächlich über bereits bestehende Technologielösungen erzeugt wurde. Verbunden mit dem Auswertungsergebnis, dass viele ältere Menschen keine Kenntnis über die Existenz von AAL-Produkten haben, scheint ein noch stärker an die Zielgruppe angepasstes Verwertungsmodell notwendig zu sein. Die Nachfrage bestehe, weil Vermarktungsmechanismen durch Wohnungsbaugenossenschaft greifen würden (E2/K6). Es findet demnach eine Stilisierung von AAL-Produkten aus Marketinggründen statt. Damit ältere Menschen überhaupt erreicht werden können, wird ihnen ein direkter und partizipativer Zugang zu den Technologien ermöglicht. In den Musterwohnungen kann die Zielgruppe vom Nutzen und Preis-Leistungs-Verhältnis der Technologielösungen überzeugt werden. Auf diese Weise ist es möglich, dass sie die Vorteile assistiver Systeme entdecken und akzeptieren.

„Weil die Leute da mal drin waren und es für gut befinden haben. Denn die Technik sieht man ja gar nicht, ein Sensor oben an der Decke sieht man kaum. Also die arbeitet ja wirklich im Hintergrund: Das ist aber schön und dann geht das Wasser aus und beim Strom muss ich mich nicht mehr kümmern? Ne! Und nachts geht das Licht an auf dem Weg vom Schlafzimmer zur Toilette? Das ist aber schön.“ (E5/K6)

Auf ähnliche Weise äußerte sich die Expertin des befragten vertreibenden Unternehmens. Aus der folgenden Aussage wird deutlich, dass die Zielgruppe nicht auf direktem Wege erreicht wird, sondern über die oben genannten Marketingstrategien der Wohnungsunternehmen.

„Unsere Lösung ist eine massenmarkttaugliche Lösung, weil wir sagen unser Kunde ist nicht der Endkunde, wie es in AAL Markt oft der Fall ist. [...] Also Wohnungsbaugenossenschaften mit vielen Wohnungen, die haben das Potenzial den älteren Menschen die Technik nach Hause zu bringen oder eben schon vorbereitet in die Wohnung zu bringen. Der Ansatz ist, die Technik ist schon da. Der ältere Mensch braucht sich gar nicht mehr damit zu befassen, denn es ist schon drin wenn er einzieht.“ (E4/K6)

Somit muss die Hypothese mit den Erkenntnissen aus den Interviews konkretisiert werden, da die Bedarfskonstruktion nicht ausschließlich über die Zielgruppe stattgefunden hat, sondern ebenso über die Wohnungswirtschaft. Das bedeutet, dass bspw. die Leerstandsvermeidung durch AAL als Bedarf der Wohnungsunternehmen betrachtet werden kann, den Mieter/innen eine längere Verweildauer in der Wohnung zu ermöglichen. Dementsprechend ist die Marktnachfrage, abgesehen von den Bedürfnissen älterer Menschen, ebenso von der Wohnungswirtschaft avisiert worden.

Für eine tatsächliche Verbreitung von AAL-Technologien wären jedoch noch weitere Faktoren notwendig. Die hier analysierte Bedarfs- und Nachfragekonstruktion über das Angebot reicht nicht aus.

„Die Durchsetzung einer sozio-technischen Innovation kann also weder aus Angebots- noch aus Nachfragefaktoren erklärt werden, denn der technology push der Technikerzeuger reicht nicht aus, um die Innovation über die kritische Schwelle zu bringen, und ein nennenswerter demand pull existiert in der Regel zu dem Zeitpunkt noch nicht, an dem eine neue Technik als serienreifer Prototyp vorliegt.“ (Weyer 1997: 141)

Damit die entstehende Marktnachfrage bedient werden kann, müssten die Technologien zunächst auf den genauen Anwendungszweck im häuslichen Umfeld angepasst werden. Erst dann kann eine Verbreitung stattfinden.

*„Nicht alles was ja auf dem Markt war oder ist, ist für eine Wohnung wichtig. [...] Das bringt für unsere Wohnungen nichts, dafür brauche ich dann eben andere Komponenten und wenn man sich darauf konzentriert und die auch *pusht*, dann entsteht so etwas.“* (E5/K6)

Hypothese 5: *Durch AAL-Technologien können neue Abhängigkeits- und Kontrollfaktoren entstehen, denen ältere Menschen aufgrund zunehmender Durchdringung von Technik des Alltages immer schwerer entgehen können.*

In der Auswertung (K8) konnten bereits einige Perspektiven auf die vermeintlichen *Abhängigkeits- und Kontrollfaktoren* aufgezeigt werden. Konstatieren lässt sich, dass die beiden Faktoren in zwei unterschiedlichen Dimensionen untersucht werden sollten, damit der Eindruck der Zusammengehörigkeit aufgelöst wird. Entstehende Abhängigkeiten werden hier als Zustand der Zielgruppe verstanden, sich auf ein assistives System zu verlassen bzw. darauf angewiesen zu sein. Mögliche Kontrollfaktoren sind wegen der Ausführungen der Expert/innen eher innerhalb der Überwachungsdebatte angesiedelt. Doch zunächst wird erklärt, warum ältere Menschen immer stärker mit den Technologien konfrontiert werden. Dafür werden die Erkenntnisse aus den anderen Hypothesen mit herangezogen. Aus diesen ist deutlich geworden, dass es sich beim Thema AAL mittlerweile um eine Art technologisches Paradigma handelt, wie auf die Herausforderungen des demografischen Wandels reagiert werden soll. Alle Ergebnisse deuten darauf hin, dass sich assistive Technologien durch Förderung, Verbreitung und Anwendung immer weiter etablieren. Bestimmte altersgerechte Systeme sind mittlerweile sogar beim Einzug vorhanden und von den älteren Menschen wird gewissermaßen *erwartet*, diese auch zu nutzen.

Um mögliche Abhängigkeiten diskutieren zu können, ist zunächst wichtig zu klären, dass nur derjenige, der ein System benutzt und sich darauf verlässt, auch darauf angewiesen sein kann. Assistive Technologien versprechen eine Erleichterung im Haushalt. Sie werden von älteren Menschen insbesondere dann akzeptiert, wenn sie eine Steigerung des persönlichen Sicherheitsbedürfnisses versprechen (Meyer/Schulze 2010: 86). Dieser hohe Stellenwert von Sicherheit bei technischer Ausstattung lässt die Anforderungen an die Systeme steigen. Wenn z.B. ein System eingesetzt wird, das beim Verlassen der Wohnung darauf hinweist, dass die Fenster nicht verschlossen wurden, ist das lediglich als zusätzlicher Hinweis zu verstehen. Zuerst wird man immer erst selbst nachschauen ob sie geschlossen sind, so wie man es gewohnt ist. Wenn das System jedoch über einen längeren Zeitraum benutzt wird, kann es dazu führen, dass man bestimmten Funktionen vollständig vertraut, also die Wohnung ohne Nachschauen verlassen wird. Nun sind die möglichen Folgen von geöffneten Fenstern überschaubar, anders sieht es jedoch mit lebenswichtigen Funktionen, wie z.B. einer Medikamentenerinnerung oder einem Notrufsystem aus.

Der Fakt, dass aus IT-Sicht stets ein Restrisiko bleiben wird, lässt eine sich entwickelnde Abhängigkeit bedrohlich erscheinen und ist demnach zu kritisieren. Andererseits stellen die Technologien eben auch nur einen Kompromiss dar zwischen der Möglichkeit, bspw. im Notfall durch technische Unterstützung Hilfe rufen zu können oder eben diese Chance erst gar nicht zu bekommen. Doch gerade dieser Kompromiss geht in der komplexen Gemengelage oft unter, da technische Fehler eher als vermeidbar eingeschätzt werden als durch Menschen verursachte Probleme. Dementsprechend wird auch immer weiter in die Entwicklung der Technologien hinsichtlich ihrer Sicherheit investiert. In Anbetracht dessen, dass ein Restrisiko nie ganz auszuschließen ist (auch bei lokalen Systemen), wird der Einsatz der Technologien immer auch mit Gefahren für die Anwender/innen verbunden bleiben.

Obwohl nicht explizit danach gefragt wurde, waren die durch AAL-Technologien entstehenden Überwachungsmöglichkeiten ein von den Befragten intensiv geäußertes Thema. Dieses Problem genießt in letzter Zeit (*post-Snowden*) eine große Medienöffentlichkeit, weshalb die Reaktionen der Interviewten, Kontrollfaktoren mit Überwachung gleichzusetzen, durchaus nachvollziehbar sind. Zunächst bleibt festzuhalten, dass Überwachung eher negativ eingeschätzt wurde und nach Einschätzung der Expert/innen eine Gefahr darstellen könnte. Eine Begründung für

diese Auffassung blieb jedoch offen, da der Interviewer an dieser Stelle nicht genauer nachzufragen. Es bleibt also nur zu spekulieren, auf welcher Grundlage die Expert/innen Überwachung als Gefahr ansehen.

In den modernisierungstheoretischen Überlegungen zur Domestizierungstheorie wurde verdeutlicht, dass ein zunehmender staatlicher Wille zur Macht die persönliche Freiheit der Individuen über Regulierungssysteme einschränkt (siehe Kapitel 2.3). Aus den theoretischen Überlegungen Michel Foucaults in seinem Werk „Überwachen und Strafen“ geht hervor, dass die *Disziplinargesellschaft* auf die umfangreiche Überwachungsapparatur westlich-liberaler Gesellschaften zurückzuführen ist. Die zunehmenden Überwachungs- und Kontrollmechanismen führen seiner Meinung nach zur sozialen Konformität des Individuums (*Panoptismus*). „Der perfekte Disziplinarapparat wäre derjenige, der es einem einzigen Blick ermöglichte, dauernd alles zu sehen“ (Foucault 1992: 224). Mithilfe von psychologischen Effekten lassen sich die Auswirkungen von Überwachung auf die Betroffenen erklären. Der bereits in den 1920er-Jahren entdeckte *Hawthorne-Effekt* besagt, dass Menschen ihr natürliches Verhalten ändern, wenn sie wissen, dass sie unter Beobachtung stehen (Nerdinger/Blickle/Schaper 2014: 51). Darüber hinaus führen sogenannte *Chilling-Effekte* dazu, dass Menschen, die überwacht werden, ihr Verhalten anpassen (White/Zimbardo 1975).

Die Möglichkeiten zu überwachen, könnten durch AAL-Technologien verstärkt auftreten und über den Staat hinaus auch von Angehörigen genutzt werden. Dadurch würden sich ebenso neue Kontrollmöglichkeiten ergeben.

„Eine relevante Gruppe sind die Angehörigen. Es entstehen in diesem Zusammenhang auch Überwachungsmöglichkeiten und andere Abhängigkeiten. Diese sind diskutiert, aber nicht gelöst.“ (E2/K8)

Nach Einschätzung der Expertin aus der Politik bestehe sogar die Gefahr einer permanenten Überwachung älterer Menschen durch assistive Systeme, die sich negativ auf die Gefühlswelt älterer Menschen auswirken könnte. Zur Begründung dieser Aussage führte sie ein fast schon fatalistisches Argument an:

„Ich persönlich würde mir das nicht antun, da liege ich lieber und sterbe, als ob mir da jemand ständig auf die Finger guckt, wohin ich da tapere im Alter in meiner Wohnung.“ (E1/K8)

Allerdings ist die Aussage: „da liege ich lieber und sterbe“ eher als emotional-affektive Reaktion auf die Frage zu interpretieren als eine rational abwägende Beurteilung der

Sachlage und wäre bei einer Nachfrage durch den Interviewer von der Expertin möglicherweise relativiert worden. Dennoch wird dadurch sehr deutlich, wie stark die Abneigung gegenüber einer technischen Dauerüberwachung ausgeprägt sein kann.

„Im Grunde muss ja jeder Schritt dokumentiert werden, wenn ich von Zimmer A ins Zimmer B gehe und dann falle, werden ja irgendwelche Alarmsachen oder Informationen ausgelöst und damit ist es ja schon so, dass mein Aufenthalt in der Wohnung und das ist dann schon fast wieder grundgesetzlich, man dermaßen, zum Teil überwacht wird von irgendjemanden, weil die entsprechenden Informationen ja an irgendjemanden weitergeleitet werden.“ (E1/K8)

Diese Formulierung deutet darauf hin, dass hinter den Überwachungstechnologien Menschen vermutet werden, die bestimmte Informationen auswerten. Hieraus kann ein grundsätzliches Muster abgeleitet werden, wie manche Menschen sich Überwachung vorstellen: Jemand sitzt vor einem Bildschirm auf dem ein Kamerabild aus einer Wohnung läuft und schaut zu. Diese Vorstellung ist im Sinne von modernen Überwachungsmöglichkeiten zwar denkbar, in diesem Setting aber höchst unwahrscheinlich. Die meisten assistiven Technologien funktionieren anders. Selbst wenn Kameras in die Systeme integriert sind, werden die Ergebnisse ausschließlich durch Computer ausgewertet (z.B. vollautomatische Verhaltensanalyse im Projekt OPDEMIVA: TU Chemnitz 2013)

Dieser Perspektive entgegengesetzt wurde das Argument angeführt, dass sich die Gefahren, die durch Überwachung entstehen können, mit ihrem positiven Nutzen rechtfertigen lassen.

„Das Thema Überwachung finde ich sehr hochgespielt. Ich sage ganz ehrlich: Ich habe kein Problem damit wenn die NSA meinen Blutdruck kennt, aber ich würde gerne, wenn der falsch ist, dass ein Arzt kommt. Und der kommt nicht aus Amerika. Das ist eine verlogene Debatte, die wir da führen. [...] Mir ist vollkommen egal, ob das mal jemand ausliest, der dazu nicht berechtigt ist. Mir ist vollkommen egal ob der meine Daten kennt.“ (E5/K8)

Dennoch bleibt für diese Analyse festzuhalten, dass für die Zielgruppe Risiken durch zunehmende Möglichkeiten der Überwachung entstehen, auch wenn diese im Verhältnis zu den Risiken, die mit hohem Alter verbunden sind, eher gering einzuschätzen sein sollten. Das größte Problem stellen jedoch die benannten Effekte auf die Individuen dar. Wenn davon ausgegangen wird, dass die Wohnung einen gesetzlichen Schutzraum für die freie Entfaltung der Persönlichkeit bieten soll, dann sind darin integrierte Überwachungssysteme höchst problematisch, weil dadurch Kontrollmöglichkeiten entstehen. Überwachungsorgane können Angehörige, Pflegekräfte oder der Staat selbst

sein. Wenn Kontrolle in dieser Hinsicht als Steuerungsmechanismus verstanden wird, dann wäre die Frage zu klären, ob ältere Menschen auch im Privaten zu sozial erwünschtem Verhalten gedrängt werden dürfen. Meiner Meinung nach muss hier auf die große Diskrepanz zwischen der Auswirkung der Technologie auf das menschliche Verhalten und ihrem eigentlichen Nutzen hingewiesen werden. Der Wunsch von Menschen auch bis ins hohe Alter zu Hause bleiben zu wollen, sollte nicht dafür benutzt werden, von ihnen zu verlangen, wie sie sich in ihrer eigenen Wohnung zu verhalten haben.

5.2 Methodologische Diskussion

Zum Abschluss des Diskussionsteils werden die eingesetzten Methoden reflektiert, indem die Einhaltung von Gütekriterien qualitativer Forschung in der vorliegenden Untersuchung rückblickend beurteilt wird. Dafür wird zunächst die Anwendung der einzelnen methodischen Elemente rekapituliert und im Sinne der Methodenlehre auf ihre Tauglichkeit hin eingeschätzt (Mayring 2010: 116). Die Methodenreflexion wurde vor allem deshalb im Diskussionsteil der Arbeit eingegliedert, die Frage, wie qualitative Forschung bewertet werden sollte, noch nicht zufriedenstellend beantwortet sei (Flick 2011: 487). Die Kritik besteht vor allem an der Anwendung von *klassischen* Gütekriterien (quantitativer Verfahren), weshalb für die qualitative Forschung seit längerem eigene (methodenangemessene) Gütekriterien diskutiert werden (Mayring 2010: 118). Die Probleme der qualitativen Forschung hinsichtlich objektiver Bewertungskriterien werden immer dann angeführt, wenn die gesamte Forschungsrichtung grundsätzlich hinterfragt wird (Flick 2011: 487).

„So lautet eine häufig geäußerte Kritik, qualitative Forschung mache Interpretationen und Ergebnisse für den Leser lediglich dadurch transparent und nachvollziehbar, dass <illustrative Zitate> aus Interviews oder Beobachtungsprotokollen eingeflochten werden.“ (ebd.: 488)

Diese Verfahrensweise, die Flick auch *selektive Plausibilität* nennt (ebd.), wurde in der vorliegenden Untersuchung als hauptsächliche Dokumentationsmethode eingesetzt. Dafür wurden die transkribierten Aussagen der Expert/innen häufig in die Argumentation eingeflochten, damit die Herleitung der Ergebnisse für die Leser/innen möglichst nachvollziehbar wird. Auf diese Weise konnten die Argumente mithilfe konkreter Textbestandteile belegt werden. Kritisch anzumerken ist hierbei, dass durch dieses Vorgehen der Eindruck entsteht, die Expert/innen würden direkt miteinander

diskutieren. Die Gegenüberstellung von Argumenten ist eine im Nachhinein künstlich erzeugte Situation, die so niemals stattgefunden hat. Wahrscheinlich wären bei der Durchführung weiterer Methoden (z.B. Fokusgruppen, siehe Gruppendiskussion: Bohnsack 2015: 167 f), andere Diskussionsthemen und Argumentationslinien entstanden. Es wäre sicherlich sehr interessant, welche Aussagen die Expert/innen anders formuliert hätten, wenn sie die Gegenseite direkt vor sich gehabt hätten. Die separaten Interviews hatten jedoch den großen Vorteil, dass sich die Befragten auch ausgiebig zu Themen äußerten, bei denen sie sogar nach eigener Aussage nicht über dezidiertes Expertenwissen verfügen würden. Damit konnte ein breites Spektrum von Denkweisen und Argumentationsmustern in Bezug auf innovatorisches Handeln und Wertüberzeugungen herausgearbeitet werden, dass in Fokusgruppen wahrscheinlich verborgen geblieben wäre.

