



universität
wien

Diplomarbeit

Titel der Arbeit

Akzeptanz von Smart Home Technologien:
Einfluss von subjektivem Pflegebedarf und
Technikerfahrung bei älteren Menschen

Untersuchung im Rahmen des Projekts
„Accepting Smart Homes“

Verfasserin

Claudia Mies

Angestrebter akademischer Grad

Magistra der Naturwissenschaften (Mag. rer. nat.)

Wien, im September 2011

Studienkennzahl: 298

Studienrichtung: Psychologie

Betreuer: Univ.-Prof. Dr. Ilse Kryspin-Exner

HINWEIS

Im Rahmen des BENEFIT Projekts *Accepting Smart Homes* ist neben der vorliegenden Arbeit eine weitere Diplomarbeit von Marion Amstätter (2011) entstanden. Ich weise darauf hin, dass thematische Überschneidungen möglich sind und der Methodenteil dieser Arbeit in Kooperation mit Frau Amstätter erarbeitet wurde. Zusätzlich ist im Zuge des Projekts ein abschließender Projektbericht (Amstätter, Eisinger, Eisinger, Hartmann, Mies, Schnait et al., 2011) entstanden, welcher ebenfalls auf den Daten derselben Erhebung beziehungsweise Stichprobe beruht, wodurch es zu Ähnlichkeiten kommen kann. Im Rahmen der vorliegenden Diplomarbeit wurde jedoch eine über das Projekt hinausgehende Fragestellung erarbeitet, die in ihren Überlegungen und Hypothesen über die Inhalte des Projekts *Accepting Smart Homes* hinaus geht und somit eine eigenständige wissenschaftliche Arbeit darstellt.

Ich versichere, dass die vorliegende Diplomarbeit ohne fremde Hilfe und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Quellen angefertigt wurde. Des Weiteren bestätige ich, dass die Arbeit in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt wurde. Alle Ausführungen der Arbeit, die wörtlich oder sinngemäß übernommen wurden, sind als solche gekennzeichnet.

DANKSAGUNG

Ich möchte mich hiermit ganz herzlich bei all jenen Menschen bedanken, die die Erstellung dieser Diplomarbeit ermöglicht und zu deren Gelingen wesentlich beigetragen haben.

Mein besonderer Dank gilt Frau Univ.-Prof. Dr. Ilse Kryspin-Exner für die Ermöglichung meiner Mitarbeit im Rahmen des Projekts *Accepting Smart Homes*, in dessen Kontext die vorliegende Arbeit entstanden ist, sowie für die kontinuierliche Betreuung und Begleitung und die inhaltlichen Anregungen.

Ich möchte mich auch bei Frau Mag. Verena Seelmann und Doris Weber für die gute Zusammenarbeit im Rahmen des Projekts, sowie für ihren fachlichen und freundschaftlichen Rat in allen Belangen bedanken. Außerdem gilt mein Dank den Projektpartnern von *Accepting Smart Homes* sowie allen TeilnehmerInnen, die im Rahmen des Projekts mitgemacht und mir in vielen interessanten Gesprächen wertvolle Informationen gegeben haben.

Ganz besonders möchte ich mich auch bei meiner Diplomarbeits-Kollegin Marion Amstätter bedanken, die gemeinsam mit mir alle Hochs und Tiefs im Rahmen des Projekts und der Verfassung unserer beider Diplomarbeiten durchlebt hat. Die hervorragende Zusammenarbeit hat dem *Projekt Diplomarbeit* einiges an Schrecken genommen und so manche Schreibblockade beseitigt.

Mein besonderer Dank gilt auch meiner Studienkollegin Bettina Gregor, die mir stets mit motivierenden, aufbauenden und tröstenden Worten zur Seite stand, und die mich durch ihr Vertrauen in meine Fähigkeiten immer wieder optimistisch stimmte. Ich möchte mich außerdem ganz herzlich bei meiner ganzen Familie bedanken - bei meinen Eltern für ihre großzügige finanzielle Unterstützung, ihre Geduld und ihr Vertrauen in mich, sowie bei meinen Schwestern, die stets ein offenes Ohr für meine Gedanken, Sorgen und Zweifel hatten. Nicht zuletzt möchte ich meinem Kollegen und langjährigen Partner Roman Prem für sein Verständnis, seinen kompetenten Rat und für seine liebevolle emotionale Unterstützung in den vergangenen Jahren und während der Verfassung dieser Arbeit danken.

INHALTSVERZEICHNIS

HINWEIS	III
DANKSAGUNG	V
INHALTSVERZEICHNIS	VII
1 EINLEITUNG.....	1
2 LEBENSPHASE ALTER	3
2.1 Begriffsdefinition	3
2.2 Heterogenität älterer Menschen.....	3
2.3 Gesellschaftliche Entwicklung.....	4
2.4 Alternstheorien	5
2.4.1 Defizitmodelle	6
2.4.2 Phasen- und Verlaufsmodelle.....	6
2.4.3 Theorien des erfolgreichen Alterns	6
2.4.3.1 Aktivitätstheorie (Tartler, 1961).....	7
2.4.3.2 Disengagement-Theorie (Cumming & Henry, 1961)	8
2.4.3.3 Kontinuitätstheorie (Atchley, 1989)	8
2.4.3.4 Selektion, Optimierung und Kompensation (SOK-Modell; Baltes & Baltes, 1989).....	9
2.4.4 Wachstumstheorien	11
2.4.5 Kognitive Theorien.....	11
2.4.6 Kulturanthropologische Alternstheorien	11
3 SUBJEKTIVER PFLEGEBEDARF.....	13
3.1 Veränderungen und Einschränkungen im Alter	13
3.2 Modell der Funktionsfähigkeit und Behinderung	15
3.3 Erfassung des Pflegebedarfs	17
3.4 Pflegesituation in Österreich	18
3.5 Objektive Erfassung und subjektive Einschätzung.....	20
3.5.1 Subjektive Einschätzung des eigenen Alters	21
3.5.2 Subjektive Einschätzung von Gesundheitszustand und Pflegebedarf	22