Um der Besonderheit qualitativer Forschungsmethoden gerecht zu werden, soll im Folgenden das Vorgehen anhand sechs methodenspezifischer Gütekriterien systematisch beurteilt werden. Diese gehen ursprünglich auf die Konzeption „methodenangemessener Gütekriterien“ nach Uwe Flick (1987: 247 ff) zurück, wurden jedoch von Mayring (2002: 144 ff) reformuliert und erweitert. Die Qualität der Forschungsergebnisse der vorliegenden Untersuchung soll auf diese Weise abgesichert werden.

Verfahrensdokumentation

Die Explikation des Vorverständnisses erfolgte über die detaillierte Darstellung techniksoziologischer und modernisierungstheoretischer Ansätze in Bezug auf Akzeptanz- und Marktforschung im Bereich von AAL-Technologien. Im empirischen Teil ist zunächst das Analyseinstrumentarium (leitfadengestützte Interviews mit Expert/innen) detailliert ausgearbeitet und ferner das Forschungsfeld intensiv beschrieben worden. Dabei wurde darauf geachtet, dass zuvor nicht ausschließlich die befragten Akteur/innen selbst, sondern ebenso weitere feldspezifische Fördereinrichtungen, Forschungsprojekte und Unternehmen aufgeführt wurden. Der geplante Einsatz der Messinstrumente konnte im Vorhinein der Befragungen im Forschungsdesign exakt dargestellt und nach Durchführung der Interviews in der Auswertung reflektiert werden. Die Einhaltung der *prozeduralen Reliabilität* zur Erhöhung der Vergleichbarkeit der Ergebnisse wurde über die Teilstandardisierung der

Interviewleitfäden und vereinheitlichte Transskripte gewährleistet. Hierbei fand eine gründliche Dokumentation darüber statt, in welche jeweilige Kategorie das Textmaterial eingeordnet wurde und wie die Verallgemeinerung der Aussagen (Generalisierung) zustande kam.

Dabei muss kritisch angemerkt werden, dass keine Dokumentation darüber stattgefunden hat, anhand welcher Kriterien die verschiedenen Textpassagen in das Kategoriensystem eingeordnet worden sind. Um eine exakte Zuordnung gewährleisten zu können, hätten im Vorhinein eventuell Schlüsselwörter definiert werden müssen, nach denen eine genaue Einordnung stattfinden hätte können (Mayring 2002: 144 f; Flick 2011: 490). Dafür bietet z.B. die Methode des *problemzentrierten Interviews* einen anerkannten methodischen Ansatz. Darin werden innerhalb der Texte Stichworte aus den Leitfäden und neue Themen aus den Interviews markiert, die ein deduktives (theoriegeleitetes) und induktives (offenes) Wechselspiel ermöglichen (Witzel 2000). Daraus wird ein Fundstellenregister erstellt, das die Zuordnung von Textpassagen in das Kategoriensystem transparent gestalten würde und weitere Verknüpfungen im Material zuließe. Die Anwendung dieser Methode ist jedoch nachträglich nicht mehr möglich, da der Einsatz weiterer Instrumente bereits in der Erhebung nötig gewesen wäre. Dennoch lässt sich dieses Gütekriterium zusammenfassend als erfüllt bewerten, da die wichtigsten Verfahrensschritte hinreichend dokumentiert worden sind.

Argumentative Interpretationsabsicherung

Um die Qualität von Interpretationen einschätzen zu können, müssen diese aus einem theoriegeleiteten Vorverständnis hervorgehen (Mayring 2002: 145). Die Auswertung der Interviews erfolgte deshalb stets in nahem Bezug zum Textmaterial und kann auch noch im Nachhinein mithilfe von Kennzeichnungen eindeutig zugeordnet werden. Dadurch, dass mehrere Expert/innen mit den gleichen Fragen konfrontiert wurden, konnten verschiedene Standpunkte gesammelt werden. Dementsprechend wurden die Interpretationen mit *alternativen Deutungen* verglichen und anhand der angeführten Aussagen argumentativ begründet. Somit wurde das argumentative Gewicht der Standpunkte der erforschten Subjekte durch eine Gegenüberstellung validiert.

Da die Interpretation des Textmaterials unter strenger Einhaltung der Kategorien vorgenommen wurde, fand eine *künstliche Differenzierung* der Bestandteile statt. Diese Art von Kategorienhoheit wurde erst im Diskussionsteil durchbrochen, indem die

Ergebnisse mit den Theorieansätzen und Hypothesen zusammengeführt wurden. Dadurch konnte die theoriegeleitete Deutung gesichert und somit das Gütekriterium eingehalten werden.

Regelgeleitetheit

Damit ein regelgeleitetes Vorgehen gewährleistet werden kann, sollte das Forschungsdesign nach Mayring zwar offen gegenüber ihrem Gegenstand sein, aber im Vorhinein konzipierte Analyseschritte ebenso modifiziert werden können (2002: 145). Daher wurde in der vorliegenden Untersuchung ein systematisches Verfahren eingehalten, das durch vorformulierte Regeln (z.B. Kodierregeln) gestützt wurde. „Die Analyseschritte werden vorher festgelegt, das Material wird in sinnvolle Einheiten unterteilt, und die Analyse geht nun systematisch von einer Einheit zur nächsten“ (ebd.: 146). Dafür wurde das Ablaufmodell *typisierender Strukturierung* als inhaltsanalytische Auswertungsmethode durchgehend befolgt (Mayring 2010: 100). So konnte der Analyseprozess regelgeleitet durchgeführt und ein systematisches Vorgehen gewährleistet werden.

Das Gütekriterium sieht vor, dass einzelne Elemente während des Forschungsprozesses auf den Gegenstand angepasst werden können (Mayring 2002: 146). Dafür wurden die Interviewleitfäden einerseits spezifisch auf die jeweiligen Expert/innen angepasst und andererseits teilstandardisiert. Somit war es möglich, dass die Gespräche weitestgehend *flüssig und natürlich* verliefen (siehe Kapitel 4.1). In diesen wurden zwar vorher konzipierte Bereiche behandelt, aber es konnten ebenso vertiefende Fragen gestellt werden, die situativ angepasst wurden. Dadurch war es bspw. möglich, dass über die Frage nach entstehenden *Abhängigkeits- und Kontrollfaktoren* hinaus die Überwachungsdebatte als Forschungsthema nachträglich ergänzt werden konnte. Zusammenfassend lässt sich dieses Gütekriterium ebenfalls als erfüllt bewerten, da ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Offenheit und Regelerorientierung bestand.

Nähe zum Gegenstand

Im Folgenden wird die Gegenstandsangemessenheit als Leitgedanke qualitativer Forschung in doppelter Hinsicht verstanden: „Nicht nur die Methoden sollten dem erforschten Gegenstand angemessen sein, sondern auch die Kriterien der Bewertung sollten den eingesetzten Methoden gerecht werden können“ (Flick 1987: 247). Aus

diesem Grund wird die *Nähe zum Gegenstand* anhand der eigens für die qualitative Forschung konzipierten Gütekriterien eingeschätzt.

Da in der vorliegenden Arbeit vordergründig innovatorisches Handeln von Akteur/innen exploriert wurde, erschien eine Befragung der befragten Subjekte sinnvoll. Dementsprechend wurden diese als Expert/innen deklariert und in Bezug auf ihr Fachgebiet befragt. Die Expertise wurde im Sinne eines Feldforschungsansatzes in die Auswertungsergebnisse integriert und die theoretischen Vorüberlegungen dadurch überprüft.

Bei den Interviews wurde stets versucht eine möglichst authentische Erhebungssituation zu schaffen. Es wurde ein gleichberechtigtes Verhältnis zwischen dem Interviewer und den Befragten angestrebt: „ein Gespräch zwischen Experte und Quasi-Experte“ (Pfadenhauer 2005: 113). Hierbei ist kritisch anzumerken, dass die Expert/innen der Wirtschaft die Tendenz aufwiesen, sehr stark die Interessen ihres Unternehmens zu vertreten. Man könnte zugespitzt formulieren, dass sie *zu nah am Gegenstand* waren, sie also durch die Systemorientierungen immanent beeinflusst wurden.

Bei der Gegenstandsangemessenheit muss an dieser Stelle explizit darauf hingewiesen werden, dass die Auswirkungen auf die Zielgruppe nicht überprüft werden konnten. Das liegt vor allem daran, dass es sich bei dieser Untersuchung um eine explorative Vorstudie in einem größeren Forschungsprojekt (VATI) handelt. Daher beinhaltete dieses Forschungsdesign keine Methoden zur Befragung älterer Menschen, sondern richtete den Fokus im Sinne techniksoziologischer Innovationsforschung auf die Entwicklung und Verbreitung von AAL-Technologien aus Akteurssicht. Darauf wird im folgenden Abschnitt Triangulation näher eingegangen.

Abschließend bleibt festzuhalten, dass die *Nähe zum Gegenstand* bei den Expert/innen der Wirtschaft und Wissenschaft weitestgehend erreicht wurde. Bei der Expertin der Politik hingegen stellte sich nach Fertigstellung der Forschungsergebnisse heraus, dass kein detailliertes Wissen über die AAL-Forschungsförderung Sachsens vorlag. Aus diesem Grund hätten noch weitere Zuständige bspw. aus Ministerien befragt werden müssen, um gegenstandsnahe Fragen abschließend klären zu können. Leider kamen weitere Gespräche nicht zustande, da die angefragten Politiker/innen keine Rückmeldungen gaben. Dennoch bildet auch die Einzelperspektive der Expertin interessante Facetten zum politischen Umgang mit dem Thema ab.

Triangulation

Die Verbindung mehrerer Datenquellen, Analysemethoden und Theorien kann dazu beitragen, dass verschiedene Perspektiven auf das Thema miteinander verglichen werden können. Dabei ist auch die Kombination von qualitativen und quantitativen Methoden denkbar. Das Ziel ist nicht die uneingeschränkte Übereinstimmung von Forschungsergebnissen, sondern durch die jeweiligen methodenspezifischen Vorteile die anderen Analysewege zu ergänzen bzw. ihre Schwächen aufzuzeigen (Mayring 2002: 147 f).

Wie oben erwähnt ist diese Untersuchung in einem größeren Forschungsprojekt an der Hochschule Zittau/Görlitz angesiedelt. Im VATI-Projekt wird die quantitative Datenerhebung (Panel) mit qualitativer Methodik ergänzt (Methoden-Mix). In Vorbereitung der repräsentativen Befragung von Personen aus dem Landkreis Görlitz werden explorativ qualitative Interviews mit verschiedenen Expert/innen durchgeführt. Im Rahmen dieses Meilensteins waren zwei Masterarbeiten vorgesehen, in denen die Entwicklungsdynamiken im Bereich AAL aus verschiedenen Perspektiven von Expert/innen eingeschätzt werden sollten (Motzer 2015). Im Sinne der Methodentriangulation soll somit die statistische Datenanalyse der Paneldaten durch die vorliegende Untersuchung erweitert werden.

Bereits in dieser Arbeit konnten triangulierende Verfahren realisiert werden. So wurden auf theoretischer Ebene innovationssoziologische, netzwerkanalytische und modernisierungstheoretische Ansätze miteinander kombiniert, die aus einer techniksoziologischen Perspektive typisiert wurden. Die gewonnen Erkenntnisse konnten mit quantitativen Daten aus anderen Studien verknüpft werden, die zur Beschreibung des Forschungsfeldes herangezogen wurden. Dort sind verschiedene Methoden eingesetzt worden, um die formulierten Hypothesen zu prüfen. Dazu wurden aufeinanderfolgende Analyseschritte (Netzwerk-/Dokumentenanalyse, Interviews) triangulierend eingesetzt. Somit kann dieses Gütekriterium als vollständig erfüllt betrachtet werden, sofern die hier gewonnenen Erkenntnisse in das Gesamtvorhaben (VATI) einbezogen werden und dort nicht nur die statistische Datenerhebung aufwerten, sondern ebenso die Einrichtung des VATI-Technologie-Navigators lancieren (siehe Kapitel 6).

Kommunikative Validierung

Sowohl Flick als auch Mayring verwenden diesen Begriff gleichermaßen. Die Beforschten sind demnach nicht nur als Datenlieferant/innen zu verstehen, sondern selbst *denkende Subjekte* und forschen sozusagen mit (Flick 1987: 253 ff; 2011: 495; Mayring 2002: 147). Die Gültigkeit der Ergebnisse der Interpretationen könne man insofern überprüfen, als dass sie den Beforschten noch einmal vorlegt und mit ihnen diskutiert werden (Mayring 2002: 147).

Dieses Vorgehen, also die ausgewerteten Daten in einem Rückkopplungsprozess mit Expert/innen zu validieren, wurde in der vorliegenden Untersuchung lediglich anhand eines Interviews (E3) durchgeführt, da dies die einzige persönlich geführte (nicht telefonische) Befragung war. Daher war davon auszugehen, dass die Anwesenheit des Interviewers die Befragungssituation beeinflusst haben könnte. Die prototypische Rekonstruktion offenbarte jedoch die Genauigkeit der Analyseverfahren. Die wenigen Änderungen des Experten hatten nur sehr geringe inhaltliche Auswirkungen auf die Ergebnisse. Alle Korrekturen wurden dennoch vollständig in die Auswertung übernommen. Somit konnte die Validität des inhaltsanalytischen Verfahrens bestätigt und allzu subjektive Interpretationen ausgeschlossen werden. Besonders bei den emotional-affektiven Äußerungen einiger Expert/innen konnten die Wertorientierungen sehr gut herausgearbeitet werden, weshalb die so eruierten Denkmuster von Akteur/innen einen wertvollen Beitrag zum Forschungsstand leisten konnten.

Rückblickend muss dennoch kritisch bemerkt werden, dass dieses Gütekriterium nicht ausreichend erfüllt scheint, wenn die *kommunikative Validierung* eine nachträgliche Ergebnissichtung der Befragten erfordert. Das ausgewertete Material wurde im Nachgang nicht allen Expert/innen zur Verfügung gestellt. Es handelte sich bei der vorliegenden Untersuchung nicht um ein hermeneutisches Verfahren, was über die subjektiven Bedeutungsstrukturen der Befragten hinauszugehen versucht hat (Mayring 2002: 147), sondern um eine inhaltsorientierte Methode. Demnach hätten die Expert/innen noch stärker in den Auswertungsprozess einbezogen werden müssen.

Zusammenfassend lässt sich die Forschungsarbeit im Sinne der Einhaltung von Gütekriterien qualitativer Forschung positiv bewerten. Es handelte sich keineswegs um eine *Forschung im Elfenbeinturm*, sondern wurde durch *Intercoderreliabilität*, wie sie von Mayring zur Validierung der Forschungsergebnisse gefordert wird, begleitet (2010: 51). Dafür wurde stets ein intensiver Kontakt zur Projektleitung des Gesamtvorhabens (VATI) gepflegt und es fand eine nachhaltige Betreuung statt. Außerdem konnte durch die Diskussion der Theorien, Hypothesen und Methoden im studienbegleitenden Kolloquium ein interpersonaler Konsens in Bezug auf die vorliegende Arbeit hergestellt werden. Das Fazit der Anwendung eigener Gütekriterien qualitativer Forschung (Flick 1987; Mayring 2002) auf den Forschungsprozess fällt ebenfalls positiv aus. Die Evaluierung anhand der sechs Kriterien hat eine realistische Einschätzung der Wissenschaftlichkeit ermöglicht und außerdem konnten dadurch Grenzen eingesetzter Methoden aufgedeckt werden. Nur in Verbindung mit quantitativen Daten, wie sie im VATI-Panel erhoben werden, können die hier erzielten Ergebnisse den Anspruch wissenschaftlicher Forschung (Validität, Reliabilität und Objektivität) erfüllen.

Schlussfolgerungen

6. Fazit

Die systemtheoretische Innovationsforschung von Entwicklungsdynamiken im Bereich assistiver Technologien ist in der vorliegenden Arbeit hauptsächlich innerhalb der soziologischen Sektion „Alter(n) und Gesellschaft“ (DGS) durchgeführt worden. Dafür wurden netzwerk- und modernisierungstheoretische Perspektiven in die Untersuchung einbezogen. Außerdem wurden Ergebnisse der Akzeptanzforschung von AAL-Technologien und deren Markteinflüsse dargestellt. Alle theoretischen Ansätze sind im empirischen Teil der Arbeit überprüft und anschließend diskutiert worden. Zusammenfassend werden die Ergebnisse nachfolgend systematisch dargestellt, um die Forschungsfragen abschließend beantworten zu können.

Ein Schwerpunkt der qualitativen Forschung war das innovatorische Handeln der Akteur/innen. Es hat sich gezeigt, dass die verschiedenen Akteursfelder der AAL-Entwicklung unterschiedliche Handlungslogiken herausbilden. Dabei kann soziale Praxis als Erklärungsansatz für die damit verbundenen Wertorientierungen dienen. Die aus dem Alltag bekannten gesellschaftlich-technologischen Innovationen, die in Forschungsprojekten assimiliert werden, ereignen sich stets in sozialen Kontexten. Ingenieur/innen, Elektrotechniker/innen, Informatiker/innen, Mediziner/innen, Geistes- und Sozialwissenschaftler/innen bilden intergenerationale Kollektive und werden im Alltag selbst von Technologien unterstützt. Dadurch entstehen Überzeugungen, die bewusst oder unbewusst in die Entwicklungspraxis transportiert werden. Forscher/innen und Hersteller/innen von AAL-Technologien sowie Entscheidungsinstanzen agieren immer auch aus einem sozio-kulturellen Hintergrund heraus, den individuumsbezogene (interne) Faktoren beeinflussen.

„Im technisch-wissenschaftlichen System werden zwar die technischen Artefakte entworfen und entwickelt; aber ohne Referenz auf ökonomische, politische und letzten Endes auch kulturelle Orientierungskomplexe des Alltagslebens läuft dieser Prozeß der Technikgenese nicht ab.“ (Rammert 1993: 204)

Die Erkenntnis, dass sich die Akteur/innen im AAL-Umfeld einer rekursiven Suggestion in Form inhärenter Wertsphären von „Technik als Allheilmittel“ (Nierling 2013: 15) nicht entziehen können, erscheint besonders bedeutsam. Die Akteur/innen vertrauen der AAL-Strategie, auch wenn in der aktuellen Phase Startschwierigkeiten bzw. Widerstände sichtbar werden. Die Entwicklungsdynamiken assistiver Technologien ergeben sich deshalb aus den regionalen

Aktuerskonfigurationen, die durch ihr intentionales Handeln innovative Lösungsansätze für die demografischen Herausforderungen *pushen*. Interessant sind dabei die unterschiedlichen Herangehensweisen der einzelnen Systeme.

Die Politik versucht durch Förderungsmaßnahmen Forschungsprojekte anzustoßen. Wissenschaftliche Projekte versuchen zunächst technische Lösungen zu entwerfen, die funktionieren. Deren Praxistauglichkeit und Akzeptanz stellen jedoch keine Voraussetzung für die Forschungsvorhaben dar. Vertreibende Unternehmen arbeiten eng mit der Wohnungswirtschaft zusammen, die ihrerseits mehr Unterstützung zur Umbaufinanzierung von der Politik fordert. In der Summe werden unterschiedlich forcierte Innovationsaussichten deutlich, die alle einer eigenen systemimmanenten Handlungslogik folgen. Eine technologiesternde Instanz kann daher nicht festgemacht werden. Die Politik als zentrale Akteurin zu betrachten, offenbart sich als eine nicht haltbare Vorstellung (Rammert 2000: 30). Der Optimismus, durch staatliche Planung technischen Wandel zu initiieren war bis in die 1970er Jahre hinein ein vorherrschendes Paradigma, wie Innovationen in der Gesellschaft etabliert werden können.

„Dem zentralstaatlichen Akteur und den von ihm inszenierten und alimentierten Projekten kam damit eine Schlüsselstellung zu; angesichts wenig rezeptiver Märkte gehörte es zum Selbstverständnis staatlicher Forschungsförderung, eine Vorreiterfunktion zu übernehmen, um so Modernisierungsprozesse voranzutreiben.“ (Weyer 1997: 125)

Anscheinend wird bei der AAL-Entwicklung zumindest zum Teil an einer solchen konventionellen Technologiepolitik „Innovation durch Forschungsförderung“ festgehalten. Durch die Förderprogramme sollen (technische) Innovationen angestoßen und somit Modernisierungsprozesse begünstigt werden. Die empirisch gestützten Erkenntnisse dieser Arbeit konnten jedoch aufzeigen, dass innovative Technologien auf dem Weg zu ihrer Durchsetzung *tatsächlich* von vielen verschiedenen Faktoren flankiert werden. Im theoretischen Teil wurde außerdem dahingehend argumentiert, dass Innovationsnetzwerke in Verbindung mit den Wertsphären der Akteur/innen für die Technologieentwicklung mindestens genauso wichtig sind wie interventionistische FuE-Politik. Es seien demnach viel eher die institutionellen Differenzierungen und die Vernetzungen der Akteur/innen aus verschiedenen Feldern für die betreffenden Technologien genauer zu analysieren, um zu verstehen, welche Entwicklungsdynamiken sich auf diesem Gebiet ereignen (Rammert 1993: 151 ff; 2000: 30 f).

„Erfolgreiche *regionale Innovationssysteme* entstehen nicht von oben, sondern aus der Kooperation zwischen beteiligten Akteuren heraus: ProduzentInnen und Zulieferer, ProduzentInnen und Forschungsinstitute etc.“ (Blättel-Mink/Menez: 2015: 179)

Dementsprechend haben die explorativ untersuchten Akteurkonstellationen im sächsischen AAL-Umfeld einen Einblick in die innovatorischen Denkmuster ermöglicht. Die Aushandlungsprozesse der Akteur/innen untereinander z.B. in Bezug auf Forschungsschwerpunkte oder zukünftige technische Standards haben größte Bedeutung auf die weitere Entwicklung assistiver Technologien. Ob durch reguläre staatliche Gesetzgebung, durch verbandlich organisierte Regelwerke oder die heimlichen Standards des marktbeherrschenden Unternehmens, immer würde dadurch über Sicherheit, Datenschutz, Nutzerfreiheit und Marktchancen mitentschieden (Rammert 2000: 31).

Aus den Ergebnissen geht hervor, dass die Wohnungswirtschaft von der sächsischen Regierung fordert, dass stärker in den altersgerechten Umbau von Wohnungen investiert werden soll als in die Forschung bereits funktionierender und verfügbarer AAL-Technologien. Wissenschaftliche Einrichtungen und Unternehmen sind eher an der Weiterentwicklung assistiver Systeme interessiert. Daher tritt die Politik zwar nicht als Initiatorin in Erscheinung, wohl aber als vermittelnde Instanz zwischen konkurrierenden Interessen. Da die bisherigen Förderungsprogramme eher auf Technologieforschung und -entwicklung ausgerichtet sind, ist davon auszugehen, dass darauf der primäre Fokus gerichtet wird. Es wird zwar stets eine anwendungsorientierte Forschung präferiert, doch die Ergebnisse haben gezeigt, dass die Verwertung der Ergebnisse eigentlich den Wirtschaftsunternehmen obliegt.

Die Marktanalyse und die dort identifizierten Absatzschwierigkeiten von AAL-Produkten haben gezeigt, dass sich assistive Technologien im Sinne des Phasenmodells (noch) nicht *durchgesetzt* haben (siehe Kapitel 2.1: 1. Entstehung, 2. Stabilisierung, 3. Durchsetzung). Man kann sicherlich darüber diskutieren, ob sich AAL noch immer in einer Entstehungsphase befindet oder sich bereits stabilisiert hat. Die Entstehungsphase einer neuen Technik sei dadurch charakterisiert, dass innovative Akteur/innen durch radikale Abweichungen von etablierten Mustern und Routinen „Neues“ schaffen (Weyer 1997: 136). Auf der einen Seite spricht der blühende Forschungsmarkt mit den innovativen Lösungen im Vergleich zu den eher geringen Produktions- und Vertriebsstrukturen für ein Anfangsstadium. Auf der anderen Seite konnte ein sich

selbst stabilisierendes Innovationssystem durch die Empirie bestätigt werden. Die Konsolidierung einer wissenschaftlich-technologischen Gemeinschaft hat also bereits stattgefunden. Deshalb erscheint die Frage ausgesprochen interessant, wie sich ein Innovationsverlauf *stabilisiert* haben könnte, ohne dass bisher die eigentlichen Kund/innen flächendeckend erreicht worden sind. Die Erklärung für dieses Phänomen liefert das Phasenmodell selbst, da das durch die Akteur/innen geschaffene Innovationssystem dem technischen Wandel voraus geht. Eine institutionelle Schließung des AAL-Feldes (Stabilisierung) hat bereits stattgefunden und mit ihr die Entstehung eines engen sozialen Netzwerks strategischer Akteur/innen (Weyer 1997: 137; Rammert 2007: 29).

„Mit der rekursiven Schließung immunisiert sich das Netzwerk also gegenüber externen Störungen und entfaltet so seine Leistungsfähigkeit. [...] Soziale Netzwerke sind die soziale Basis für die Stabilisierung technischer Innovationen; sie ermöglichen es, Projekte zu verfolgen, die quer zu den bestehenden Nutzungsstrukturen liegen und für die es daher keinen Bedarf gibt. (Weyer 1997: 138)

Somit wird der Bedarf nach assistiven Technologien im jetzigen Stadium durch wechselseitige Aushandlungsprozesse der Akteur/innen erzeugt und in der bevorstehenden Durchsetzungsphase (Diffusion) zu einer Nachfrage transformiert. Diese entsteht durch die Marketingstrategien vertreibender Unternehmen und der Wohnungswirtschaft.

Ein überraschendes Ergebnis lieferte die Analyse der innovationsoffenen Wohnungswirtschaft. Sie wirkt im Bereich als Mittlerin, die einerseits selbst AAL-Produkte bei vertreibenden Unternehmen nachfragt, aber andererseits auch selbst eine Nachfrage in der Zielgruppe generiert. In der bereits im Theorieteil zitierten Studie von Gersch und Rüsike (siehe Kapitel 2.5.1) wurde die Wohnungswirtschaft als treibende Akteurin für die Entwicklung von E-Health- und AAL-Anwendungen eruiert, welche neben den IKT-Anbietern den Diffusionsprozess vorantreiben würde (2011: 12). Doch die sächsischen Wohnungsbaugenossenschaften sind solange handlungseingeschränkt, wie der altersgerechte Umbau von Wohnungen nicht ausreichend staatlich subventioniert wird. Das Nutzenversprechen assistiver Technologien kann deshalb bisher nicht eingehalten werden und dementsprechend auch (noch) nicht zur Leerstandsvermeidung von Wohnraum beitragen. Infolgedessen fehlt weiterhin die Evidenz, dass älteren Menschen mithilfe von AAL-Systemen tatsächlich zu einer längeren Verweildauer in ihrer Wohnung verholfen werden kann.

Aus wissenschaftlicher Sicht wurde an dieser Stelle eine Lücke im Forschungsstand entdeckt, für deren Schließung weitere Erkenntnisse notwendig sind. Die fehlenden evidenzbasierten Aussagen darüber, ob ein längerer Verbleib in der Wohnung durch AAL möglich ist, gehen mit der Hypothese einer Bedarfskonstruktion einher. Ein Bedarf nach assistiven Systemen wird aus gesellschaftlicher Sicht nur bestehen, wenn dadurch dem Wunsch von Senior/innen, auch im hohen Alter in ihrer Wohnung zu bleiben, entsprochen werden kann. Dementsprechend ist es durchaus nachvollziehbar, dass zunächst eine Nachfrage bei der Zielgruppe erzeugt werden muss, damit das eigentliche Ziel aus sozialwissenschaftlicher Sicht überprüft werden kann. Zu allererst wird ein breiter Absatzmarkt benötigt, damit ältere Menschen *in den Genuss kommen* AAL-Technologien im eigenen häuslichen Umfeld zu gebrauchen. Erst wenn dieser Schritt mit dem altersgerechten Umbau einhergeht und sozusagen als erweiterte Wohnraumanpassung betrachtet wird, kann ein Mehrwert erforscht werden. Die Technologien versprechen ja eine deutliche Erleichterung für die älteren Menschen, weshalb die vorherige Bedarfskonstruktion sowie Nachfragegenerierung und erst die anschließende Evaluation durchaus gerechtfertigt sind. Zunächst wird den Senior/innen also eine höhere Lebensqualität ermöglicht und anschließend wird überprüft, ob damit auch ein volkswirtschaftlicher Nutzen erzielt werden kann, der dann einen Mehrwert darstellen würde.

Somit können die Entwicklungsdynamiken assistiver Systeme im Forschungsfeld anhand des innovatorischen Handelns von verschiedenen Akteur/innen und ihren relationalen Beziehungen zueinander erklärt werden. Eine zentrale Steuerungsinanz, die weiß wie die unterschiedlichen Ansprüche und Bedingungen koordiniert werden müssen, konnte nicht ausfindig gemacht werden. Dementsprechend besteht an dieser Stelle Handlungsbedarf. Die Standardisierungsdebatte im *Smart Home*-Bereich der 1990er Jahre hat anschaulich gezeigt, welche Probleme vernetzte Haushaltstechnologien mit sich bringen können. Ein gemeinsamer Standard im Sinne eines dominanten Designs für *Smart Home* existiere bis heute nicht (Peine 2006: 205). Dieser Blick in die Geschichte eröffnet neue Horizonte mit den derzeitigen Koordinierungsproblemen umzugehen. Nur ein couragiertes Eingreifen des Staates in die Festlegung von bestimmten Standards im Rahmen assistiver Technologien könnte der Problematik eines zersplitterten Marktes mit ungeklärten Zuständigkeiten entgegenwirken.

Neben dem vernetzten innovatorischen Handeln der Akteur/innen interessierten ebenso die sich dadurch abzeichnenden Auswirkungen auf die Zielgruppe. Wenn von der Annahme ausgegangen wird, dass Innovationsprozesse eine kritische Hürde übersteigen müssen, die dadurch definiert würde, dass neue Technik sich ihren Markt und damit ihren Verwendungskontext schaffen müsse, um erfolgreich bestehen zu können (Weyer 1997: 132). Und wenn außerdem davon ausgegangen wird, dass diese Hürde bereits überwunden wurde, dann gilt es nicht mehr die Frage zu beantworten, *ob* für ältere Menschen Folgen durch AAL eintreten, sondern *wie* sich diese äußern werden. Aufgrund dessen machen sich die tatsächlichen Effekte wahrscheinlich erst in der nächsten Generation spürbar bemerkbar, weshalb die damit verbundenen Schlussfolgerungen im abschließenden Kapitel der Arbeit (Ausblick) beschrieben werden.

7. Ausblick

Die nächste Generation älterer Menschen benutzt schon heute ganz selbstverständlich technische Hilfsmittel in ihrem Alltag, die weit über Haushaltshilfen hinausgehen. Die Mensch-Technik-Interaktion fällt ihnen wesentlich leichter als den derzeitigen Hochaltrigen, da diese sich oft nur langsam an technische Systeme gewöhnen. Außerdem berichten sie bei der Benutzung häufiger von Angst oder Frustration als jüngere Menschen (Rogers/Fisk 2010). AAL-Technologien für die Haushaltsunterstützung werden sich bei dieser Generation aller Wahrscheinlichkeit nach viel schneller durchsetzen können. Dementsprechend sind die Auswirkungen assistiver Systeme auf die Zielgruppe gegenwärtig eher gering einzuschätzen, werden vermutlich in den nächsten Jahren jedoch deutlich zunehmen.

Der konstruierte Bedarf von AAL-Technologien hängt stark von den Bedürfnissen älterer Menschen ab, die neben dem allgemeinen Wunsch nach Steigerung der Lebensqualität, auch auf die Verbreitung technologischer Artefakte bei jüngeren Menschen zurückgeführt werden können. Die hohe Technikaffinität junger Menschen und die Erleichterung ihres Alltages durch Technik (z.B. Smartphone, Tablet usw.) werden von älteren Menschen wahrgenommen. Die Enkel/innen richten den Großeltern z.B. Skype ein, damit sie in Kontakt bleiben können. Die entstehenden Bedürfnisse älterer Menschen orientieren sich somit in letzter Konsequenz immer auch an den sozio-technischen Innovationen der jüngeren Generationen, die durch die Medien lanciert werden.

Dadurch steigt die Technikakzeptanz der Senior/innen und im besten Fall auch die Kompetenz mit Technik umzugehen. Wer jedoch keine Angehörigen hat, die bei der Einrichtung von technischen Systemen unterstützen, kann möglicherweise davon weniger profitieren. Auf diese Weise entstehen neue Dimensionen sozialer Ungleichheit, die durch Generationenbeziehungen flankiert werden. In diesem Sinne wäre eine Anschlussforschung notwendig, in der auch der Einfluss von Generationenzugehörigkeit auf die Technikakzeptanz im hohen Lebensalter erforscht werden müsste. Im Lebenslauf kumulierte Benachteiligungen regenerieren und reproduzieren scheinbar Mechanismen der intersektionalen sozialen Ungleichheit, trotz des Einsatzes von altersangepasster Technik. Als Anschlusshypothese kann formuliert werden, dass sich bspw. Einkommen, Geschlecht oder Bildung negativ auf die

Technikakzeptanz und -kompetenz im höheren Lebensalter auswirken können, da diese eine notwendige Voraussetzung für den erfolgreichen Einsatz assistiver Technologien darstellen. Was nützt eine noch so altersangepasste Technologie, wenn nur wenige Menschen in der Lage sind sie anzuschaffen oder zu bedienen?

Somit wird deutlich, dass die Ziele des innovatorischen Handelns der Akteur/innen zwar einerseits positiv zu bewerten sind, da älteren Menschen durch Technik zu mehr Lebensqualität verholfen werden kann, sich andererseits aber ebenso negative Effekte ergeben. So stellt eine moderne zukünftige Pflege im Sinne zunehmender *Entmenschlichung* aus ethischen Aspekten ein Problem dar. Der geschilderte Ansatz sozialen Wandels konnte außerdem aufzeigen, dass mit dem Einsatz von innovativen Technologien oft auch neue Abhängigkeiten zu erwarten sind, die stets mit IT-Sicherheitsproblemen einhergehen. Überdies können zunehmende Überwachungstendenzen aus modernisierungstheoretischer Perspektive als ein weiteres Instrument staatlicher Kontrolle interpretiert werden. Dadurch besteht langfristig die Gefahr, dass sie zur stärkeren Steuerung und somit unfreiwilligen Disziplinierung der Individuen eingesetzt werden.

Dennoch sind neben diesen negativen Auswirkungen viele positive Effekte durch den Einsatz assistiver Technologien zu erwarten. Daher kann wie einleitend erwähnt, die Vereinbarkeit von Pflege und Beruf für Angehörige verbessert werden, wenn die älteren Menschen in ihrer Wohnung besser versorgt werden. Für viele Erwerbstätige könnte das eine erhebliche Erleichterung darstellen. Darüber hinaus sind durch die verringerte stationäre Unterbringungen Kosteneinsparungen zu erwarten, die den Sozialstaat außerordentlich entlasten können. Weiterhin sind Energieeinsparungen durch einen ressourcensparenden Ansatz möglich, die sich positiv auf den Klimawandel auswirken werden. Reüssierte AAL-Technologien stellen zusammengefasst eine große Chance dar, älteren Menschen in naher Zukunft ein qualitativ hochwertiges Leben zu ermöglichen und gleichzeitig gesellschaftliche Probleme zu verringern.