4	TECHNIKERFAHRUNG	24
4.1	Begriffsdefinition	24
4.2	Einstellung gegenüber Technik.....	25
4.2.1	Einstellungen allgemein	25
4.2.2	Drei-Komponenten-Modell der Einstellung.....	25
4.2.3	Einstellungen und Verhalten	26
4.2.4	Die Einstellung älterer Menschen gegenüber Technik	27
4.2.5	Einflüsse auf die Einstellung gegenüber Technik	27
4.3	Techniknutzung.....	28
4.3.1	Uses and Gratification-Ansatz	29
4.3.2	Funktionen von Medien für ältere Menschen	30
4.3.3	Nutzung des Fernsehers	31
4.3.4	Nutzung des Handys.....	32
4.3.5	Nutzung von Computer und Internet.....	33
4.3.6	Barrieren bei der Nutzung von Technik im Alter	35
4.3.7	Einflüsse auf die Techniknutzung	36
4.4	Kompetenzerwartung im Umgang mit Technik.....	37
4.4.1	Subjektive Kompetenzerwartung und tatsächliche Leistung	37
4.4.2	Einflüsse auf die Kompetenzerwartung	37
5	SMART HOMES.....	39
5.1	Ambient Assisted Living (AAL).....	39
5.1.1	Warum AAL bzw. Smart Home so wichtig ist	40
5.1.2	Die Bedeutung von Technik für ältere Menschen.....	42
5.1.3	Zielgruppen von AAL	43
5.1.4	Bedürfnisse älterer Menschen an AAL-Technologien.....	43
5.1.5	Anforderungen an AAL-Technologien	44
5.1.6	Zwei Ansätze von technischen Produkten	46
5.1.7	Verschiedene technische Hilfsmittel	47

5.2 Smart Home Anwendungen.....	48
5.2.1 Komfortanwendungen	50
5.2.2 Sicherheitsanwendungen	50
5.2.3 Gesundheitsanwendungen	51
5.3 Akzeptanz von Smart Homes	52
5.3.1 Akzeptanztheorien und -modelle	53
5.3.1.1 <i>Theorie des vernünftigen Handelns (Fishbein & Ajzen, 1975)</i> <i>und Theorie des geplanten Verhaltens (Ajzen, 1985)</i>	53
5.3.1.2 <i>Technologie-Akzeptanz-Modell (Davis, 1989)</i>	55
5.3.1.3 <i>Akzeptanzmodell assistiver Technologien</i> <i>(McCreadie & Tinker, 2005)</i>	56
5.3.2 Schwierigkeiten im Rahmen der Akzeptanzforschung	58
5.3.3 Bisherige Ergebnisse der Akzeptanzforschung von Smart Homes	60
5.3.4 Besonders positiv bzw. negativ bewertete Anwendungen	61
5.3.4.1 <i>Besonders positiv bzw. negativ bewertete Komfortanwendungen</i>	62
5.3.4.2 <i>Besonders positiv bzw. negativ bewertete Sicherheitsanwendungen</i>	62
5.3.4.3 <i>Besonders positiv bzw. negativ bewertete Gesundheitsanwendungen</i>	62
5.3.5 Akzeptanzbarrieren.....	63
5.3.6 User Integration	63
5.4 Einfluss verschiedener Faktoren auf die Akzeptanz von Smart Homes	64
5.4.1 Einfluss des subjektiven Pflegebedarfs auf die Akzeptanz von Smart Homes	64
5.4.2 Einfluss der Technikerfahrung auf die Akzeptanz von Smart Homes	65
5.4.3 Einfluss soziodemographischer Variablen auf die Akzeptanz von Smart Homes	66
6 DAS PROJEKT „ACCEPTING SMART HOMES“	68
6.1 Ziele des Projekts.....	68
6.2 Ziele der vorliegenden Diplomarbeit	68
6.3 Durchführung des Projekts	69

7	UNTERSUCHUNGSPLANUNG	71
7.1	Zugrundeliegendes Akzeptanzmodell	71
7.2	Fragestellungen und Hypothesen.....	73
7.2.1	Fragestellungen und Hypothesen in Bezug auf den subjektiven Pflegebedarf	74
7.2.2	Fragestellungen und Hypothesen in Bezug auf die Technikerfahrung	75
7.2.3	Fragestellungen und Hypothesen in Bezug auf soziodemographische Variablen	76
8	METHODE	79
8.1	Definition und Rekrutierung der Zielgruppe	81
8.2	Datenschutzerklärung.....	81
8.3	Vorstellung der zehn ausgewählten Technologien	82
8.3.1	Vorstellung der Video / Sprechanlage	82
8.3.2	Vorstellung des Herdmelders	83
8.3.3	Vorstellung des Brandmelders	83
8.3.4	Vorstellung des Sturzmelders.....	83
8.3.5	Vorstellung der Lichtsteuerung.....	83
8.3.6	Vorstellung der Rollladensteuerung.....	84
8.3.7	Vorstellung des Aktivitätsmelders	84
8.3.8	Vorstellung der Herz-Kreislauf- / Diabetes-Erfassung	84
8.3.9	Vorstellung der Telerehabilitation	85
8.3.10	Vorstellung der Medikamentenerinnerung.....	85
8.4	Akzeptanzbeurteilung	85
8.5	Fragebogenbatterie	86
8.5.1	Fragen zu den soziodemographischen Eigenschaften	88
8.5.2	Fragebogen zur Erfassung der Technikerfahrung	88
8.5.3	Fragebogen zur Erfassung des subjektiven Pflegebedarfs	89
8.6	Gruppendiskussion.....	90
8.6.1	Schwerpunkt Steuerung.....	90
8.6.2	Schwerpunkt Datenübertragung	91

8.6.3	Schwerpunkt Bewegungsaufzeichnung	91
8.6.4	Schwerpunkt Kosten	91
8.7	Operationalisierung	92
8.8	Statistische Verfahren	95
8.8.1	Korrelation und Regressionsanalyse	95
8.8.2	Varianzanalyse	96
8.8.3	Faktorenanalyse	97
9	ERGEBNISSE	98
9.1	Deskriptive Ergebnisse	98
9.1.1	Deskriptive Ergebnisse in Bezug auf soziodemographische Variablen	99
9.1.1.1	<i>Geschlecht</i>	99
9.1.1.2	<i>Alter</i>	99
9.1.1.3	<i>Bildungsgrad</i>	100
9.1.1.4	<i>Wohnsituation</i>	101
9.1.1.5	<i>Erhaltene Unterstützung</i>	102
9.1.1.6	<i>Monatlich frei zur Verfügung stehendes Geld</i>	102
9.1.1.7	<i>Erhebungssetting</i>	103
9.1.1.8	<i>Wohnort</i>	104
9.1.1.9	<i>Technische Ausbildung</i>	104
9.1.1.10	<i>Barrierefreiheit</i>	105
9.1.1.11	<i>Bedürfnis nach Unterstützung</i>	106
9.1.2	Deskriptive Ergebnisse in Bezug auf den subjektiven Pflegebedarf	106
9.1.2.1	<i>Soziale Einschränkungen</i>	107
9.1.2.2	<i>Instrumentelle Einschränkungen</i>	107
9.1.2.3	<i>Kognitive Einschränkungen</i>	108
9.1.3	Deskriptive Ergebnisse in Bezug auf die Technikerfahrung	109
9.1.3.1	<i>Technik-Begeisterung</i>	109
9.1.3.2	<i>Technik-Kompetenz</i>	109
9.1.3.3	<i>Positive Technik-Einstellung</i>	110
9.1.3.4	<i>Negative Technik-Einstellung</i>	111

9.2 Zusammenhänge zwischen den unabhängigen Variablen.....	111
9.3 Ergebnisse der Akzeptanzbeurteilung	116
9.3.1 Akzeptanzbeurteilung über alle zehn Technologien	116
9.3.2 Akzeptanzbeurteilung über die drei Kategorien von Technologien.....	117
9.3.2.1 Akzeptanz der Technologien der Kategorie Komfort.....	117
9.3.2.2 Akzeptanz der Technologien der Kategorie Sicherheit.....	118
9.3.2.3 Akzeptanz der Technologien der Kategorie Gesundheit.....	119
9.3.2.4 Faktorenanalysen zur Akzeptanz der drei Anwendungs-Kategorien	120
9.3.3 Akzeptanzbeurteilung der einzelnen Technologien	122
9.3.3.1 Akzeptanz der Video / Sprechanlage.....	123
9.3.3.2 Akzeptanz des Herdmelders	124
9.3.3.3 Akzeptanz des Brandmelders.....	125
9.3.3.4 Akzeptanz des Sturzmelders	126
9.3.3.5 Akzeptanz der Lichtsteuerung	127
9.3.3.6 Akzeptanz der Rollladensteuerung.....	128
9.3.3.7 Akzeptanz des Aktivitätsmelders.....	129
9.3.3.8 Akzeptanz der Herz-Kreislauf- / Diabetes-Erfassung.....	131
9.3.3.9 Akzeptanz der Telerehabilitation	132
9.3.3.10 Akzeptanz der Medikamentenerinnerung.....	133
9.3.4 Akzeptanzranking aller zehn Technologien.....	135
9.3.4.1 Ranking der allgemeinen Akzeptanz aller zehn Technologien.....	135
9.3.4.2 Ranking der Bereitschaft zur Anwendung aller zehn Technologien	136
9.3.5 Akzeptanzranking der drei Kategorien von Technologien	137
9.3.5.1 Allgemeine Akzeptanz der drei Kategorien von Technologien	138
9.3.5.2 Bereitschaft zur Anwendung der drei Kategorien von Technologien	139
9.3.6 Differenzen zwischen allgemeiner Akzeptanz und Bereitschaft zur Anwendung.....	140
9.4 Ergebnisse der Gruppendiskussion	141
9.4.1 Bevorzugte Art der zentralen Steuerung	141
9.4.2 Bevorzugte Art der Übertragung der Gesundheitsdaten	142

9.4.3	Bevorzugte Art der Bewegungsaufzeichnung	143
9.4.4	Bevorzugte Zahlungsmöglichkeit und genannte Beträge	143
9.4.5	Häufige Kommentare zu den Technologien	145
9.5	Ergebnisse der Hypothesenprüfung.....	146
9.5.1	Hypothesenprüfung in Bezug auf den subjektiven Pflegebedarf	147
9.5.2	Hypothesenprüfung in Bezug auf die Technikerfahrung	149
9.5.3	Hypothesenprüfung in Bezug auf soziodemographische Variablen.....	151
9.6	Ergebnisse der Korrelationen zwischen den unabhängigen Variablen	
	und der Akzeptanz der Einzeltechnologien.....	155
9.6.1	Korrelationen mit der Akzeptanz der Video / Sprechanlage	156
9.6.2	Korrelationen mit der Akzeptanz des Brandmelders.....	156
9.6.3	Korrelationen mit der Akzeptanz des Sturzmelders	157
9.6.4	Korrelationen mit der Akzeptanz der Lichtsteuerung	157
9.6.5	Korrelationen mit der Akzeptanz der Rollladensteuerung	158
9.6.6	Korrelationen mit der Akzeptanz des Aktivitätsmelders.....	158
9.6.7	Korrelationen mit der Akzeptanz der Herz-Kreislauf- / Diabetes-Erfassung.....	159
9.6.8	Korrelationen mit der Akzeptanz der Telerehabilitation	159
9.6.9	Korrelationen mit der Akzeptanz der Medikamentenerinnerung	160
10	INTERPRETATION UND DISKUSSION	161
10.1	Zusammensetzung der Stichprobe.....	161
10.2	Akzeptanzbeurteilung der vorgestellten Smart Home Technologien	
	und Ergebnisse der Gruppendiskussion.....	164
10.3	Einflüsse auf die Akzeptanz von Smart Homes	168
11	AUSBLICK UND KRITIK.....	174
12	ZUSAMMENFASSUNG.....	179
13	LITERATURVERZEICHNIS	183
14	ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	200
15	TABELLENVERZEICHNIS	203
16	ANHANG	207

„Es kommt nicht darauf an wie *alt* man wird, sondern *wie* man alt wird.“

(Maresch, 2006, S. 95)

1 EINLEITUNG

In den letzten Jahrzehnten ist der Anteil an Menschen über 60 Jahren in Europa kontinuierlich gestiegen, und auch in den kommenden Jahren wird eine Fortsetzung dieser sogenannten *demographischen Alterung* erwartet (Dinkel, 1994; Schimany, 2003). Diese gesellschaftlichen Veränderungen und die Prognose für die weiteren Entwicklungen führen dazu, dass die *Lebensphase Alter* immer mehr in den Fokus aktueller Forschungen und Überlegungen rückt. Da mit dem Alter auch die Wahrscheinlichkeit von gesundheitlichen Beeinträchtigungen und Einschränkungen im Alltag steigt, die häufig zu einer Pflegebedürftigkeit führen, steht die Gesellschaft sowohl in sozialer als auch in finanzieller Hinsicht vor einer großen Herausforderung (Schimany, 2003). Die meisten älteren Menschen haben trotz gesundheitlicher Beeinträchtigungen den starken Wunsch, weiterhin in ihrem eigenen Zuhause bleiben zu können (Depner, Dinkelacker, Erdmann, Fachinger, Kosinski, Kött et al., 2010). Da Einschränkungen im alltäglichen Leben nicht nur auf die Fähigkeiten einer Person, sondern auch auf die Beschaffenheit der Wohnumwelt zurückzuführen ist, wird der Ansatz des *Ambient Assisted Living (AAL)* immer bedeutsamer (Meyer & Mollenkopf, 2010).

Das Ziel von Ambient Assisted Living besteht darin, älteren Menschen mittels altersgerechten Assistenzsystemen eine sichere und selbständige Lebensführung zu ermöglichen. Ein Beispiel für diesen Ansatz sind intelligente Häuser, sogenannte *Smart Homes*, die mithilfe technischer Geräte und Systeme, die in einem Netzwerk miteinander verbunden sind, Sicherheit, Komfort und Gesundheit der BewohnerInnen verbessern sollen (Meyer & Mollenkopf, 2010).