Es lässt sich resümieren, dass sich der Einsatz von AAL-Technologien als (eine) Lösungsstrategie unter Expert/innen verfestigt hat. In der Einleitung wurde bereits angedeutet, dass sich dadurch teilweise eine Pfadabhängigkeit konstituiert hat. Die Ergebnisse der Untersuchung deuten darauf hin, dass sich die Befürworter/innen assistiver Technologien gegen externe Widerstände scheinbar immunisiert haben. Zwar werden kritische Standpunkte eifrig diskutiert, die negativen Elemente aber als

Schwachstellen oder Mängel der Technik aufgefasst, die es durch Anpassungen zu beseitigen gilt. Diese Situation offenbart, dass die Akteur/innen dem Pfad des Ambient Assisted Living solange folgen werden, bis die flächendeckende Verbreitung eingesetzt hat. In der Sozialwissenschaft können wir meiner Meinung nach also aufhören zu fragen, *ob* assistive Technologien zum selbstständigen Wohnen im Alter zur Anwendung gebracht werden, weil das nicht länger verhandelbar scheint. Vielmehr sollten wir uns auf die Forschungsfragen konzentrieren, durch welche Technologien tatsächlich eine längere Verweildauer in der Wohnung erreicht werden kann, welche Technologien zur Steigerung der Lebensqualität beitragen und wie sie älteren Menschen zugänglich gemacht werden können? In diesen Bereichen kann die abgeschlossene Untersuchung keine zufriedenstellenden Antworten liefern.

Diese Limitierung der Ergebnisse ist auf die qualitative Herangehensweise an die Fragestellungen zurückzuführen. Zusammen mit einer anderen Forschungsarbeit (Motzer 2015) bereiten die Erkenntnisse eine quantitative Erhebung vor. Beide Arbeiten sind an das Forschungsprojekts (VATI) angegliedert. Dort wird eine Verwertung der erhobenen Ergebnisse stattfinden. Im Projekt werden über eine Längsschnittuntersuchung (*Panel*) repräsentative Daten zu Menschen aus der Oberlausitz (Sachsen) erhoben und außerdem eine web-basierte Entscheidungshilfe (Technologie-Navigator) für eine individualisierte technische Assistenz entwickelt. Im *Panel* werden ältere Menschen zu Einstellungen, Erfahrungen und Verbesserungsmöglichkeiten technischer Hilfsmittel in ihrer Wohnung über einen längeren Zeitraum befragt. Die Aufgabe des Navigators wird die gezielte Information älterer Menschen und ihrer Angehörigen zu AAL-Systeme frei von wirtschaftlichen Interessen sein. Die vorgeschlagenen Assistenz-Technologien sollen ausschließlich von regionalen Anbieter/innen kommen (Hoff et al. 2015).

Zweifelsfrei kann im Bereich AAL in den nächsten Jahren mit deutlichem Fortschritt gerechnet werden. Diese Annahme betrifft nicht nur technologische Innovationen, sondern ebenso die sozio-kulturelle Dimension. Der in vielen Facetten diskutierte Wertewandel führt dazu, dass ältere Menschen eine hohe Lern- und Veränderungsbereitschaft an den Tag legen müssen, um mit den Anforderungen sich entwickelnder Technologien zurecht zu kommen. Damit möglichst viele Senior/innen von den Vorteilen assistiver Systeme profitieren können, sollten neben der Eigenverantwortung die staatlichen Finanzierungsmodelle ausgebaut werden. Die

Herausforderungen des demografischen Wandels verlangen in den nächsten Jahren eine Veränderung der Versorgungsinfrastruktur der Altenpflege. *Ambient Assisted Living* stellt eine gute Lösungsstrategie dar, um die Versorgung älterer Menschen zu gewährleisten, die jedoch nur im Zusammenspiel mit anderen Ansätzen funktionieren kann. Der nächste Schritt wird deshalb die Integration der AAL-Technologien in soziale Hilfe- und Unterstützungsnetzwerke sein, welche über die häusliche Versorgung hinaus einen besseren Zugang zu Ressourcen ermöglichen.

8. Literatur

- BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2014). Potenzialanalyse altersgerechte Wohnraumanpassung. Bonn. Verfügbar unter: http://www.prognos.com/fileadmin/pdf/publikationsdatenbank/140828_Prognos_Studie_Potenzialanalyse_altersgerechte_Wohnungsanpassung_BBSR_2.pdf [20.08.2015].
- Blättel-Mink, Birgit/Menez, Raphael (2015). Kompendium der Innovationsforschung (2. Aufl.). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- BMBF – Bundesministeriums für Bildung und Forschung (2011). Das Alter hat Zukunft. Forschungsagenda der Bundesregierung für den demografischen Wandel. Bonn. Verfügbar unter: http://www.bmbf.de/pub/Das_Alter_hat_Zukunft_ohne_Vorwort.pdf [21.4.2015].
- BMBF/VDE Innovationspartnerschaft AAL (2011). Ambient Assisted Living (AAL). Komponenten, Projekte, Services. Eine Bestandsaufnahme. Berlin/ Offenbach: VDE Verlag GmbH.
- BMBF/VDE Innovationspartnerschaft AAL (2012). Ambient Assisted Living – ein Markt der Zukunft. Potenziale, Szenarien, Geschäftsmodelle. Berlin/Offenbach: VDE Verlag GmbH.
- BMBF/VDE Innovationspartnerschaft AAL (2012 a). Von eingebetteten Systemen zu soziotechnischen Systemen. Potenzial und Forschungsbedarf auf dem Gebiet der IT im AAL-Umfeld. Berlin/Offenbach: VDE Verlag GmbH.
- BMI – Bundesministerium des Inneren (2011). Demografiebericht. Bericht der Bundesregierung zur demografischen Lage und künftigen Entwicklung des Landes. Berlin. Verfügbar unter: <http://www.bmi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/2012/demografiebericht.pdf?blob=publicationFile> [21.4.2015].
- BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2013). Altersgerecht Umbauen – Mehr Lebensqualität durch weniger Barrieren. Berlin. Verfügbar unter: <http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BMVBS/Sonderveroeffentlichungen/2013/DL/AltersgerechtUmbauen.pdf;jsessionid=4EBF7E24ECC979D201F5CBC4B9511E72.live1042?blob=publicationFile&v=2> [21.4.2015].
- Bogner, Alexander/Menz, Wolfgang (2005). Das theoriegenerierende Experteninterview. Erkenntnisinteresse, Wissensform, Interaktion. In: dies./Littig, Beate (Hrsg.). Das Experteninterview. Theorie, Methode, Anwendung (2. Aufl.). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 33-70.
- Bohnsack, Ralf (2015). Lexikon-Eintrag zu „Diskussionsgruppen“. In: Diaz-Bone, Rainer/Weischer, Christoph (Hrsg.). Methoden-Lexikon für die Sozialwissenschaften. Wiesbaden: Springer VS, S. 167-168.
- Borstel, Stefan v./Wisdorff, Flora (2014). Diese Berufe sind bei Jugendlichen unbeliebt. In: Die Welt, Berlin. Verfügbar unter: <http://www.welt.de/wirtschaft/article128974646/Diese-Berufe-sind-bei-Jugendlichen-unbeliebt.html> [09.07.2015].
- Braun-Thürmann, Holger (2005). Innovation. Bielefeld: Transcript.
- Burgard, Esther/Kiss, Miklós/Wittmann, Marc (2006). Gerontotechnik. In: Oswald, Wolf D./Lehr, Ursula/Sieber, Cornel/Kornhuber, Johannes (Hrsg.). Gerontologie. Medizinische, psychologische und sozialwissenschaftliche Grundbegriffe (3. Aufl.) Stuttgart: Kohlhammer, S. 199-204.
- Claßen, Katrin (2012). Zur Psychologie von Technikakzeptanz im höheren Lebensalter: Die Rolle von Technikgenerationen. Diss. Ruprecht-Karls-Universität. Heidelberg. Verfügbar unter: <http://archiv.ub.uni-heidelberg.de/volltextserver/14295/> [07.07.2015].
- Degele, Nina (2002). Einführung in die Techniksoziologie. München: Wilhelm Fink.
- Degele, Nina/Dries, Christian (2005). Modernisierungstheorie. Eine Einführung. München: Wilhelm Fink.
- Diaz-Bone (2007). Gibt es eine qualitative Netzwerkanalyse? In: Forum: Qualitative Sozialforschung, 8/1. Verfügbar unter: <http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/224/493> [24.4.2015].

- Diaz-Bone, Rainer (2015). Lexikon-Eintrag zu „Leitfaden“. In: ders./Weischer, Christoph (Hrsg.). Methoden-Lexikon für die Sozialwissenschaften. Wiesbaden: Springer VS, S. 243.
- Enste, Peter/Hilbert, Josef (2013). Silver shades of grey: Das Memorandum „Wirtschaftskraft Alter“ und seine Spuren in Politik und Wirtschaft. In: Bäcker, Gerhard/Heinze, Rolf G. (Hrsg.). Soziale Gerontologie in gesellschaftlicher Verantwortung. Wiesbaden: Springer VS, S. 109-131.
- Fachinger, Uwe/Koch, Hellen/Henke, Klaus-Dirk/Troppens, Sabine/Braeseke, Grit/Merda, Meiko (2012). Ökonomische Potenziale altersgerechter Assistenzsysteme. Ergebnisse der „Studie zu Ökonomischen Potenzialen und neuartigen Geschäftsmodellen im Bereich Altersgerechte Assistenzsysteme“. Universität Vechta. Verfügbar unter: <http://www.mtidw.de/grundsatzfragen/begleitforschung/dokumente/oekonomische-potenziale-und-neuartige-geschaeftsmodelle-im-bereich-altersgerechter-assistenzsysteme-2> [06.07.2015].
- Flick, Uwe (1987). Methodenangemessene Gütekriterien in der qualitativ-interpretativen Forschung. In: Bergold, Jarg B./ders. (Hrsg.). Ein-Sichten. Zugänge zur Sicht des Subjekts mittels qualitativer Forschung. Tübingen: dgvt-Verlag, S. 247-262. Verfügbar unter: <http://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/2586/ssoar-1987-flick-methodenangemessene-gutekriterien-in-der-qualitativ-interpretativen.pdf?sequence=1> [13.08.2015].
- Flick, Uwe (2011). Qualitative Sozialforschung. Eine Einführung (4. Aufl.). Reinbek: Rowohlt.
- Foucault, Michel (1992). Überwachen und Strafen. Die Geburt des Gefängnisses (10. Aufl.). Frankfurt am Main: Suhrkamp Taschenbuch Verlag.
- Franke, Karola/Wald, Andreas (2006). Möglichkeiten der Triangulation quantitativer und qualitativer Methoden in der Netzwerkanalyse. In: Rehberg, Karl-Siebert (Hrsg.). Soziale Ungleichheit, kulturelle Unterschiede: Verhandlungen des 32. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Soziologie in München. Teilbd. 1 und 2. Frankfurt am Main: Campus, S. 4395-4404. Verfügbar unter: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-187871> [26.04.2015].
- Friesdorf, Wolfgang/Heine, Achim (2007). sentha – seniorenrechtliche Technik im häuslichen Alltag. Ein Forschungsbericht mit integriertem Roman. Berlin/Heidelberg: Springer-Verlag.
- Gabler Wirtschaftslexikon (2015 a). Lexikon-Eintrag zu „Markt“. Wiesbaden: Springer Fachmedien. Verfügbar unter: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/markt.html> [28.08.2015].
- Gabler Wirtschaftslexikon (2015 b). Lexikon-Eintrag zu „Absatzmarkt“. Wiesbaden: Springer Fachmedien. Verfügbar unter: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/absatzmarkt.html> [28.08.2015].
- Gabler Wirtschaftslexikon (2015 c). Lexikon-Eintrag zu „Marktversagen“. Wiesbaden: Springer Fachmedien. Verfügbar unter: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/marktversagen.html> [02.09.2015].
- Georgieff, Peter (2008). Ambient Assisted Living. Marktpotenziale IT-unterstützter Pflege für ein selbstbestimmtes Altern. In: FAZIT-Schriftenreihe der MFG Stiftung Baden-Württemberg (Hrsg.), Bd. 17, Stuttgart. Verfügbar unter: http://www.fazit-forschung.de/fileadmin/fazit-forschung/downloads/FAZIT-Schriftenreihe_Band_17.pdf [15.07.2015].
- Gerostat – Deutsches Zentrum für Altersfragen (2015). Bevölkerung Deutschlands bis 2060. Entwicklung der Altersgruppen. Basisdaten: Statistisches Bundesamt. 13. Koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung Wiesbaden. Verfügbar unter: http://www.gerostat.de/de/prog_12_ag.html?SUBMIT=Entwicklung+der+Altersgruppen [09.07.2015].
- Gersch, Martin/Rüsike, Tilmann (2011). Diffusionshemmnisse innovativer E-Health Anwendungen im deutschen Gesundheitswesen. Berlin. Verfügbar unter: http://www.wiwiss.fu-berlin.de/fachbereich/bwl/angeschlossene-institute/gersch/ressourcen/E-Health/Gersch-Ruesike_2011_Diffusionshemmnisse_innovativer_E-Health_Anwendungen_im_deutschen_Gesundheitswesen.pdf [14.07.2015].
- Geyer, Johannes/Schulz, Erika (2014). Who cares? Die Bedeutung der informellen Pflege durch Erwerbstätige in Deutschland. In: DIW Wochenbericht, 81. Jg. Berlin: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, S. 294-301. Verfügbar unter: http://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.441653.de/14-14.pdf [15.05.2015].
- Gillwald, Katrin (2000). Konzepte sozialer Innovation. WZB paper: Querschnittsgruppe Arbeit und Ökologie. Berlin. Verfügbar unter: <http://stages-online.info/pdfs/soziale-innovationen.pdf> [20.04.2015].

- Gläser, Jochen/Laudel, Grit (2010). Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse (4. Aufl.). Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- Glatzer, Wolfgang/Fleischmann, Gerd, Heimer, Thomas/Hartmann, Dorothea M./Rauschenberg, Rainer/Schemenau, Sylke/Stuhler, Heidemarie (1998). Revolution in der Haushaltstechnologie. Die Entstehung des Intelligent Home. Frankfurt am Main/ New York: Campus.
- Hauschildt, Jürgen (2004). Innovationsmanagement. München: Verlag Franz Vahlen GmbH.
- Heinze, Rolf G./Naeyele, Gerhard (2010). Integration und Vernetzung – Soziale Innovationen im Bereich sozialer Dienste. In: Howaldt, Jürgen/Jacobsen, Heike (Hrsg.). Soziale Innovation. Auf dem Weg zu einem postindustriellen Innovationsparadigma. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 297-314.
- Helfferich, Cornelia (2014). Leitfaden- und Experteninterviews. In: Baur, Nina/Blasius, Jörg (Hrsg.). Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung. Wiesbaden: Springer VS, S. 559-575.
- Hildebrandt, Achim (2015). Experteninterviews. In: ders./Jäckle, Sebastian/Wolf, Frieder/Heindl, Andreas (Hrsg.). Methodologie, Methoden, Forschungsdesign. Ein Lehrbuch für fortgeschrittene Studierende der Politikwissenschaft. Wiesbaden: Springer VS, S. 241- 256.
- Hoff, Andreas (2006). Intergenerationale Familienbeziehungen im Wandel. In: Tesch-Römer, Clemens/Engstler, Heribert/Wurm, Susanne (Hrsg.). Altwerden in Deutschland. Sozialer Wandel und individuelle Entwicklung in der zweiten Lebenshälfte. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften, S. 231-287.
- Hoff, Andreas/Thiele, Giesela/Lässig, Jörg/Schulz, Andreas/Schwertfeger, Daniel (2015) Realitätsnahe Information älterer Menschen mit dem VATI-Online-Navigator. In: Redlich, Tobias/Weidner, Robert (Hrsg.) Technische Unterstützungssysteme, die die Menschen wirklich wollen. Berlin: Springer (in press).
- Höpflinger, François (2009). Einblicke und Ausblicke zum Wohnen im Alter. Age Report. Zürich: Seismo-Verlag.
- Howaldt, Jürgen/Schwarz, Michael (2010). »Soziale Innovation« im Fokus. Skizze eines gesellschaftstheoretisch inspirierten Forschungskonzepts. Bielefeld: transcript.
- HS Zittau/Görlitz (2014). VATI – Vertrauen in Assistenztechnologien zur Inklusion. <http://www.hszzg.de/f-ei/aktuelles/nachricht/article/vati-laeuft-an.html> [19.06.2015].
- Jakob, Vivian (2015). Lebenswertes Altern in eigener Häuslichkeit – Positionspapier mit Handlungsanforderungen der wohnungswirtschaftlichen Verbände. Wohnungswirtschaft heute, 80/5, S. 35-36. Verfügbar unter: <http://www.wohnungswirtschaft-heute.de/index.php/component/k2/item/download/3135.html> onClick= [20.08.2015].
- Jansen, Dorothea (2006). Einführung in die Netzwerkanalyse. Grundlagen, Methoden, Forschungsbeispiele (3. Aufl.). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Kade, Sylvia (1994). Individualisierung und Älterwerden – der paradoxe Weg in die Moderne. In: dies. (Hrsg.). Individualisierung und Älterwerden. Theorie und Praxis der Erwachsenenbildung. Bad-Heilbrunn: Klinghardt, S. 17-44. Verfügbar unter: http://www.die-frankfurt.de/esprid/dokumente/doc-1994/kade94_01.pdf [02.09.2015].
- Kaiser, Robert (2014). Qualitative Experteninterviews. Konzeptionelle Grundlagen und praktische Durchführung. Wiesbaden: Springer VS.
- Klein, Barbara (2010). Neue Technologien und soziale Innovationen. In: Howaldt, Jürgen/Jacobsen, Heike (Hrsg.). Soziale Innovation. Auf dem Weg zu einem postindustriellen Innovationsparadigma. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 271-296.
- Koppelin, Frank (2014). Stress in der Altenpflege. Supervision und Salutogenese als Mittel der Psychohygiene für Altenpflegekräfte. Hamburg: Diplomica Verlag GmbH.
- Krings, Bettina-Johanna/Böhle, Knud/Decker, Michael/Nierling, Linda/Schneider, Christoph (2014). Serviceroboter in Pflegearrangements. In: Decker, Michael/Fleischer, Torsten/Schippl, Jens/Weinberger, Nora (Hrsg.). Zukünftige Themen der Innovations- und Technikanalyse. Lessons learned und ausgewählte Ergebnisse. KIT Scientific Reports 7668. Karlsruhe: Scientific Publishing. Verfügbar unter: <http://www.itas.kit.edu/pub/v/2014/deua14a.pdf> [05.09.2015].