Da die Vorstellungen von Technikern, die Smart Home Anwendungen entwickeln, und die Bedürfnisse und Wünsche älterer Menschen oft weit auseinander liegen, ist es wichtig, letztere bewusst und umfassend in den gesamten Innovations- und Entwicklungsprozess solcher Technologien miteinzubeziehen (Meyer & Mollenkopf, 2010).

Die vorliegende Diplomarbeit wurde im Rahmen des Projekts *Accepting Smart Homes* verfasst, welches an der Schnittstelle zwischen Psychologie, Technik und Alter ansetzt und die Untersuchung der Akzeptanz von Smart Home Technologien bei älteren Menschen zum Ziel hat. Mit diesem Projekt soll herausgefunden werden, welche Anwendungen bei älteren Menschen gut, und welche weniger gut ankommen, und was deren Wünsche, Ängste und Bedenken in Bezug auf Smart Home Technologien sind. Dadurch soll die

Lücke zwischen den technischen Möglichkeiten solcher Innovationen und den Wünschen der potenziellen späteren NutzerInnen geschlossen werden.

Die vorliegende Diplomarbeit hat darüber hinausgehend das Ziel, die Beweggründe der Akzeptanz oder Nichtakzeptanz älterer Menschen zu untersuchen, sowie Faktoren festzustellen, die einen Einfluss auf die Akzeptanz haben könnten, wobei die Lebensumstände der älteren Menschen eine besondere Rolle spielen. Der thematische Schwerpunkt wird dabei auf den Einfluss, den die Faktoren *subjektiver Pflegebedarf* und *Technikerfahrung* auf die Akzeptanz von Smart Home Technologien bei älteren Menschen haben, gelegt. Über die Interessen des Projekts hinausgehend werden in der vorliegenden Arbeit Fragestellungen und Hypothesen formuliert und mittels statistischer Verfahren geprüft. In diesem Sinn stellt die vorliegende Arbeit, trotz Einbettung in den Rahmen des Projekts Accepting Smart Homes, eine eigenständige wissenschaftliche Arbeit dar.

Im Folgenden werden zuerst theoretische Grundlagen zu den Themen Alter, subjektiver Pflegebedarf, Technikerfahrung und Smart Homes gegeben (Kapitel 2 bis 5). Anschließend werden das Projekt Accepting Smart Homes und die Vorgangsweise der im Rahmen dieses Projekts durchgeführten Untersuchung dargestellt (Kapitel 6 bis 8). Nach einer ausführlichen Darstellung der Untersuchungsergebnisse erfolgen abschließend eine Interpretation und Diskussion der Ergebnisse (Kapitel 9 und 10).

2 LEBENSPHASE ALTER

In diesem Kapitel wird nach einer kurzen Definition der Bezeichnung *ältere Menschen* auf die Heterogenität dieser Gruppe sowie auf aktuelle gesellschaftliche Entwicklungen eingegangen. Anschließend erfolgt ein kurzer Überblick über die wichtigsten Alternstheorien und die verschiedenen theoretischen Überlegungen zu dieser Lebensphase.

2.1 Begriffsdefinition

Um überhaupt von älteren Menschen sprechen zu können, muss zuerst festgelegt werden, welche Personen mit dieser Bezeichnung gemeint sind. Für Oerter und Montada (2002) fallen Personen bis 65 Jahren in die Gruppe des *mittleren Erwachsenenalters*. Die Altersspanne zwischen 65 und 80 Jahren definieren die Autoren als *höheres Erwachsenenalter*, ab 80 sprechen sie vom *hohen Alter*. Georgieff (2009) sieht den Beginn der Lebensphase Alter ebenfalls ab einem Alter von 65 Jahren, wobei er Personen unter 85 als *junge Alte*, und Personen über 85 als *alte Alte* bezeichnet. Georgieff weist auch auf die Schwierigkeit der Definition von *älteren Menschen* hin und betont, dass die Abgrenzung in Literatur und Forschung sehr uneinheitlich und oft willkürlich geschieht. Auch die subjektive Einschätzung des eigenen Alters durch die älteren Menschen selbst spielt eine wichtige Rolle und erschwert eine eindeutige Definition (siehe Kapitel 3.5.1). Als eine brauchbare und in der Praxis übliche Grenze nennt Georgieff das Alter von 60 Jahren und spricht in Folge von der Gruppe *60 plus* (Georgieff, 2009). Entsprechend dieser Definition werden unter dem Begriff *ältere Menschen* auch in der vorliegenden Arbeit Personen ab einem Alter von 60 Jahren verstanden.

2.2 Heterogenität älterer Menschen

Neben der Schwierigkeit der Abgrenzung der Lebensphase Alter, gibt es eine weitere Problematik, wenn man von älteren Menschen spricht, nämlich die Heterogenität dieser Gruppe. Abgesehen von der Tatsache, dass Personen über 60 heute im Durchschnitt gesünder und leistungsfähiger als noch vor einigen Jahrzehnten sind, gibt es innerhalb der Menschen dieser Altersklasse große Unterschiede in Bezug auf körperliche und geistige Leistungsfähigkeit (Tesch-Römer & Wurm, 2009). Baltes und Baltes (1989) sehen die Gründe dieser großen Variabilität in der genetischen Ausstattung und in den unterschiedlichen Umweltbedingungen, sowie in der individuellen Lebensführung und den

vielen verschiedenen Krankheitsmustern der Personen. Dies kann dazu führen, dass Personen gleichen chronologischen Alters in ihrer Leistungsfähigkeit und Funktionalität große Unterschiede aufweisen (Baltes & Baltes, 1989).

2.3 Gesellschaftliche Entwicklung

Derzeit sind etwa 23% der rund 8,4 Mio. in Österreich lebenden Menschen 60 Jahre und älter. Laut Prognose wird dieser Anteil bis zum Jahr 2050 auf etwa 34% (von geschätzt ca. 9,5 Mio. Einwohnern) steigen. Gleichzeitig wird der erwerbstätige Anteil der Bevölkerung von Personen zwischen 15 und 60 Jahren von derzeit 62% auf 53% (prognostiziert für das Jahr 2050) sinken (Statistik Austria, 2010f). Diesen Prozess bezeichnet Dinkel (1994) als *demographische Alterung*. In Abbildung 1 ist der derzeitige Stand der österreichischen Bevölkerung in einer sogenannten Bevölkerungspyramide dargestellt (Statistik Austria, 2010d). Daraus lässt sich die Entwicklung, dass es in den kommenden Jahren immer mehr ältere Menschen geben wird, gut erkennen.

Als Hauptursachen für die derzeitige Bevölkerungsstruktur und die weitere Entwicklung sieht Schimany (2003) die niedrige bzw. kontinuierlich abnehmende Geburtenrate, den Anstieg der Lebenserwartung und Wanderbewegungen. In Bezug auf die Zunahme der Lebenserwartung betont er, dass damit die Tatsache gemeint ist, dass immer mehr Menschen ein immer höheres Alter erreichen würden, was vor allem der Verschiebung der Todesursachen von Infektions- zu Zivilisationskrankheiten zuzuschreiben wäre. Eine wesentliche Steigerung des Maximalalters hält Schimany (2003) jedoch für unwahrscheinlich. Nichtsdestotrotz ergeben sich weitreichende Konsequenzen des aktuellen Bevölkerungsaufbaus, die Schimany in zwei Problemebenen einteilt. Zum einen ergeben sich Schwierigkeiten für die älteren Menschen selbst, die aus der Langlebigkeit und den veränderten familiären Generationsbeziehungen (siehe auch Kapitel 3.4) resultieren. Zum anderen ergeben sich durch das Altern Probleme für die Bevölkerung, die nicht zuletzt die Finanzierung der Pflege und Betreuung älterer Menschen betreffen. Das Gesundheitswesen hat seit Jahren mit Finanzierungsproblemen zu kämpfen, die sich nach Schimany (2003) in den kommenden Jahrzehnten noch weiter verschärfen werden. Aus den beschriebenen gesellschaftlichen Entwicklungen und den daraus resultierenden Problemen ergibt sich, wie in Kapitel 5.1.1 näher erläutert wird, die Wichtigkeit von technischen Hilfsmitteln für ältere Menschen.

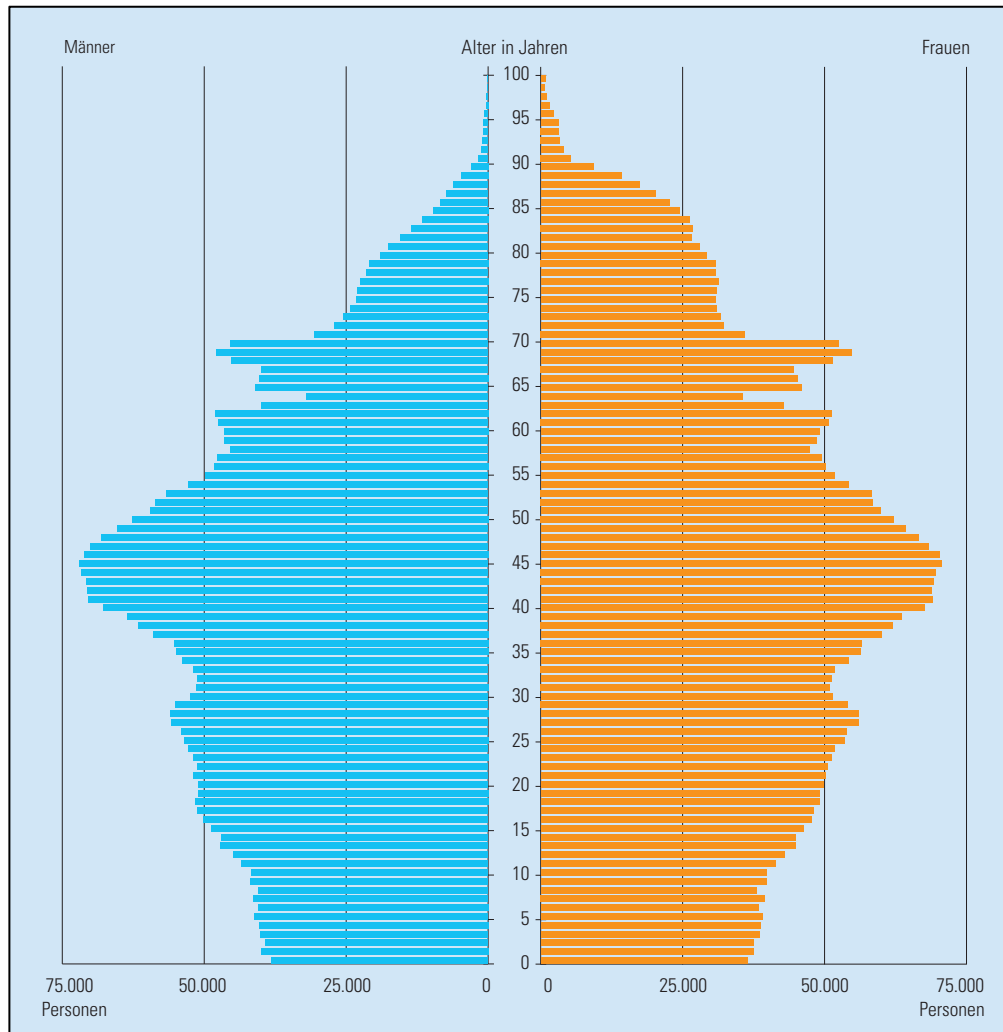


Abbildung 1 Bevölkerungspyramide Österreich (Statistik Austria, 2010d, S. 15)

2.4 Alternstheorien

Der Übergang in das höhere Alter sowie das Altern selbst sind gekennzeichnet von zahlreichen Veränderungen wie beispielsweise der Pensionierung, dem Auszug der Kinder aus dem eigenen Haushalt, dem Verlust von nahestehenden Personen und der zunehmenden körperlichen und geistigen Beeinträchtigungen (Lehr, 2007). Diese Veränderungen können zu einem psychischen und physischen Ungleichgewicht führen, das es zu bewältigen gilt.

In den letzten Jahrzehnten wurden zahlreiche unterschiedliche Alternstheorien postuliert, die sich mit der Bewältigung dieser Veränderungen und Anforderungen auseinandersetzen, unterschiedliche Schwerpunkte im Alterungsprozess setzen und verschiedene Kriterien für erfolgreiches Altern liefern. Eine vollständige Darstellung aller

Alternstheorien würde den Rahmen dieser Arbeit sprengen. Im Folgenden werden in Anlehnung an Lehr (2007) die gängigsten Alternstheorien kurz erwähnt, wobei auf die Theorien des erfolgreichen Alterns näher eingegangen wird, da diese für das Thema dieser Arbeit besondere Relevanz haben.