- Kruse, Andreas/Wahl, Hans-Werner (2010). *Zukunft Altern. Individuelle und gesellschaftliche Weichenstellungen*. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.
- Kühnert, Eva-Maria (2012). Fort- und Weiterbildung in Altenarbeit und Altenpflege. In: Wahl, Hans-Werner/Tesch-Römer, Clemens/Ziegelmann, Jochen P. (Hrsg.). *Angewandte Gerontologie. Interventionen für ein gutes Altern in 100 Schlüsselbegriffen* (2. Aufl.). Stuttgart: Kohlhammer, S. 459-465.
- Künemund, Harald/Tanschus, Nele M. (2012). Technikakzeptanz ist (k)eine Altersfrage. Ergebnisse einer repräsentativen Befragung in Niedersachsen. *Vechta: Gerontologie*, 1/6, S. 1-2. Verfügbar unter: http://www.uni-vechta.de/fileadmin/user_upload/IfG/Publikationen/Newsletter/Gerontologie_1_2012.pdf [30.06.2015].
- Kunstmann, Anne-Christin (2010). *Familiale Verbundenheit und Gerechtigkeit. Fehlende Perspektiven auf die Pflege von Angehörigen – Eine Diskursanalyse*. Diss. Universität Bielefeld. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Loo, Hans van der/Reijen, Willem van (1992). *Modernisierung. Projekt und Paradox*. München: Deutscher Taschenbuch Verlag.
- Luhmann, Niklas (1984). Die Wirtschaft der Gesellschaft als autopoietisches System. *Zeitschrift für Soziologie*, 13/4, S. 308-327. Verfügbar unter: <http://zfs-online.org/index.php/zfs/article/viewFile/2528/2065> [21.06.2015].
- Mahne, Katharina/Naumann, Dörte/Block, Jenny (2010). Das Wohnumfeld Älterer. In: Motel-Klingebiel, Andreas/Wurm, Susanne/Tesch-Römer, Clemens (Hrsg.) *Altern im Wandel. Befunde des Deutschen Alterssurveys*. Stuttgart: Kohlhammer, S. 142-162.
- Mai, Manfred (2011). *Technik, Wissenschaft und Politik, Studien zur Techniksoziologie und Technikgovernance*. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- Mayring, Philipp (2010). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken* (11. Aufl.). Weinheim/Basel: Beltz Verlag.
- Mayring, Philipp (2002). *Einführung in die qualitative Sozialforschung* (5. Aufl.). Weinheim/Basel: Beltz Verlag.
- Merton, Robert K. (1936). The unanticipated consequences of social action. *American Sociological Review*, 1/6, S. 894-904. Verfügbar unter: <http://www.romolocapitano.com/wp-content/uploads/2014/01/MertonUnanticipated.pdf> [23.08.2015].
- Meuser, Michael/Nagel, Ulrike (2005). ExpertInneninterviews – vielfach erprobt, wenig bedacht. Ein Beitrag zur qualitativen Methodendiskussion. In: Bogner, Alexander/Littig, Beate/Menz, Wolfgang (Hrsg.). *Das Experteninterview. Theorie, Methode, Anwendung* (2. Aufl.). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 71-93.
- Meyer, Sibylle/Schulze, Eva/Helten, Frank/Fischer, Bernd (2001). *Vernetztes Wohnen: Die Informatisierung des Alltagslebens*. Berlin: Ed. Sigma.
- Meyer, Sibylle/Schulze, Eva (2010). *Smart Home für ältere Menschen. Handbuch für die Praxis*. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag.
- Meyer, Sibylle/Betz, Detlef/Häring, Sabine/Lienert, Katrin/Lutherdt, Stefan/Reichenbach, Michael/Sust, Charlotte/Walter, Hans-Christian/Weingärtner, Petra. (2010). Grundlegende Bedürfnisse potentieller AAL-Nutzer und Möglichkeiten der Unterstützung durch moderne Technologien. In: Meyer, Sibylle/Mollenkopf, Heidrun (Hrsg.). *AAL in der alternden Gesellschaft. Anforderungen, Akzeptanz und Perspektiven. Analyse und Planungshilfe. AAL-Schriftenreihe* (Bd. 2). Berlin/Offenbach: VDE Verlag GmbH, S. 40-108.
- Meyer, Sibylle/Mollenkopf, Heidrun/Eberhardt, Birgid (2010). *Folgerungen und Handlungsempfehlungen*. In: dies. (Hrsg.). *AAL in der alternden Gesellschaft. Anforderungen, Akzeptanz und Perspektiven. Analyse und Planungshilfe. AAL-Schriftenreihe* (Bd. 2). Berlin/Offenbach: VDE Verlag GmbH, S. 123-133.
- Mollenkopf, Heidrun (2001). Technik – ein „knappes Gut“? Neue soziale Ungleichheit im Alter durch unterschiedliche Zugangs- und Nutzungschancen. In: Backes, Getrud M./Clemens, Wolfgang/Schroeter Klaus R. (Hrsg.). *Zur Konstruktion sozialer Ordnungen des Alter(n)s*. Opladen: Leske + Budrich, S. 223-238.

- Mollenkopf, Heidrun (2006). Techniknutzung als Lebensstil? In: Kimpeler, Simone/Baier, Elisabeth (Hrsg.) IT-basierte Produkte und Dienste für ältere Menschen – Nutzeranforderungen und Technikrends. Tagungsband zur FAZIT Fachtagung "Best Ager" in der Informationsgesellschaft. Karlsruhe. Verfügbar unter: http://www.fazit-forschung.de/fileadmin/fazit-forschung/downloads/fachtagung_lt1_gesamttext.pdf [11.05.2015].
- Motel, Andreas/Künemund, Harald/Bode, Christina (2000). Wohnen und Wohnumfeld. In: Kohli, Martin/Künemund, Harald. Die zweite Lebenshälfte. Gesellschaftliche Lage und Partizipationen im Spiegel des Alters-Survey. Opladen: Leske + Budrich, S. 124-175.
- Motzer, Kerstin (2015). Voraussetzungen für die Inanspruchnahme technischer Assistenzsysteme als Unterstützungsangebot für selbstständiges Leben und Wohnen im Alter. Unveröff. MA. Hochschule Zittau/Görlitz.
- Munstermann, Marco (2015). Technisch unterstützte Pflege von morgen. Innovative Aktivitätserkennung und Verhaltensermittlung durch ambiante Sensorik. Diss. Universität Duisburg-Essen. Wiesbaden: Springer Vieweg.
- Nerdinger, Friedemann W./Blickle, Gerhard/Schaper, Niclas (2014). Arbeits- und Organisationspsychologie (3. Aufl.). Berlin/ Heidelberg: Springer.
- Nierling, Linda (2013). Technik als Allheilmittel? Aktuelle Veränderungen in der Pflegearbeit durch den Einsatz neuer Technologien. In: Soziale Technik, IKT, 3/13, S. 15-16. Verfügbar unter: <http://www.sts.aau.at/ias/Media/Dateien/Downloads-IFZ/IAS-ST/Nierling-ST-3-13> [30.06.2015].
- Peine, Alexander (2006). Innovation und Paradigma. Epistemische Stile in Innovationsprozessen. Bielefeld: transcript.
- Pelizäus-Hoffmeister, Helga (2013). Zur Bedeutung von Technik im Alltag Älterer. Theorie und Empirie aus soziologischer Perspektive. In: Backes, Gertrud M./Clemens, Wolfgang (Hrsg.). Alter(n) und Gesellschaft (Bd. 24). Wiesbaden: Springer VS.
- Pfadenhauer, Michaela (2005). Auf gleicher Augenhöhe reden. Das Experteninterview – ein Gespräch zwischen Experte und Quasi-Experte. In: Bogner, Alexander/Littig, Beate/Menz, Wolfgang (Hrsg.). Das Experteninterview. Theorie, Methode, Anwendung (2. Aufl.). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 113-130.
- Rammert, Werner (1993). Technik aus soziologischer Perspektive. Forschungsstand – Theorieansätze – Fallbeispiele. Ein Überblick. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Rammer, Werner (2000). Technik aus soziologischer Perspektive 2. Kultur – Innovation – Virtualität. Ein Überblick. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.
- Rammert, Werner (2007). Technik – Handeln – Wissen. Zu einer pragmatistischen Technik- und Sozialtheorie. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Reichert, Andreas (2001). Neue Determinanten sozialer Ungleichheit. Eine soziologische Analyse zur Bedeutung technischer Kompetenz in einer alternden Gesellschaft. Berlin: Mensch & Buch Verlag.
- Reichert, Monika (2012). Pflege und Erwerbsarbeit. In: Wahl, Hans-Werner/Tesch-Römer, Clemen/Ziegelmann, Jochen P. (Hrsg.). Angewandte Gerontologie. Interventionen für ein gutes Altern in 100 Schlüsselbegriffen (2. Aufl.). Stuttgart: Kohlhammer, S. 479-485.
- Robertson, Roland (1992). Globalization. London: SAGE.
- Rogers, Wendy A./Fisk, Arthur D. (2010). Toward a psychological science of advanced technology design for older adults. In: The Journals of Gerontology (Series B), 65B/6, S. 645-653. Verfügbar unter: <http://psychogerontology.oxfordjournals.org/content/65B/6/645.full> [24.08.2015].
- Ropohl, Günter (1988). Technikphilosophische Anmerkungen zur empirischen Akzeptanzforschung. In: Jaufmann, Dieter/Kistler, Ernst (Hrsg.). Sind die Deutschen technikfeindlich? Erkenntnis oder Vorurteil (Vol. 1). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 145-149.
- Rosa, Hartmut (2005). Beschleunigung. Die Veränderung der Zeitstrukturen in der Moderne. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Rosa, Hartmut (2013). Beschleunigung und Entfremdung. Entwurf einer kritischen Theorie spätmoderner Zeitlichkeit. Berlin: Suhrkamp.

- Rosa, Hartmut/Strecker, David/Kottmann, Andrea (2007). Soziologische Theorien. Konstanz: UVK.
- Rosliwec-Hollering, Melanie (2013). Ambient Assisted Living (AAL): ein Zukunftsprojekt für die Wohnungswirtschaft? Wie sich Wohnungsunternehmen den Herausforderungen des demographischen Wandels stellen können. Hamburg: Diploma.
- SAB – Sächsische Aufbaubank (2015). Förderung innovativer Ansätze im Bereich der Gesundheits- und Pflegewirtschaft (Strukturfondsperiode 2014-2020). Dresden. Verfügbar unter: <http://www.sab.sachsen.de/de/pis/detailpis/70208.jsp?m=def> [19.06.2015].
- Sächsische Staatskanzlei (2014). Demografische Entwicklung. Entwicklungstrends. Dresden. Verfügbar unter: <http://www.demografie.sachsen.de/21742.htm> [22.4.2015].
- Sächsische Staatskanzlei (2014 a). Sachsens Zukunft gestalten – Auftaktveranstaltung zu Förderschwerpunkten bei EU-Strukturfonds ESF und EFRE. Dresden. Verfügbar unter: <http://www.medien-service.sachsen.de/medien/news/195617> [23.06.2015].
- Sackmann, Reinhold/Weymann, Ansgar (1994). Die Technisierung des Alltags. Generationen und technische Innovationen. Frankfurt am Main: Campus.
- Sahlheiser, Axel (2014). Natürliche Daten: Dokumente. In: Baur, Nina/Blasius, Jörg (Hrsg.). Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung. Wiesbaden: Springer VS, S. 813-827.
- Schmidt, Sabine (2009). Die Diffusion komplexer Produkte und Systeme. Ein systemdynamischer Ansatz. Diss. Brandenburgische Technische Universität. Cottbus. Wiesbaden: Gabler.
- Schmitt, Rudolf (2015). Lexikon-Eintrag zu „Metaphernanalyse“. In: Diaz-Bone, Rainer/Weischer, Christoph (Hrsg.). Methoden-Lexikon für die Sozialwissenschaften. Wiesbaden: Springer VS, S. 261-262.
- SMWK – Sächsisches Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst (2015). Fördermöglichkeiten des SMWK. Dresden. Verfügbar unter: <http://www.forschung.sachsen.de/5496.html> [19.06.2015].
- Statista (2015 a). Anzahl der Pflegebedürftigen und über 80-jährigen in Deutschland von 2007 bis 2050 (in Millionen). Hamburg. Verfügbar unter: <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/168254/umfrage/pflegebeduerftige-in-deutschland-seit-2007/> [09.07.2015].
- Statista (2015 b). Anzahl der Pflegebedürftigen in Deutschland in den Jahren 1999 bis 2013 (in 1.000). Hamburg. Verfügbar unter: <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/2722/umfrage/pflegebeduerftige-in-deutschland-seit-1999/> [09.07.2015].
- Statistisches Bundesamt (2011). Ältere Menschen in Deutschland und der EU. Wiesbaden. Verfügbar unter: https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Bevoelkerung/Bevoelkerungsstand/BlickpunktAeltereMenschen1021221119004.pdf?__blob=publicationFile [21.4.2015].
- Statistisches Bundesamt (2015). 71 % der Pflegebedürftigen werden zu Hause versorgt. Pressemitteilung 94/15. Verfügbar unter: https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2015/03/PD15_094_224.html [16.5.2015].
- Stegbauer, Christian (2010). Netzwerkanalyse und Netzwerktheorie. Einige Anmerkungen zu einem neuen Paradigma. In: Stegbauer, Christian/Häußling, Roger (Hrsg.). Netzwerkanalyse und Netzwerktheorie. Ein neues Paradigma in den Sozialwissenschaften (2. Aufl.). Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften, S. 11-20.
- Thiele, Gisela (2001). Soziale Arbeit mit alten Menschen. Handlungsorientiertes Grundwissen für Studium und Praxis. Köln: Fortis.
- Trommsdorff, Volker/Steinhoff, Fee (2007). Innovationsmarketing. München: Verlag Franz Vahlen GmbH.
- TU Chemnitz (2013). OPDEMIVA – Optimierung der Pflege demenzkranker Menschen durch intelligente Verhaltensanalyse. Verfügbar unter: <https://www.tu-chemnitz.de/etit/dst/de/opdemiva#projekt> [19.06.2015].

- TU Chemnitz (2013 a). Home-e-Call – Erhaltung der Selbständigkeit im Alter durch den Einsatz Intelligenter Systeme zur Verhaltensdetektion. Verfügbar unter: <https://www.tu-chemnitz.de/etit/dst/de/hom-e-call> [19.06.2015].
- TU Dresden (2012). Arbeitsgruppe Philosophische Aspekte des AAL. Funk, M. (Autor). Verfügbar unter: http://tu-dresden.de/die_tu_dresden/fakultaeten/philosophische_fakultaet/iph/tph/arbeitsgruppe_aal/index_html [19.06.2015].
- TU Dresden (2013). Transferprojekt ProWAAL. Verfügbar unter: <http://forschungsinfo.tu-dresden.de/detail/forschungsprojekt/14703> [19.06.2015].
- Viehweger, Axel/Brylok, Alexandra/Uhlman, Michael/Zimmermann, Ulrich/Israel, Dagmar (2012). Geschäftsmodell- und Dienstleistungsansätze unter Einbeziehung von AAL-Systemen im Bereich des Wohnens. In: Gersch, Martin/Liesenfeld, Joachim (Hrsg.). AAL- und E-Health- Geschäftsmodelle. Technologie und Dienstleistungen im demografischen Wandel und in sich verändernden Wertschöpfungsarchitekturen. Wiesbaden: Gabler Verlag/ Springer Fachmedien, S. 179-212.
- Vogel, Claudia/Motel-Klingebiel, Andreas (2013). Die Rückkehr der Altersarmut? In: dies. (Hrsg.). Altern im sozialen Wandel. Wiesbaden: Springer VS.
- VSWG – Verband Sächsischer Wohnungsbaugenossenschaften e.V. (2015). Selbstständiges Wohnen bis ins hohe Alter – eine volkswirtschaftliche Analyse. Dresden. Verfügbar unter: http://alter-leben.vswg.de/fileadmin/user_upload/alter_leben.de/studien/2015_04_07_Studie_Staedtebau_der_Zukunft_Selbststaendiges_Wohnen_bis_ins_hohe_Alter_2015.pdf [06.07.2015].
- VSWG – Verband Sächsischer Wohnungsgenossenschaften e.V. (2015 a). Aktivitäten. Projekte. Dresden. Verfügbar unter: <http://alter-leben.vswg.de/aktivitaeten/projekte/> [20.06.2015].
- VSWG – Verband Sächsischer Wohnungsgenossenschaften e.V. (2015 b). AAL. Praxislösungen. Dresden. Verfügbar unter: <http://alter-leben.vswg.de/aal/praxisloesungen/> [20.06.2015].
- VSWG – Verband Sächsischer Wohnungsgenossenschaften e.V. (2015). Positionspapier wohnungswirtschaftlicher Akteure in Deutschland – Etablierung eines neuen Standards für lebenswertes Altern in eigener Häuslichkeit. Dresden. Verfügbar unter: http://www.zukunftsregion-sachsen.de/cms/fileadmin/downloaddateien/AAL-Positionspapier_final.pdf [20.08.2015].
- Wahl, Hans-Werner/Oswald, Frank (2012). Wohnen, Wohnraumanpassung und Gesundheit. In: Wahl, Hans-Werner/Tesch-Römer, Clemens/Ziegelmann, Jochen P. (Hrsg.). Angewandte Gerontologie. Interventionen für ein gutes Altern in 100 Schlüsselbegriffen (2. Aufl.). Stuttgart: Kohlhammer, S. 492-498.
- Walter, Hans-Christian (2010). Planungshilfe zur Bestimmung benutzergerechter, auf AAL ausgerichteter Ausstattungmerkmale. In: Meyer, Sibylle/Mollenkopf, Heidrun (Hrsg.). (a.a.O.), S. 109-122.
- Weber, Max (1985). Gesammelte Aufsätze zur Wissenschaftslehre. In: Winckelmann, Johannes (Hrsg.). Tübingen: Mohr, S. 542-562. Verfügbar unter: <http://www.zeno.org/nid/2001144035X> [23.08.2015].
- Weischer, Christoph (2015). Lexikon-Eintrag zu „ExpertenInneninterviews“. In: Diaz-Bone, Rainer/ders. (Hrsg.). Methoden-Lexikon für die Sozialwissenschaften. Wiesbaden: Springer VS, S. 127.
- Weiß, Christine (2014). Technik für ein selbständiges Leben im Alter: Stand von Forschung und Innovation. In: Deutsches Zentrum für Altersfragen (DZA) (Hrsg.). Technik für ein selbständiges Leben im Alter, Informationsdienst Altersfragen, 41/03, S. 3-9.
- Wengenroth, Ulrich (2010). Innovationsprozesse in Wirtschaft und Gesellschaft – Vorbemerkungen. In: Hof, Hagen/ders. (Hrsg.). Innovationsforschung. Ansätze, Methoden, Grenzen und Perspektiven (Bd. 1, 2. Aufl.). Berlin: LIT, S. 1-5.
- Westfälische HS Zwickau (2012). Ambient Assisted Living im kommunalen Wohnungsbau zur Bewältigung demografischer Probleme im Gesundheitswesen. Verfügbar unter: <http://www.fh-zwickau.de/index.php?id=10100> [19.06.2015].
- Weyer, Johannes (1997). Vernetzte Innovationen - innovative Netzwerke. Airbus, Personal Computer, Transrapid. In: Rammert, Werner/Bechmann, Gotthard (Hrsg.). Technik und Gesellschaft (Jb. 9, S. 125-152). Verfügbar unter: <http://www.techniksoziologie-dortmund.de/Veroeffentlichungen/Files/1997/Weyer-Vernetzte-Innovationen-1997.pdf> [15.08.2015].