2.4.1 Defizitmodelle

Lehr (2007) teilt die verschiedenen Alternstheorien nach inhaltlichen Gesichtspunkten und nach ihrer chronologischen Entwicklung in sechs Kategorien ein. Die erste Kategorie sind Defizitmodelle des Alterns, die den Abbau der Leistungsfähigkeit im Alter in den Vordergrund stellen. Rupprecht (2008) nennt als Beispiel für diese Gruppe von Alternstheorien unter anderem die Arbeiten von Wechsler (1944). Das Defizitmodell des Alterns gilt heute als veraltet und ist heutzutage, wenn überhaupt, nur noch von historischem Interesse.

2.4.2 Phasen- und Verlaufsmodelle

Als zweite Kategorie von Alternstheorien nennt Lehr (2007) Phasen- und Verlaufsmodelle. Diese Gruppe von Theorien ist durch die Annahme gekennzeichnet, dass die Entwicklung im Lebenslauf über die Bewältigung von Entwicklungsaufgaben erfolgt. Der Mensch muss demnach im Lauf seines Lebens charakteristische Aufgaben bewältigen, die Anforderungen in der Interaktion von Person und Umwelt darstellen (Rupprecht, 2008).

Als bekannte Beispiele für Theorien dieser Kategorie nennt Rupprecht (2008) die Theorie der Entwicklungsaufgaben nach Havighurst (1972) und das Stufenmodell der psychosozialen Entwicklung nach Erikson (1968/1970). Nach Havighurst (1972) besteht die Anforderung im späten Erwachsenenalter beispielsweise in der Bewältigung von Abbauprozessen, des Verlusts und des nahe stehenden Todes sowie in der Anpassung an nachlassende körperliche Funktionsfähigkeit und Gesundheit. Am Beispiel dieser Entwicklungsaufgabe ist auch die Orientierung dieser Theorie am Defizitmodell ersichtlich.

2.4.3 Theorien des erfolgreichen Alterns

In diese Kategorie fallen nach Lehrs Einteilung zahlreiche verschiedene Theorien, die unterschiedliche Empfehlungen geben, was ein Mensch tun kann, um besonders erfolgreich zu altern (Lehr, 2007). Hinsichtlich der Definition, was denn erfolgreiches Altern ausmache, gehen die Meinungen und Ansichten der Autoren weit auseinander.

Havighurst (1963) definiert erfolgreiches Altern bzw. *successful aging* als „satisfaction with present and past life“ (S. 308), also Zufriedenheit mit dem jetzigen und dem bisherigen Leben. Seiner Meinung nach ist Lebenszufriedenheit ein Kennzeichen für eine adäquate Anpassung der Person an den Alterungsprozess und an die damit einhergehenden Veränderungen. Baltes und Baltes (1989) sehen die Verknüpfung von Alter und Erfolg hingegen darin, aktiv gestaltend in den Altersprozess einzugreifen und ihn nicht passiv als gegeben und als natürliches Phänomen hinzunehmen. Aus der mangelnden Übereinstimmung, was erfolgreiches Altern bedeutet, und den unterschiedlichen Empfehlungen, wie man erfolgreich altern kann, resultierten mehrere verschiedene Ansätze, auf die im Folgenden näher eingegangen wird.

2.4.3.1 Aktivitätstheorie (Tartler, 1961)

Die Aktivitätstheorie sieht erfolgreiches Altern in der Beibehaltung eines aktiven Lebensstils und im aktiven Entgegenwirken der Einschränkung der eigenen sozialen Kontakte (Tartler, 1961). Die Anhänger dieser Theorie vertreten die Annahme, dass alternde Menschen nur dann glücklich und zufrieden sein können, wenn sie aktiv sind, selbst etwas leisten können und von anderen Menschen gebraucht werden (Lehr, 2007). Die sozialen Rollen, wie beispielsweise die Rolle als Berufstätiger oder Versorger der eigenen Kinder, die im Alter abgelegt werden, sollen demnach durch neue Rollen und Verpflichtungen ersetzt werden. Der Einschränkung sozialer Kontakte soll aktiv durch die Suche nach Ersatzaktivitäten entgegengewirkt werden (Tartler, 1961). In logischer Konsequenz postuliert die Theorie auch, dass weniger aktive Menschen, die in der Gesellschaft keine Funktion mehr innehaben, unglücklich und unzufrieden sind, und dass weniger Aktivität im Alter nicht auf den Wunsch des Individuum, sondern auf nachlassende Gesundheit und den unfreiwilligen Verlust gesellschaftlicher Rollen zurückzuführen ist. Die Basisannahme, dass Aktivität in verschiedenen sozialen Rollen positive Auswirkungen auf das Selbstbild älterer Menschen hat, beruht auf zahlreichen Studienergebnissen, die einen derartigen Zusammenhang nachweisen konnten (vgl. Lemon, Bengtson & Peterson, 1972; Longino & Kart, 1982).

Als Kritik an dieser Theorie ist vor allem die Tatsache zu nennen, dass die Suche nach Ersatzaktivitäten manchmal nur sehr eingeschränkt möglich - z.B. wenn befriedigende Kontakte einfach nicht zur Verfügung stehen - oder auch nicht angebracht bzw. erwünscht sind. Im Fall des Verlusts der/s LebenspartnerIn oder eines anderen nahe stehenden

Menschen sind ältere Menschen oft nicht motiviert, diesen Verlust durch andere Personen zu ersetzen (Atchley, 1989).

2.4.3.2 Disengagement-Theorie (Cumming & Henry, 1961)

Im Gegensatz zur Aktivitätstheorie vertreten Anhänger der Disengagement-Theorie die Behauptung, dass ältere Menschen sich in gewisser Weise sogar eine Reduzierung sozialer Kontakte und einen Rückzug aus sozialen Beziehungen wünschen (Cumming & Henry, 1961). Die Abnahme sozialer Aktivitäten sei ein natürlicher Prozess im Zuge eines allgemeinen Rückzugs von der Umwelt und einer Wendung nach innen, und helfe Menschen dabei, sich auf den nahenden Tod vorzubereiten und von der Welt Abschied zu nehmen. Die Vertreter der Theorie sehen darin einen Prozess, der von Individuum und sozialer Umwelt erwünscht und als positiv zu bewerten ist (Cumming & Henry, 1961). Die Disengagement-Theorie, deren Überlegungen auf einer Analyse des Alternsvorgangs bei Naturvölkern (Simmons, 1945) basieren, wurde viel diskutiert und kritisiert, und es wurden zahlreiche Modifikationen vorgenommen (Lehr, 2007). Lehr und Dreher (1969) vertreten die Ansicht, dass es im Zuge des Alterungsprozesses tatsächlich zu Disengagement kommt, dieses allerdings nur vorübergehend auftritt. In diesem Zusammenhang stellt der damit einhergehende Rückzug lediglich eine Reaktion auf die Belastungssituation dar, die die zahlreichen Veränderungen, wie Pensionierung und Auszug der Kinder, darstellen. Demzufolge überwinden ältere Menschen nach erfolgreich geglückter Anpassung und Umorientierung die Phase des Disengagements und zeigen wieder Engagement.

2.4.3.3 Kontinuitätstheorie (Atchley, 1989)

Der Soziologe Atchley postulierte 1989 in seiner Kontinuitätstheorie, dass ältere Menschen danach streben sollten, innere und äußere Strukturen zu erhalten, um den Übergang vom mittleren ins späte Erwachsenenalter erfolgreich zu meistern (Atchley, 1989). Er ist der Meinung, dass ältere Menschen im Angesicht von inneren (z.B. Verschlechterung der Gesundheit) und äußeren Veränderungen (z.B. Pensionierung) versuchen, Kontinuität herzustellen und damit Selbstkonsistenz und Identität zu bewahren (Atchley, 1989). Wichtig seien sowohl die innere als auch die äußere Kontinuität, und dass diese sowohl von der Person selbst als auch von der Umgebung initiiert sind. Unter innerer Kontinuität versteht Atchley die Kontinuität von Einstellungen, Ideen, Persönlichkeitseigenschaften, Gefühlen und Vorlieben, während äußere Kontinuität die Kontinuität von Umwelt, sozialen Kontakten, Beziehungen, vertrauten Handlungen und Interaktionen umfasst. Ganz

entscheidend ist auch die Tatsache, dass die Person die Kontinuität auch als solche wahrnehmen muss (Atchley, 1989). Die Kontinuitätstheorie nimmt demnach eine Art Mittlerrolle zwischen Disengagement- und Aktivitätstheorie ein (Lehr, 2007).

2.4.3.4 Selektion, Optimierung und Kompensation (SOK-Modell; Baltes & Baltes, 1989)

Baltes und Baltes (1992) setzten sich sehr kritisch mit der Frage nach der Kriteriumsdefinition von erfolgreichem Altern auseinander. Als subjektive Kriterien für erfolgreiches Alter nennen sie Maße wie Lebenszufriedenheit, Selbstkonzept, Selbstwertgefühl und Selbstwirksamkeit. Sie weisen jedoch darauf hin, dass subjektive Kriterien trotz ihrer bedeutsamen Rolle auch sehr trügerisch sein können. Sie sind daher nur „notwendige, aber nicht hinreichende Bedingungen, um erfolgreiches Altern zu definieren“ (Baltes & Baltes, 1992, S. 6). Demnach wären objektive Kriterien, wie beispielsweise Ergebnisse von Tests zur Erfassung kognitiver Fähigkeiten, besser geeignet (Baltes & Baltes, 1989). Für die meisten älteren Menschen ist erfolgreiches Altern jedoch sehr eng mit subjektiven Kriterien verbunden. Positives Altern bedeutet für sie meist eine positive Einstellung und Glück, beides sehr subjektive Kriterien (Lehr, 2007). Um diesem Einwand zuvorzukommen, betonen Baltes und Baltes (1989) die Wichtigkeit von sowohl objektiven als auch subjektiven Aspekten.

Dem SOK-Modell liegt die Annahme zugrunde, dass es im Alter zu einem allgemeinen Vorgang der Adaptation kommt, in dem drei verschiedene Prozesse in Wechselwirkung stehen: Selektion, Optimierung und Kompensation (Baltes & Baltes, 1989). Unter *Selektion* wird die Auswahl von Bereichen verstanden, „bei denen Umweltanforderungen, persönliche Motive, Fertigkeiten und biologische Leistungsfähigkeit harmonieren“ (Baltes & Baltes, 1989, S. 9). Gemeint ist eine immer ausgeprägtere Spezialisierung auf Funktionsbereiche, auf die sich die begrenzten Ressourcen konzentrieren. Der ältere Mensch reduziert seine Ziele und Aufgabenbereiche mit der Folge, dass Energie und Motivation frei wird für wichtigere oder für die Auswahl neuer Ziele (Baltes & Lang, 1997). Es wird zwischen elektiver Selektion, bei der aus vielen Handlungszielen die wichtigste ausgewählt werden muss, und verlustbasierter Selektion unterschieden. Bei letzterer ist das Verändern oder Aufheben von Zielen eine Reaktion auf altersbasierte Verluste an Verhaltens- und Handlungsspielraum (Lindenberger, 2002). Der Begriff *Optimierung* bezeichnet die Absicht von älteren Menschen, das allgemeine Niveau der Kapazitätsreserven zu heben und die eigenen Fähigkeiten in Qualität und Quantität zu verbessern (Baltes & Baltes, 1989). Darunter wird der Erwerb, die Verbesserung und die

Anwendung von Mitteln und Ressourcen verstanden, die notwendig sind, um ein Ziel zu erreichen und in den zuvor ausgewählten Handlungsbereichen gut zu bestehen (Baltes & Lang 1997). Kompensationsprozesse sind dann erforderlich, wenn Grenzen der Optimierung erreicht werden, also wenn bestimmte Verhaltensweisen aufgrund der Grenzen von adaptiven Maßnahmen nicht mehr möglich sind (Baltes & Baltes, 1989). Um ein gesetztes Ziel dennoch zu erreichen, ist die Suche nach und das Verwenden von Ersatzmitteln notwendig (Baltes & Lang, 1997). Unter den Begriff *Kompensation* fällt neben dem Einsatz von internen Kompensationsstrategien auch das gesamte Spektrum technischer und medizinischer Unterstützung. Als Beispiele können u.a. Hörgeräte bei Nachlassen des Hörvermögens oder externe Gedächtnisstützen bei Beeinträchtigung des Erinnerungsvermögens genannt werden (Baltes & Baltes, 1989).

Die Prozesse Selektion, Optimierung und Kompensation können bewusst oder unbewusst, aktiv oder passiv, und intern oder extern erfolgen. Beispielsweise kann die Optimierung unbewusst durch beiläufiges Lernen erfolgen, die Selektion kann passiv getroffen werden - wenn die Entscheidung nicht aktiv getroffen wird, sondern aufgrund äußerer Umstände passiert - und die Kompensation kann unter anderem extern durch die Verwendung von technischen Hilfsmitteln erfolgen (Lindenberger, 2002).

Baltes und Baltes (1989) schreiben ihrem Ansatz Optimierung durch Selektion und Kompensation Allgemeingültigkeit zu. Die individuelle Umsetzung und der zeitliche Ablauf der einzelnen Prozesse können je nach Interessen, Gesundheit, Vorlieben und Ressourcen variieren.