WFS – Wirtschaftsförderung Sachsen GmbH (2014). Sachsen setzt Förderung von E-Health- und AAL-Projekten fort – Auftaktveranstaltung am 23. Juni 2014. Dresden. Verfügbar unter: <http://www.wfs.sachsen.de/de/Funktionen/Impressum/138835.html> [19.06.2015].

White, Gregory L./Zimbardo, Philip G. (1975). The Chilling Effects of Surveillance: Deindividuation and Reactance. Defense Technical Information Center: Springfield. Verfügbar unter: <http://www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?Location=U2&doc=GetTRDoc.pdf&AD=ADA013230> [24.08.2015].

White, Harrison C./Boormann, Scott/Breiger, Ronald L. (1976). Social structure from Multiple Networks. I. Blockmodels of Roles and Positions. In: American Journal of Sociology, 81/4, S. 730-780. Verfügbar unter: <https://www.uvm.edu/~pdodds/files/papers/others/1976/white1976.pdf> [24.08.2015].

Witzel, Andreas (2000). Das problemzentrierte Interview. In: Forum: Qualitative Sozialforschung, 1/1. Verfügbar unter: <http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/%201132/2519#g5> [29.08.2015].

Anhang

Anhang 1) Förderschwerpunkte der EU-Strukturfonds EFRE und ESF

Förderperiode: 2014-2020

Ausgaben in Mio. €	Schwerpunkt
828 (ca. 40 % der EFRE-Mittel)	Forschung und Entwicklung in den Unternehmen und für anwendungsorientierte Forschungseinrichtungen und Hochschulen
80 (EFRE)	Ausbau von Breitband-Netzen mit Zielrichtung auf KMU
448 (EFRE)	Klimaschutz (Investitionen v.a. in Energieeffizienz und umweltfreundliche Verkehrsträger)
135 (EFRE)	Hochwasserschutz
170 (EFRE) 30 (ESF)	Verbesserung der Wohn- und Lebensbedingungen in besonders benachteiligten Stadtquartieren
183 (ESF)	Förderung der Innovationskraft der Unternehmen, die Zusammenarbeit zwischen akademischer Forschung und Wirtschaft , Existenzgründungen und berufliche Weiterbildung sowie die bessere Vereinbarkeit von Familie und Beruf
206 (ESF)	Armutsbekämpfung und soziale Inklusion , zum Beispiel für die Qualifizierung von Arbeitslosen und die soziale Integration von am Arbeitsmarkt besonders benachteiligten Menschen
246 (ESF)	Investitionen in Bildung, Ausbildung und lebenslanges Lernen

Die markierten Passagen der förderfähigen Ausgaben können im weitesten Sinne auch auf die Ziele angewendet werden, die mit der Entwicklung von AAL-Technologien intendiert werden. Hieraus wird deutlich wie vielseitig assistive Systeme einsetzbar sind und warum sich genau diese Art von Technologien hervorragend in die bestehenden Förderrichtlinien integrieren lassen. Außerdem soll dadurch hervorgehoben werden, dass sich durch die vielen Möglichkeiten des Einsatzes assistiver Technologien unterschiedliche Zuständigkeitsbereiche ergeben.

Quelle: Sächsische Staatskanzlei (2014 a). Sachsens Zukunft gestalten – Auftaktveranstaltung zu Förderschwerpunkten bei EU-Strukturfonds ESF und EFRE. Dresden. Verfügbar unter: <http://www.medianservice.sachsen.de/medien/news/195617> [23.06.2015].

Anhang 2) Leitfäden für Interviews mit Expert/innen

Politik

Förderung von AAL-Maßnahmen

(Sächsische Staatskanzlei: Referat Strategische Planung, Demografie, Demoskopie)

1. In welchen sächsischen Förderungsprogrammen werden explizit Assistenz-Technologien zur häuslichen Pflege und Unterstützung älterer Menschen gefördert?
2. Woher kommt das verstärkte Interesse der Politik nach altersgerechten Techniklösungen?
 - Setzt sich Ihr Referat dafür ein?
 - Welchen Einfluss haben Sie auf die Staatskanzlei?
3. Welche Ziele werden mit der Förderung von AAL-Projekten verfolgt?
 - Werden diese Ziele Ihrer Meinung nach erreicht?
 - Gibt es Bestrebungen weitere Programme aufzulegen?
 - ggf.: Woher kommen diese Bestrebungen?
4. Welchen Bedarf sehen Sie für AAL-Technologien in der Zielgruppe älterer Menschen?
 - Existiert Ihrer Meinung nach eine explizite Nachfrage?
5. Welche Wertüberzeugungen haben Ihrer Meinung nach den größten Einfluss auf die AAL-Entwicklung (Motive innovatorischen Handelns).
6. Wie beurteilen Sie den Absatzmarkt für AAL-Technologien?
7. Woran denken Sie liegt es, dass es so viele geförderte AAL-Projekte nicht zur Marktreife schaffen?
8. In welcher Form sollten geförderte Projekte Ihrer Meinung nach Verwertungs-/ Geschäftsmodelle berücksichtigen?
9. Können Sie sich vorstellen, dass durch assistive Technologien neue Abhängigkeits- und Kontrollfaktoren entstehen.
10. Möchten Sie noch etwas ergänzen?

Zusätzliche Fragen

- a) Welche Schwierigkeiten sehen Sie bei der Ausrichtung von AAL-Systemen auf die individuellen Problemlagen älterer Menschen?
- b) Sehen Sie ältere Menschen mittlerweile sogar in der Pflicht Assistenz-Technologien zu nutzen, sofern sie ihre eigene Wohnung als selbstgewählten Lebensort präferieren?

Wissenschaft

Forschungsprojekte

(Gerontologie/Pflegewissenschaften & Informatik/Technikwissenschaften)

1. Welche Faktoren treiben Sie an, sich dem Thema Ambient Assisted Living zu widmen?
 - Spielen auch wirtschaftliche Faktoren eine Rolle?
2. Welche Projekte betreuen Sie aktuell bzw. haben Sie in der Vergangenheit betreut? Bitte erläutern Sie kurz, womit Sie sich dort beschäftigt haben.
3. Welches Projekt der letzten Jahre ist Ihrer Meinung nach besonderes gut gelungen und warum?
4. Welche Finanzierungsmöglichkeiten haben Sie in der Vergangenheit für AAL-Projekte akquiriert bzw. planen Sie zu beantragen?
5. Wie gestaltet sich der Kontakt zu produzierenden/vertreibenden Unternehmen und der Wohnungswirtschaft?
6. Welche Wertüberzeugungen jeglicher Art haben Ihrer Meinung nach den größten Einfluss auf die AAL-Entwicklung.
7. Welchen Bedarf sehen Sie für AAL-Technologien in der Zielgruppe älterer Menschen?
 - Wie begründen Sie die Annahme, dass eine Nachfrage existiert?
8. Wie beurteilen Sie den Absatzmarkt für AAL-Technologien?
 - Woran denken Sie liegt es Ihrer Meinung nach, dass es so viele AAL-Projekte nicht zur Marktreife schaffen?
9. Sehen Sie einen Widerspruch zwischen dem in der Blüte stehenden Forschungsmarkt AAL und den Absatzschwierigkeiten?
10. In welcher Form sollten wissenschaftliche Projekte Ihrer Meinung nach Verwertungsmodelle berücksichtigen?
11. Welche Herausforderungen und Risiken sehen Sie beim Einsatz von AAL-Lösungen und inwiefern sehen Sie wissenschaftliche Projekte in der Pflicht, die Risiken schon während der Forschung zu berücksichtigen?
12. Können Sie sich vorstellen, dass durch AAL-Technologien neue Abhängigkeits- und Kontrollfaktoren entstehen?
13. Möchten Sie noch etwas ergänzen?

Zusätzliche Fragen

- a) Welche Schwierigkeiten sehen Sie bei der Ausrichtung von AAL-Systemen auf die individuellen Problemlagen älterer Menschen?
- b) Sehen Sie ältere Menschen mittlerweile sogar in der Pflicht Assistenz-Technologien zu nutzen, sofern sie ihre eigene Wohnung als selbstgewählten Lebensort präferieren?

Wirtschaft

Sächsisches Unternehmen

(Herstellung und Vertrieb von AAL-Produkten, provedo GmbH Leipzig)

1. Welche Faktoren treiben Ihr Unternehmen an Produkte des Ambient Assisted Living zu entwickeln bzw. zu vertreiben?
 - Spielen auch wirtschaftliche Faktoren eine Rolle?
2. Bitte erläutern Sie kurz, auf welche Lösungen Sie sich spezialisiert haben.
3. Welches Ihrer Produkte ist Ihrer Meinung nach am erfolgreichsten und warum?
4. Durch welche staatlichen Subventionen werden Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten Ihres Unternehmens subventioniert?
5. Wie gestaltet sich der Kontakt zu Forschungsprojekten und Wohnungswirtschaft?
6. Welchen Bedarf sehen Sie für AAL-Technologien in der Zielgruppe älterer Menschen?
 - Wie begründen Sie die Annahme, dass eine Nachfrage existiert?
7. Sehen Sie Ihr Unternehmen als eigenständigen Akteur in einem strategischen, d.h. selbst aufgebauten Netzwerk oder müssen Sie sich einem regional gewachsenen Netzwerk anpassen bzw. sich darin behaupten?
8. Haben Sie bereits internationale Vertriebsstrukturen bzw. haben Sie vor dahingehend zu expandieren?
9. Welche Wertüberzeugungen haben Ihrer Meinung nach den größten Einfluss auf die AAL-Entwicklung.
10. Wie beurteilen Sie den Absatzmarkt für AAL-Technologien?
 - Woran denken Sie liegt es Ihrer Meinung nach, dass es so viele AAL-Projekte nicht zur Marktreife schaffen? (Stigmatisierung Älterer durch Seniorenprodukte?)
11. Welche Möglichkeiten können Sie sich vorstellen, damit Assistenz-Technologien trotz des hohen Marktdrucks zur ständigen Weiterentwicklung für ältere Menschen attraktiv bleiben?
12. Welche Herausforderungen und Risiken sehen Sie beim Einsatz von AAL-Produkten und inwiefern sehen Ihr Unternehmen in der Verantwortung, auf diese Risiken einzugehen?
13. Können Sie sich vorstellen, dass durch AAL-Technologien neue Abhängigkeits- und Kontrollfaktoren entstehen?
14. Möchten Sie noch etwas ergänzen?

Zusätzliche Fragen

- a) Welche Schwierigkeiten sehen Sie bei der Ausrichtung von AAL-Systemen auf die individuellen Problemlagen älterer Menschen?
- b) Sehen Sie ältere Menschen mittlerweile sogar in der Pflicht Assistenz-Technologien zu nutzen, sofern sie ihre eigene Wohnung als selbstgewählten Lebensort präferieren?

Sächsische Wohnungswirtschaft

(Altersgerechte Wohnraumanpassungen & Modellhafte AAL-Implementierungen, VSWG)

1. Welche Faktoren treiben den Verband an, Produkte des Ambient Assisted Living in Wohnungen zu implementieren?
 - Spielen auch wirtschaftliche Faktoren eine Rolle?
2. Bitte erläutern Sie kurz, welche AAL-Lösungen Sie bereits ausprobiert haben und welches der Konzepte Sie am meisten überzeugt hat.
3. Woran denken Sie liegt es Ihrer Meinung nach, dass es so viele AAL-Projekte nicht zur Marktreife schaffen?
4. Wie gestaltet sich der Kontakt zu Forschungsprojekten?
 - Wie zu produzierenden Unternehmen von AAL-Produkten?
 - Wie zu vertreibenden Unternehmen von AAL-Produkten?
5. Durch welche sächsischen Förderungsmaßnahmen werden die AAL-Projekte subventioniert?
6. Welche Ziele werden Ihrer Meinung nach mit der Förderung von AAL-Projekten verfolgt?
7. Welche Wertüberzeugungen haben Ihrer Meinung nach den größten Einfluss auf die AAL-Entwicklung.
8. Welchen Bedarf sehen Sie für AAL-Technologien in der Zielgruppe älterer Menschen?
 - Wie begründen Sie die Annahme, dass eine Nachfrage existiert?
 - Werden altersgerechte Wohnungen spürbar mehr nachgefragt? Können Sie diese Nachfrage bedienen?
9. Wie beurteilen Sie den Absatzmarkt für AAL-Technologien?
10. Tut der Verband alles, um altersgerechte Wohnungen auszubauen und mit technischen Assistenzsystemen auszustatten oder gibt es Gründe zu zögern.
11. Welche Herausforderungen und Risiken sehen Sie beim Einsatz von AAL-Produkten und inwiefern sehen Sie die Wohnungswirtschaft in der Verantwortung, auf diese Risiken einzugehen?
12. Können Sie sich vorstellen, dass durch AAL-Technologien neue Abhängigkeits- und Kontrollfaktoren entstehen?
13. Möchten Sie noch etwas ergänzen?

Zusätzliche Fragen

- a) Welche Schwierigkeiten sehen Sie bei der Ausrichtung von AAL-Systemen auf die individuellen Problemlagen älterer Menschen?
- b) Sehen Sie ältere Menschen mittlerweile sogar in der Pflicht Assistenz-Technologien zu nutzen, sofern sie ihre eigene Wohnung als selbstgewählten Lebensort präferieren?

Anhang 3) Ergebnisse der Interviewauswertung

Kategorie, Definition & Kodierregeln	Generalisierte Aussagen (Ergebnisse inhaltlich aufbereitet)	Reduktion
<i>Innovatorisches Handeln</i>		
<p>K1: Wertüberzeugungen</p> <p>Definition: Eigene oder fremde Einstellungen, Motivationen und Grundüberzeugungen der Akteur/innen, wie das selbstständige Wohnen älterer Menschen im Rahmen assistiver Technologien ermöglicht werden soll.</p> <p>Kodierregel: Es werden Denkschemata der Expert/innen erfasst, die auf einer interpretativen Ebene stattfinden. Diese werden unabhängig von den Rahmenbedingungen verstanden, da diese in K2 analysiert werden.</p>	<p>E1) Politik, Sächsische Staatskanzlei</p> <p>Der Glaube an Technik beherrscht die Ansätze zur Lösung von Problemen, die sich aus dem demografischen Wandel ergeben. Die menschliche Pflege entspricht der Würde des Menschen, technische Pflege nicht. Die Pflege älterer Menschen sollte nicht nur unter dem Diktat der Kostenlogik diskutiert werden.</p> <p>Es besteht die Gefahr, dass die menschliche Pflege durch technische Systeme immer mehr verdrängt wird.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Technikorientierung • Zukunftsorientierung • Technikgläubigkeit • AAL = Ansatz zur Lösung der Probleme des demografischen Wandels: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Zeitoptimierung ✓ im Hintergrund ✓ soziale Kontakte ✓ Glück • menschliche Pflege vs. assistive Technologien: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Ersetzbarkeit ➢ Menschenwürde ➢ Kostenorientierung ➢ Ergänzung ➢ Qualität der Pflege • Bedürfnisse, Interessen und Problemlagen älterer Menschen • Lebensqualität im Alter • Bewusstsein für AAL schaffen • Entwicklung für den eigenen Nutzen • neutrale Bewertung der Folgen
	<p>E2) Gerontologie/ Pflegeforschung/ -wissenschaften</p> <p>Die Interessen und Bedürfnisse ältere Menschen werden in die primär technikorientierte Entwicklung nicht ausreichend einbezogen.</p> <p>Die Substitution menschlicher Pflege durch den Einsatz assistiver Technologien kann positiv bewertet werden, da kostengünstiger.</p>	
	<p>E3) Informatik, Unternehmensanwendungen</p> <p>Durch assistive Technologien treten moralischen Fragen auf, zu denen sich die Gesellschaft positionieren muss. Das Ziel ist die Verbesserung der Lebensqualität im Alter. Einerseits kann dieses Ziel erreicht werden, aber andererseits kommt es dadurch auch zu neuen Problemen. Die IT entwickelt verschiedene Ansätze und evaluiert entsprechende Lösungen aus technischer Sicht. Ob diese Lösungen für die Zielgruppe und den angedachten Einsatz angemessen sind, muss zusätzlich auch durch Fachexpert/innen der Anwendungsdomäne untersucht werden.</p> <p>Abseits der Technik stellen Pflegestandards bereits heute ein generelles Problem dar. Die Qualität menschlicher Pflege ist abseits von Technik gering.</p>	
	<p>E4) Unternehmen, provedo GmbH</p> <p>Mithilfe von Technik können die Probleme des demografischen Wandels gelöst werden.</p> <p>AAL-Technologien später selber nutzen zu können, motiviert Entwickler/innen.</p> <p>Technik soll im Hintergrund agieren, Zeit verschaffen, Menschen glücklich machen und soziale Kontakte begünstigen.</p>	

	<p>Auf zukünftige Entwicklungen kann bereits in der Gegenwart innovativ reagiert werden.</p> <p>Die Vernetzung über soziale Medien lanciert die eigene Reputation und schafft Sicherheit in einem Arbeitsfeld mit unsicheren Arbeitsbedingungen. Das Einarbeiten in das Thema AAL ist mühsam und erfordert, dass man sich darin behauptet und daran festhält.</p> <p>Gerontolog/innen sind Fachexperten für die individuellen Interessen und Problemlagen älterer Menschen, deren Kompetenzen über soziale Medien verbreitet werden können und ein Bewusstsein für assistive Technologien schaffen. Erst wenn Menschen wissen was AAL ist, können sie sich selbstständig darüber informieren.</p> <p>Die mit dem Einsatz von assistiven Technologien verbundenen Folgen sollten neutral bewertet werden, da subjektive Einstellungen nicht nach objektiven Kriterien gemessen werden können.</p>	
<p>K2: Handlungsbedingungen</p> <p>Definition: Vorgaben, Richtlinien oder Voraussetzungen, die durch die Einbindung der Akteur/innen in institutionelle Strukturen entstehen und deren Handlungsspielräume eingrenzen.</p> <p>Kodierregel: Innerhalb dieser Kategorie werden politische, wirtschaftliche und soziale Rahmenbedingungen</p>	<p>E5) Wohnungswirtschaft, VSWG</p> <p>Assistive Technologien sind eine sinnvolle Ergänzung zur menschlichen Pflege, die nicht ersetzt werden kann, außer wenn zukünftige Generationen das wollen. AAL stellt eine erweiterte Form funktionaler Wohnungsausstattung dar, die Probleme Älterer ausgleicht, wo keine ausreichenden sozialen Netzwerke bestehen. Bisher werden die Möglichkeiten in Deutschland noch nicht ausreichend ausgeschöpft.</p> <p>Menschliche Pflege kann nicht ersetzt werden im ambulanten Kontext, vielleicht irgendwann in der stationären Pflege. Dennoch ist Technik der menschlichen Pflege schon heute in spezifischen Aufgaben überlegen.</p> <p>E1) Politik, Sächsische Staatskanzlei</p> <p>AAL-Technologien stellen eine Möglichkeit dar die Problemlagen älterer Menschen anzugehen und werden durch die politischen Rahmenbedingungen begünstigt, es sollen jedoch viele Lösungsansätze in Betracht gezogen werden.</p> <p>E2) Gerontologie/ Pflegeforschung/ -wissenschaften</p> <p>Ein Akteur aus der Technikwissenschaft war der Initiator für AAL-Projekte mit Pflegewissenschaften.</p> <p>Für ältere Menschen ist primär die Wohnqualität wichtig. Die Unterstützung durch AAL-Technologien ist wegen zunehmender Akzeptanz ein positiv wahrgenommener Bonus. Es gibt jedoch keine Garantie, ob Ältere dadurch tatsächlich zu einem längeren Verbleib verholfen werden kann.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Begünstigung durch politische Rahmenbedingungen • Verschiedene Lösungsansätze • Interdisziplinarität • Kooperation von Forschung mit wirtschaftlichen Unternehmen • Eigeninitiative • Organisationsstrukturen • längerer Verbleib

<p>erfasst, die primär keinen förderpolitischen oder marktdynamischen Ursachen unterliegen, da diese in den nächsten Kategorien (K3-6) genauer analysiert werden.</p>	<p>E3) Informatik, Unternehmensanwendungen</p> <p>Der Auslöser, sich mit dem Thema AAL zu beschäftigen, war dabei auch die interdisziplinäre Zusammenarbeit mit anderen Kollegen. Zur Realisierung entsprechender Forschungsaktivitäten müssen dabei Förderanträge bei öffentlichen Trägern gestellt werden.</p> <p>Kooperationsanfragen (IT) von Wirtschaftsunternehmen im Bereich assistiver Technologien an die Hochschule stellen heute noch eher die Ausnahme dar. Die initialen Treiber/innen von Forschungsprojekten sind zunächst oft die Wissenschaftler/innen der Hochschule selbst. Praxispartner/innen werden dann entsprechend in die Projekte einbezogen und erhalten innerhalb eines Transferprozesses Zugang zu neuen Technologien und Anwendungen.</p> <p>Der Fachbereich Informatik beschäftigt zwar Mitarbeiter/innen in AAL-Projekten, diese verfügen jedoch i.d.R. nicht über tiefere sozialwissenschaftliche Hintergrundinformationen, etwa zum Thema Altern und Demografie. Deshalb müssen entsprechende Projekte interdisziplinär, d.h. in enger Zusammenarbeit mit Expert/innen durchgeführt werden. Ein Informationsaustausch findet dann innerhalb entsprechender interdisziplinärer Projekte statt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Konkurrenz • Orientierung an: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Profiten ➤ Umbaukosten ➤ Ethik ➤ Bedürfnissen ➤ Kundenwünsche ➤ Technikakzeptanz ➤ Wohnqualität ➤ Grundstandard der Wohnungen
	<p>E4) Unternehmen, provedo GmbH</p> <p>Über der Profitmaximierung steht der ethische Ansatz der Firma, gute Lösungen für ältere Menschen zu entwickeln, der wichtig für den Verkauf der AAL-Technologien ist.</p> <p>Bisher sind nur sehr wenige Firmen auf AAL spezialisiert.</p> <p>Die Orientierung an den Bedürfnissen älterer Menschen machen besondere Organisationsstrukturen für Unternehmen erforderlich.</p>	
	<p>E5) Wohnungswirtschaft, VSWG</p> <p>Durch den Wunsch der Mieter/innen im Alter (bis Pflegestufe 2) in der Wohnung zu bleiben, besteht der Auftrag für Wohnraumanpassungen (z.B. Barrierearmut), die grundlegend für AAL sind. Das Ziel ist die Schaffung von Lebensqualität und Gesundheit durch Komfort und Sicherheit.</p> <p>Der Umbau für eine altersgerechte Wohnung nach dem Konzept der „Mitalternden Wohnung“ kostet 25.000-30.000 €. Assistenzsysteme kosten ca. 3000 €.</p> <p>Um überhaupt AAL-Technologien einbauen zu können, muss ein gewisser technischer Standard in den Wohnungen erreicht werden.</p>	

Staatliche Förderung

<p>K3: Förderstellen</p> <p>Definition: Maßnahmengestaltung und Bedingungen staatlich initiiertes Förderungsprogramme für AAL-Projekte.</p> <p>Kodierregel: Innerhalb dieser Kategorie werden politische Rahmenbedingungen erfasst, deren Ursachen in der Ausgestaltung von Forschungsprogrammen liegen und dadurch das Handeln der Geförderten beeinflussen.</p>	<p>E1) Politik, Sächsische Staatskanzlei</p> <p>Für die sächsische Förderung ist die Gesundheits-/Pflegerwirtschaft (ESF-Mittel), das Sächsische Sozialministerium (SMS), das Sächsische Innenministerium (SMI) im Bereich Bauen und Kranken- bzw. Pflegekassen zum altersgerechten Umbau von Wohnungen zuständig.</p> <p>Das Referat fördert Vorhaben über eine allgemeine Richtlinie Demografie. Der Fokus der Richtlinie liegt jedoch nicht auf AAL.</p> <p>Die sächsischen Förderungsmaßnahmen von assistiven Technologien und E-Health nehmen zu, was aber auch daran liegt, dass es bisher noch nicht sehr viel Förderung in diesem Bereich gab.</p> <p>Das Ziel von AAL-Technologien ist, dass ältere Menschen möglichst lange, selbstbestimmt im eigenen zu Hause bleiben können.</p> <p>Die Förderungsmaßnahmen sind stärker auf die Forschung von AAL-Technologien ausgerichtet als auf den Umbau von Wohnungen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zuständigkeit/ Fördertöpfe <ul style="list-style-type: none"> ➤ SMS ➤ SMI im Bereich Bauen ➤ ESF-Mittel ➤ Gesundheits-/Pflegerwirtschaft ➤ Kranken- & Pflegekassen • Zuständigkeitsprobleme • Förderungseingänge • Richtlinien berücksichtigen viele Lösungsansätze • Zunahme von AAL-Förderung • niedriges Ausgangsniveau • von wirtschaftlichen Akteur/innen ausgehendes Forschungsinteresse • Förderung = politische Reaktion • Orientierung an: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Zielen ➤ Technik ➤ Forschung ➤ Umsetzbarkeit ➤ Einsetzbarkeit ➤ Marktfähigkeit
	<p>E2) Gerontologie/ Pflegeforschung/ -wissenschaften</p> <p>Das Forschungsinteresse für AAL wird ausgehend von wirtschaftlichen Akteur/innen (z.B. Industrie, Elektrowirtschaft) an die Politik herangetragen und dort in Form von Förderprogrammen aufgenommen.</p> <p>Es werden vor allem technische Projekte gefördert.</p>	
	<p>E3) Informatik, Unternehmensanwendungen</p> <p>Aus politischer Sicht werden die Ziele für AAL-Forschungsförderung möglicherweise auf die praktische Umsetzbarkeit von Projekten gerichtet, um auf die Herausforderungen des demografischen Wandels adäquat reagieren zu können.</p>	
	<p>E4) Unternehmen, provedo GmbH</p> <p>Das vordergründige Ziel der Förderungsmaßnahmen ist die Entwicklung von einsatzfähigen und marktfähigen AAL-Systemen.</p> <p>Die Entwicklung von eigenen AAL-Technologien wird nicht ausreichend gefördert.</p>	
	<p>E5) Wohnungswirtschaft, VSWG</p> <p>In das volkswirtschaftliche Leitmotiv „ambulante vor stationäre“ wird durch politische Maßnahmen nicht ausreichend investiert. Die VSWG fordert einen</p>	

	<p>Zuschuss von 10.000 € für den altersgerechten Umbau einer Wohnung, um eine an regionale Verhältnisse angepasste Miete von 6,50 pro m² zu gewährleisten. Außerdem wird einer Aufnahme der erhöhten Betriebskosten in den Leistungskatalog der Pflegekassen gefordert.</p> <p>Es gibt ein Zuständigkeitsproblem, da AAL diverse Ressorts betrifft, die in der Staatskanzlei koordiniert werden müssten.</p>	
<p>K4: Geförderte</p> <p>Definition: Förderfähige wissenschaftliche Projekte, Technologieförderung in Unternehmen und Subventionen in der Wohnungswirtschaft.</p> <p>Kodierregel: In diese Kategorie werden Informationen eingeordnet, wie sich die Förderprogramme direkt auf die Projektumsetzungen ausgewirkt haben.</p>	<p>E1) Politik, Sächsische Staatskanzlei</p> <p>Der hohe Leerstand von Wohnungen in Sachsen hat zur Folge, dass die Wohnungswirtschaft über assistive Technologien versucht ältere Menschen länger als Mieter/innen zu halten. Eine Förderung für den Umbau von Wohnungen und Ausstattung mit Assistenzsystemen wird zur Zeit, aufgrund geringer Bauzinsen, nicht als notwendig erachtet. Zunächst sollten die Kosten von den Angehörigen getragen werden, bevor staatliche Mittel greifen (Subsidiaritätsprinzip).</p> <p>E2) Gerontologie/ Pflegeforschung/ -wissenschaften</p> <p>AAL genießt großes öffentliches Interesse.</p> <p>Projektausschreibungen veranlassen zur eigenen Forschung, die durch institutionelle Vorgaben verstärkt werden.</p> <p>E3) Informatik, Unternehmensanwendungen</p> <p>Das Forschungsinteresse orientiert sich auch an der Förderfähigkeit und geht damit zumindest teilweise mit dem gesellschaftlichen Auftrag der Hochschulen der angewandten Wissenschaften einher, sofern sich die Anträge mit den sonstigen Forschungsschwerpunkten hinreichend vereinbaren lassen und entsprechende Kompetenzen vorhanden sind. AAL ist ein weites und interessantes Forschungsfeld, in dem die geförderten Projekte ambitionierte IT-Lösungen erforschen.</p> <p>E4) Unternehmen, provedo GmbH</p> <p>Die Entwicklung von neuen Systemen findet nicht im Unternehmen, sondern in Kooperation mit wissenschaftlichen Projekten statt, die Förderungen akquirieren.</p> <p>E5) Wohnungswirtschaft, VSWG</p> <p>Die sächsische Förderpolitik ist nicht darauf ausgerichtet die Wohnungswirtschaft beim Umbau der Wohnungen und den Einbau von AAL-Technologien zu subventionieren. Eigene Forschungsprojekte wurden hauptsächlich aus Bundesmitteln finanziert.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Förderungszuschüsse zum altersgerechten Umbau von Wohnung • geringe Bauzinsen • Subsidiarität • AAL = Forschungstrend • Forschungsinteresse steigt mit Förderung • Forschungseinrichtungen veranlassen Mitarbeiter/innen zur Antragstellung • Auslagerung von Forschungsaktivitäten (Wirtschaft -> Wissenschaft) • Auslagerung von Beantragungen der Förderungen • Bundesmittel sind spezifischer auf AAL ausgerichtet als Landesmittel (Sachsen)

Marktdynamiken

<p>K5: Forschungsmarkt</p> <p>Definition: Dimensionen innerhalb wissenschaftlicher Forschungsprojekte zum Thema AAL, die vordergründig durch wirtschaftliche Faktoren beeinflusst werden.</p> <p>Kodierregel: Unter diese Kategorie fallen Auswirkungen auf die Projektgestaltungen und deren Ursachen im Forschungsmarkt, auch wenn sie strategisch auf einen Absatzmarkt ausgerichtet sind.; wenn sich also eine Verbindung zwischen Forschungs- und Absatzmarkt finden lässt und bspw. Geschäftsmodelle bereits innerhalb wissenschaftlicher Projekte berücksichtigt werden.</p>	<p>E1) Politik, Sächsische Staatskanzlei</p> <p>Die Schwierigkeiten von Forschungsprojekten auf dem Weg zur Marktreife ergeben sich aus der fehlenden Bedarfsorientierung, nicht auf Ältere angepassten Bedienkonzepte (z.B. Design, Sprache usw.) und zu hohen Preisen. In Sachsen besitzen die Menschen zu wenig Kapital, um sich AAL-Produkte leisten zu können.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Annahme eines Bedarfes • generationenabhängige Akzeptanz • Entwicklungsstand (Marktfähigkeit) • Weiterentwicklung • Inkompatibilitäten zwischen Systemen • ältere Menschen in Forschung einbeziehen • Sachsen als Forschungsfeld • technikwissenschaftl. vs. sozialwissenschaftl. Projekte • Forschung vs. praktische Umsetzung • Verwertung & Geschäftsmodelle • Umsetzungsprobleme von Projekten zur Marktreife: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Fehlende Bedarfsorientierung ➢ keine angepassten Designs ➢ hohe Preise ➢ fehlende Verwertungsmodelle ➢ Überschätzung der wirtschaftlichen Potenziale ➢ wirtschaftliche Abhängigkeit (auf Förderung angewiesen)
	<p>E2) Gerontologie/ Pflegeforschung/ -wissenschaften</p> <p>Die technologische AAL-FuE findet weitestgehend unabhängig von den Bedarfslagen älterer Menschen statt. Obwohl bereits eine gute empirische Basis besteht, werden Bedarfe zunächst angenommen. Auf diese wird innerhalb von Projekten aber zu wenig zurückgegriffen. Ebenso werden Verwertungsmodelle in der Forschung zu wenig berücksichtigt.</p> <p>Technikorientierte AAL-Forschung hat die besten Voraussetzungen, da sie auf gute Ressourcen zurückgreifen können.</p> <p>Die Technik hat einen Entwicklungsstand erreicht, um AAL in den Wohnungen älterer Menschen erfolgreich einsetzen zu können.</p> <p>Sachsen stellt ein interessantes Forschungsfeld dar.</p>	
	<p>E3) Informatik, Unternehmensanwendungen</p> <p>Das Forschungsinteresse der IT unterscheidet sich von den Sozialwissenschaften. In der IT geht es darum, technische Lösungen zu entwickeln, die funktionieren und angewendet werden können. Das sozialwissenschaftliche Interesse bezieht sich eher auf die Akzeptanz und den Nutzen. Durch die alternde Gesellschaft entsteht ein gesellschaftlicher Auftrag, der die Grundlage für IT-Forschung bildet. Diese sollte aus oben genannten Gründen interdisziplinär betrieben werden.</p> <p>Um altersgerechte Technologien entwickeln zu können, ist ein enger Rückkopplungsprozess mit älteren Menschen notwendig. Softwareentwicklung ist aufwendig und teuer, deshalb sollte die Nutzer/innen so früh wie möglich in den Entwicklungsprozess einbezogen werden. Dies ist integraler Bestandteil moderner Softwareentwicklungsprozesse (User Integration).</p> <p>Gerade bei AAL ist weitere Forschung sehr wichtig, da zwischen den einzelnen Produkten aktuell noch viele Inkompatibilitäten bestehen. Im Bereich SmartHome wurden in der Vergangenheit möglicherweise Fehler bei der Standardisierung gemacht, weshalb eine Weiterentwicklung auch bezüglich Standards und Kompatibilität von Lösungen zu befürworten ist.</p>	

	<p>Es geht bei der Erforschung von IT-Lösungen nicht primär um die Entwicklung von marktreifen Produkten. Für die Verwertung der Ergebnisse sind eher die Kooperationsunternehmen verantwortlich, die oft nicht daran interessiert sind, den Forschungsprojekten ihre Vermarktungsstrategien mitzuteilen, jedoch sollten Forschungsprojekte einen hohen Praxisbezug aufweisen und prototypische Lösungen entwickeln, die das Produkt absehbar und mit begrenztem Forschungs- und Entwicklungsaufwand innerhalb der Unternehmen erreichbar machen.</p> <p>Prinzipiell ist es wichtig, Verwertungsmodelle bereits während der Forschung zu berücksichtigen. Damit die Marktfähigkeit gewährleistet werden kann, sollte anwendungsorientiert geforscht werden. Das liegt vor allem daran, dass die Rolle der Nutzer/innen in der Software tief verwurzelt ist.</p> <p>In der Erforschung von IT-Systemen werden neue Ideen verwirklicht, was dazu führt, dass zunächst Teillösungen entwickelt werden und keine fertigen Produkte. Dafür müssen dann i.d.R. weitere Schritte erfolgen, die oft nicht oder nur in begrenztem Umfang in die Projektplanung einbezogen werden.</p>	
	<p>E4) Unternehmen, provedo GmbH</p> <p>Viele wissenschaftliche Projekte schaffen es nicht zu Marktreife, weil sie zu stark von wirtschaftlichen Faktoren abhängig sind. Sie sind so sehr auf die Förderungen angewiesen, dass sie nicht darauf achten können tatsächlich einsatzfähige Produkte zu entwickeln.</p>	
	<p>E5) Wohnungswirtschaft, VSWG</p> <p>Die Marktfähigkeit einiger AAL-Produkte ist erreicht und einige Forschungsgelder sollten jetzt für den Umbau verwendet werden. Die Akzeptanzforschung der heutigen Alten sollte nicht ausschlaggebend, da es mit die Aufrüstung noch Jahre dauern wird und dann eine neue Zielgruppe erreicht wird. Die Erforschung neuer Systeme bleibt dennoch wichtig.</p>	
<p>K6: Absatzmarkt</p> <p>Definition: Verhältnis von Angebot und Bedarf bzw. Nachfrage von AAL-Technologien und möglichen Verbreitungshemmnissen.</p> <p>Kodierregel: Hier werden Informationen zu AAL-Produkten gesammelt, die von Unternehmen</p>	<p>E1) Politik, Sächsische Staatskanzlei</p> <p>Das Angebot von praxistauglichen AAL-Systemen schafft keine Legitimation für den Staat daraus einen Bedarf zu konstruieren.</p> <p>Es existieren bereits einige Anbieter von AAL-Technologien auf dem Markt.</p> <p>Der Bedarf von AAL-Technologien besteht erst ab Erreichen der Pflegebedürftigkeit. Die Menschen, die bereits die Hochaltrigkeit (4. Lebensalter: >80 J.) erreicht haben, generieren keinen Absatz. Erst wenn die nächste Generation (heute 3. Lebensalter: >60J.) das 4. Lebensalter erreicht hat, kann mit einer größeren</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Legitimität einer Bedarfskonstruktion aufgrund des Angebotes • AAL-Anbieter auf (sächs.) Markt vorhanden (konkurrenzfähig) • steigender Absatz • sinkende Preise

<p>produziert und vertrieben werden und sich zwar in einem relativ späten Entwicklungsstadium befinden, aber dennoch keinen flächendeckenden Absatzmarkt erreichen. Falls es Systeme gibt, die bereits einen breiten Kundenstamm vorweisen können, werden diese selbstverständlich berücksichtigt (<i>Best Practice</i>).</p>	<p>Nachfrage gerechnet werden.</p> <p>In Verbindung mit weiteren Angeboten von Pflegediensten können einfache assistive Technologien nützlich sein. Barrierefreiheit, funktionierende Notrufsysteme und altersgerechter Umbau sind die wichtigsten Faktoren für ein selbstbestimmtes Leben Älterer in der eigenen Wohnung, die jederzeit mit Umbaukrediten und von Kranken- bzw. Pflegekassen finanziert werden können. Das Wissen über die Möglichkeiten der Subventionierung ist in der Bevölkerung jedoch noch zu klein.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • generationsabhängiger Absatz • Pflegebedürftigkeit erzeugt Bedarf • latenter Bedarf • besonderer Bedarf in ländlichen Regionen • Nachfrage aufgrund von Technikakzeptanz • Wohnungswirtschaft erzeugt Nachfrage • Nachfrage steigt (wird weiter steigen) • Nachfrage kann nicht bedient werden • fehlende Zuschüsse für Umbau vs. fehlendes Wissen über Finanzierungsmglk. • Wohnungswirtschaft als Absatzmarkt/ Nutzenversprechen • Informations- und Marketingstrategien der Wohnungswirtschaft • Leerstandsvermeidung der Wohnungswirtschaft & längere Vermietung • Finanzierungsmodelle (Mietaufschlag vs. Direktkauf) • kein flächendeckender Absatz • fehlende Standards führen zu Wachstumshemmnissen • modulare Systeme (mgl. bei Einzug, individuelle Anpassung, ohne zusätzliche Infos mgl.) • fortschrittliche sächsische Wohnungswirtschaft
	<p>E2) Gerontologie/ Pflegeforschung/ -wissenschaften</p> <p>Der Wohnungsmarkt (Wohnungsbaugenossenschaften) stellt die entscheidende Schnittstelle zwischen AAL-Produkten und der Zielgruppe dar. In die Wohnungen wird eine Grundausrüstung eingebaut, für die dann individuelle Komponenten nachgerüstet werden können. Diese werden in eine höhere Miete eingerechnet oder direkt zum Kauf angeboten, was jedoch sehr selten geschieht. Die Wenigen, die sich zur Anschaffung von Zusatzkomponenten entscheiden, wählen eher den Direktkauf.</p> <p>Eine Nachfrage besteht weil Technik von älteren Menschen überwiegend akzeptiert wird und der Wohnungsmarkt über AAL-Produkte ein Nutzenversprechen liefert, den längeren Verbleib zu ermöglichen. In Sachsen scheinen diese Informations- und Marketingstrategien der Wohnungswirtschaft relativ weit fortgeschritten zu sein.</p> <p>Viele Absatzschwierigkeiten assistiver Technologien sind auf fehlende Einsatzszenarien zurückzuführen. Die flächendeckende Verbreitung ist der nächste Schritt.</p>	
	<p>E3) Informatik, Unternehmensanwendungen</p> <p>Da es im AAL-Markt gegenwärtig keinen eindeutig zu identifizierenden Marktführer gibt, kommt es zu Wachstumshemmnissen. Das hängt damit zusammen, dass die Akteur/innen keine Standards identifizieren können, die über die nächsten Jahre auch Bestand haben und damit eine abwartende Haltung einnehmen.</p> <p>Die Zielgruppe assistiver Systeme verfügt in Sachsen möglicherweise nicht immer über die nötigen Ressourcen, um die Technologien auch erwerben zu können. Dementsprechend wäre der geringe Absatz von AAL-Produkten zu erklären. Ein Bedarf ist prinzipiell vorhanden. Dieser bleibt jedoch latent. Das Bewusstsein darüber, dass assistive Technologien überhaupt existieren, ist bei vielen älteren Menschen möglicherweise noch nicht in ausreichendem Maße vorhanden.</p>	
	<p>E4) Unternehmen, provedo GmbH</p> <p>Der Absatz von AAL-Technologien funktioniert am Besten über die Wohnungswirtschaft. Die Ausstattung</p>	

	<p>einer Wohnung soll maximal 1000 € kosten und einfach zu installieren sein. Dafür werden patentierte Flachkabel benutzt, die den Vorteil haben, dass sie auf die dauerhafte Benutzung ausgerichtet sind (keine leeren Batterien) und ohne großen Aufwand montiert werden können.</p> <p>Da die Wohnungswirtschaft in ländlichen Gebieten große Leerstände haben, erzeugen diese eine Nachfrage, um ihre Mieter/innen länger in den Wohnungen halten zu können. Das System sollte möglichst schon bei Einzug eingebaut sein, damit ältere Menschen sich nicht darüber informieren müssen, was AAL ist.</p> <p>Der Vertrieb findet deutschlandweit statt und wird nicht international ausgerichtet.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • nationaler vs. internationaler Vertrieb • erwarteter Absatz wird nicht erreicht • geringer Absatz aufgrund von: <ul style="list-style-type: none"> ➤ fehlenden Einsatzszenarien ➤ finanzieller Situation in Sachsen ➤ fehlendem Bewusstsein
	<p>E5) Wohnungswirtschaft, VSWG</p> <p>Es existieren sächsische Unternehmen, die funktionierende AAL-Systeme vertreiben und konkurrenzfähig sind.</p> <p>Der gestiegene Absatz assistiver Technologien lässt die Preise sinken und bewirkt eine Weiterentwicklung der Systeme.</p> <p>In ländlichen Regionen besteht ein besonderer Bedarf nach assistiven Technologien aufgrund fehlender Infrastruktur. Die Wohnungswirtschaft hat ein finanzielles Interesse daran, dass die Mieter/innen länger in der Wohnung bleiben.</p> <p>Aufgrund fehlender Zuschüsse kann die steigende Nachfrage nach altersgerecht ausgestatteten Wohnungen mit assistierenden Systemen nicht bedient werden.</p> <p>Der erwartete Absatzmarkt wird nicht erreicht, weil ältere Menschen in ihren Wohnungen noch ausreichend versorgt werden können. Doch die Notwendigkeit zum altersgerechten Umbau wird steigen.</p>	

<i>Auswirkungen auf die Zielgruppe</i>		
<p>K7: Chancen</p> <p>Definition: Alle genannten Möglichkeiten, Aussichten und Erwartungen, die von den Expert/innen an assistive Technologien für ältere Menschen und ihrem Verbleib in der eigenen Wohnung gerichtet werden.</p> <p>Kodierregel: Es werden alle Perspektiven erfasst, die positive Folgen von AAL erwarten lassen, auch wenn es auf dem Weg dorthin Herausforderungen zu bewältigen gibt.</p>	<p>E1) Politik, Sächsische Staatskanzlei</p> <p>Durch assistive Technologien können Zeitgewinne erzielt werden, die in intensivere menschliche Pflege investiert werden könnten.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ergänzung menschlicher Pflege • Kosteneinsparung • Entlastung des Wohlfahrtsstaates • positive Effekte auf die Gesundheitsversorgung • Kombination mit Hilfedienstleistungen • einfach bedienbar (Chancengleichheit) • Entwicklung von Sprach- & Gestensteuerung • Beteiligung älterer Menschen am Entwicklungsprozess • Anpassung an individuelle Bedürfnisse • Sicherheit (z.B. Notruf) • Mobilität • Kommunikationsmglk. • Energieeinsparungen • soziale Kontakte • Gewöhnung an Systeme • Datensicherheit durch lokal vernetzte Systeme • Verknüpfung der Wohnungswirtschaft mit Gesundheitswirtschaft
	<p>E2) Gerontologie/ Pflegeforschung/ -wissenschaften</p> <p>Der Einsatz assistiver Technologien kann wirtschaftliche Einsparungen mit sich bringen, die den Wohlfahrtsstaat entlasten.</p> <p>Mit der Entwicklung des häuslichen Bereichs durch AAL entstehen Herausforderungen für das Gesundheitssystem. Diese können positive Effekte auf die Gesundheitsversorgung älterer Menschen haben.</p> <p>AAL-Technologien sollen ohne besondere Technikkompetenzen einfach bedienbar sein.</p> <p>Es besteht die Möglichkeit, die letztendlichen Nutzer/innen assistiver Technologien direkt am Entwicklungsprozess zu beteiligen.</p>	
	<p>E3) Informatik, Unternehmensanwendungen</p> <p>Eine verpflichtende Einführung von bestimmten AAL-Technologien mit einem hohen Nutzwert, könnte potenziell zu Vorteilen für die Zielgruppe führen, da der Einsatz der Systeme mehr Sicherheit verspricht. Die Wohnung ist zwar rechtlich ein besonders geschützter Raum, dennoch sind schrittweise Anpassungen der Gesetzeslage im Kanon mit einem gesellschaftlichen Wertewandel denkbar.</p> <p>Die technischen Fortschritte bringen heute zum Teil noch nicht abschätzbare Vorteile für die Zielgruppe mit sich, besonders in den Bereichen Mobilität und Kommunikation.</p>	
	<p>E4) Unternehmen, provedo GmbH</p> <p>Wenn die Entwicklung der Sprach- und Gestensteuerung von AAL-Technologien abgeschlossen ist, wird es keine Benutzungshindernisse mehr geben.</p> <p>Durch ein modulares System müssen die Mieter/innen sich nicht um die Anschaffung kümmern. Auf Wunsch erhalten sie auf ihre individuellen Bedürfnisse abgestimmte Komponenten. Daten werden nicht über das Internet verschickt, sondern bleiben innerhalb eines Wohnobjekts und gehen bspw. bei einem Notruf an die Nachbarn oder in einen Zentralrechner im Keller. Darüber ist Energieeinsparung möglich.</p> <p>Die Nutzer/innen müssen sich zwar auf neue Technologien einstellen, es wird aber versucht bestehende Systeme so gering wie möglich zu verändern, indem zukünftige technische Standards bereits jetzt</p>	

	<p>implementiert werden und später neue Komponenten angeschlossen werden können.</p> <p>Der nächste Schritt zur Erreichung eines noch größeren Absatzmarktes stellt die Verknüpfung der Wohnungswirtschaft mit der Gesundheitswirtschaft dar.</p>	
<p>K8: Risiken</p> <p>Definition: Abhängigkeiten, Gefahren oder Bedrohungen, die sich durch den Einsatz assistiver Technologien auf die Zielgruppe ergeben.</p> <p>Kodierregel: Unter dieser Kategorie werden negative Auswirkungen erfasst, die sich speziell für ältere Menschen durch die AAL-Entwicklung ergeben. Sofern weitere Probleme entstehen, die andere gesellschaftliche Bereiche tangieren, werden die Informationen anderen Kategorien zugeordnet.</p>	<p>E5) Wohnungswirtschaft, VSWG</p> <p>AAL-Technologien können mit sozialen Hilfsdienstleistungen kombiniert werden.</p> <p>AAL-Systeme können auf die individuellen Problemlagen älterer Menschen abgestimmt werden.</p> <hr/> <p>E1) Politik, Sächsische Staatskanzlei</p> <p>Es besteht die Gefahr der Dauerüberwachung älterer Menschen durch assistive Systeme, die sich negativ auf die Gefühlswelt älterer Menschen auswirken kann.</p> <p>Die finanzielle Situation älterer Menschen ist entscheidend für deren Möglichkeiten von assistiven Technologien zu profitieren.</p> <p>Die verpflichtende Nutzung assistiver Technologien ist nicht mit dem Grundgesetz vereinbar. Allgemeine Vorgaben führen dazu, dass die individuellen Problemlagen Älterer vernachlässigt und sie zur Nutzung gedrängt werden.</p> <p>Die Kolonialisierung der Lebenswelt älterer Menschen ist immer stärker wahrzunehmen.</p> <hr/> <p>E2) Gerontologie/ Pflegeforschung/ -wissenschaften</p> <p>Die Evidenz für erfolgsversprechende AAL-Technologien fehlt und es herrscht mangelnde Transparenz, weshalb eine gute Beratung Älterer schwierig ist.</p> <p>Es entstehen Überwachungsmöglichkeiten, u.a. für Angehörige.</p> <p>Es entstehen Sicherheitsprobleme mit persönlichen Daten älterer Menschen.</p> <p>Es kann von älteren Menschen erwartet werden sich angemessen mit Technik auseinanderzusetzen, wenn sie in ihrer Wohnung bleiben wollen.</p> <hr/> <p>E3) Informatik, Unternehmensanwendungen</p> <p>Softwaresysteme und damit auch IT-basierte assistive Systeme werden aus heutiger Sicht auch zukünftig in einem gewissen Maße anfällig für Fehler und Angriffe bleiben. Damit verbundene Risiken können deshalb nicht vollständig ausgeschlossen werden.</p> <p>Wenn intelligente Systeme zukünftig in der Lage sein</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dauerüberwachung durch Technik • Überwachung durch Angehörige • Kontrollfunktionen • mangelnde Transparenz • Vernachlässigung individueller Problemlagen • Vereinsamung • soziale Ungleichheit aufgrund finanzieller Situation • zur Nutzung drängen bzw. verpflichten (nicht mit GG vereinbar) • erfordert Veränderungsbereitschaft • Kolonialisierung der Lebenswelt • Evidenz für Erfolg fehlt • Beratung nur schwer möglich • Sicherheitsprobleme mit pers. Daten • fehleranfällig/ Ausfall • Restrisiko

	<p>werden natürlichsprachlich zu kommunizieren, ergeben sich ganz neue gesellschaftliche Probleme, die sich auch negativ auswirken können und durch die Expert/innen in der Anwendungsdomäne entsprechend bewertet werden müssen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • KI kann eigene Entscheidungen treffen
	<p>E4) Unternehmen, provedo GmbH</p> <p>Die Verantwortung für negative Auswirkungen der AAL-Technologien auf die Zielgruppe wird mit der Begründung abgegeben, dass sie nicht abzusehen bzw. zu überschauen seien.</p> <p>Bei abschätzbaren Risiken wird die Verantwortung des Unternehmens übernommen, darauf zu reagieren.</p> <p>Wenn AAL-Systeme ausfallen, kann das negative Auswirkungen auf die älteren Menschen haben. Deshalb werden diese Überlegungen mit in den Entwicklungsprozess einbezogen.</p> <p>Es besteht ein Spannungsfeld zwischen Entwicklung und Finanzierung. Die technischen Entwicklungen von AAL-Systemen sind von Fördergeldern abhängig. Durch die neuen Technologien entstehen auch negative Kontrollfunktionen, auf die während der Forschung nicht ausreichend eingegangen werden kann. Menschen und Technik werden noch stärker verschmelzen als bisher, was eine große Veränderungsbereitschaft erfordert.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Übernahme der Verantwortung nur bei abschätzbaren Risiken, ansonsten Distanzierung • Spannungsfeld zwischen Entwicklung und Finanzierung • Entwicklung ist von Fördergeldern abhängig • generell höhere Mieten (Grundausrüstung vorhanden)
	<p>E5) Wohnungswirtschaft, VSWG</p> <p>Daten müssen für einen bestimmten Zweck erhoben werden und dürfen nicht für andere Zwecke benutzt werden. Es besteht die Gefahr der Überwachung, die jedoch mit dem positiven Nutzen zu rechtfertigen ist.</p> <p>Wer im Alter keine AAL-Technologien in der Wohnung haben möchte, muss eventuell eine höhere Miete zahlen, weil die Grundausrüstung bereits vorhanden ist.</p> <p>Assistive Technologien bringen die Gefahr der Vereinsamung mit sich.</p>	

Anmerkung:

Die Auswertungsmethode entspricht der *typisierenden Strukturierung* nach Mayring (2010: 98 ff). Die Abstraktionsebenen (Generalisierung & Reduktion) der Auswertungsmatrix wurden der „zusammenfassenden Inhaltsanalyse“ (ebd.: 67 ff) entnommen.