Ein oft genanntes Beispiel für eine gelungene Umsetzung der Strategie der Optimierung durch Selektion und Kompensation ist die Vorgehensweise des Pianisten Rubinstein (vgl. u.a. Baltes & Baltes, 1989). Rubinstein hat mit zunehmendem Alter sein Repertoire an zu spielenden Stücken reduziert (Selektion) und diese reduzierte Auswahl dann besonders häufig und gut geübt (Optimierung). Vor sehr schnell zu spielenden Passagen hat er das Tempo reduziert, damit die betroffenen Passagen durch den Kontrast schneller erscheinen (Kompensation). Durch diese Vorgehensweise konnte er sein Leistungsniveau auch in hohem Alter halten (Baltes & Baltes, 1989). Ein weiteres, recht allgemeines Beispiel für die SOK-Strategie ist die Gestaltung von altersfreundlichen Umwelten, wie z.B. Pflegeeinrichtungen für ältere Menschen (Baltes & Baltes, 1992).

Eventuelle mit zunehmendem Alter einhergehende Verluste müssen sich demnach nicht negativ auf alle Funktions- und Verhaltensbereiche auswirken. „Die Strategie der Optimierung durch Selektion und Kompensation erlaubt alten Menschen also, trotz reduzierter körperlicher und geistiger Energien oder Reserven Lebensaufgaben zu bewältigen, die ihnen wichtig sind“ (Baltes & Baltes, 1989, S. 98-99).

2.4.4 Wachstumstheorien

Im Gegensatz zum Defizitmodell betonen die Vertreter der Theorien dieser Kategorie, dass das Altern trotz Verlusterlebnissen und Abbauprozessen durch verbleibende Kompetenzen, Fähigkeiten und Fertigkeiten charakterisiert ist (Kruse, 1996). Dabei werden die Interaktion zwischen Person und Umwelt und die Persönlichkeitsentwicklung in dem Vordergrund gestellt. In diesem Zusammenhang ist trotz zahlreicher körperlicher Einschränkungen eine Chance zu neuer Entwicklung möglich, unter anderem im Sinn einer vertieften Beziehung zu anderen, der Erlangung von Weisheit sowie der Suche nach einem Sinn im Leben (Lehr, 2007).

2.4.5 Kognitive Theorien

Ein Beispiel für eine Theorie dieser Kategorie ist die kognitive Theorie des Alterns bzw. kognitive Theorie der alternden Persönlichkeit von Thomae (1970). Thomae betont, dass es nur geringe Korrelationen zwischen dem objektiven und dem subjektiv wahrgenommenen Gesundheitszustand gibt. Er vertritt die Meinung, dass nicht die Situation selbst, sondern die kognitive Bewertung und die subjektive Interpretation der Situation durch das Individuum entscheidend sind (Thomae, 1970). Demzufolge kann Lebenszufriedenheit im Alter erst in der Auseinandersetzung des alternden Menschen mit seiner Lebenssituation entstehen (Rupprecht, 2008).

2.4.6 Kulturanthropologische Alternstheorien

Die Alternstheorien dieser Kategorie gingen aus der Kulturanthropologie hervor und stellen den Einfluss kultureller Faktoren auf den Altersprozess in den Mittelpunkt (Lehr, 2007). In der Modernisierungstheorie beispielsweise wird der Entwicklung der Gesellschaft, genauer der Modernisierung, Industrialisierung und Urbanisierung, eine besondere Rolle zugeschrieben (Cowgill & Holmes, 1972).

Wie anhand der Vielzahl der dargestellten Theorien ersichtlich ist, ist eine Einigkeit im Sinne einer einzigen, allgemein gültigen Alterstheorie nicht abzusehen. Nach Kelle (2008) ist dies jedoch gar nicht anzustreben. Seiner Ansicht nach gibt es nicht *den einen alten Menschen*, sondern sehr unterschiedliche ältere Menschen mit verschiedenen Lebensbedingungen und Biographien, sozialen Struktur Erfahrungen, Handlungsorientierungen und Interessen. Auch Thomae teilt diese Auffassung. „However, no kind of classifying different ways of aging meets the great variety of interindividual differences.“ (Thomae, 1970, S. 8).

Rupprecht (2008) betont zusätzlich, dass die Vielfalt der Theorien nicht unbedingt von Nachteil sein muss. „Eine allgemeine, alle Aspekte des Alterns umfassende Master-Theorie wird es in der Gerontologie schon aufgrund des komplexen hoch individualisierten Alternsprozesses niemals geben können.“ (S. 23). Nichtsdestotrotz liefern die verschiedenen Theorien „die Grundlage für erfolgreiches, praktisches Handeln im Bereich der Intervention mit älteren Menschen.“ (S. 23).

3 SUBJEKTIVER PFLEGEBEDARF

In der zweiten Lebenshälfte kommt es zu einer deutlichen Zunahme von gesundheitlichen Einschränkungen und Behinderungen (Kruse, 2005). Unter anderem kommt es zu einer Abnahme der Leistungsfähigkeit und Belastbarkeit, und es treten häufiger chronische Erkrankungen und Multimorbidität auf (Steinhagen-Thiessen, Gerok & Borchelt, 1994). Die Hilfsbedürftigkeit einer Person bezogen auf alltägliche Aktivitäten hängt direkt von Einschränkungen der sensorischen, sensomotorischen und kognitiven Leistungsfähigkeit ab (Steinhagen-Thiessen & Borchelt, 1996). Allerdings darf man Alter nicht mit Pflegebedürftigkeit gleichsetzen. Denn „der Großteil chronisch kranker älterer Menschen ist in der Lage, ein (einigermaßen) selbständiges und selbstbestimmtes Leben zu führen“ (Mayer, Baltes, Gerok, Häfner, Helmchen, Kruse et al., 1994, S. 728). Außerdem sind die älteren Menschen von heute in Hinblick auf Gesundheitszustand und Mobilität kaum noch mit den älteren Menschen von vor 40 Jahren zu vergleichen (Oswald, 2008b).

Auf den folgenden Seiten werden die wichtigsten körperlichen und kognitiven Veränderungen im Alter beschrieben und ein Modell der Behinderung vorgestellt. Anschließend wird auf die Erfassung des Pflegebedarfs und auf die derzeitige Pflegesituation in Österreich eingegangen, und es werden die Unterschiede zwischen objektivem und subjektivem Pflegebedarf erläutert.

3.1 Veränderungen und Einschränkungen im Alter

Insgesamt kommt es mit fortschreitendem Alter zu einer Reduktion der körperlichen Leistungsfähigkeit und einem Anstieg der Gesundheitsprobleme, sowohl was die Anzahl der erkrankten Personen, als auch was die Komplexität der jeweiligen Beeinträchtigung betrifft (Saß, Wurm & Ziese, 2009). Es ergeben sich höhere Prävalenz- und Inzidenzzahlen, wobei chronische Erkrankungen im Vordergrund stehen. So treten mit fortschreitendem Alter vermehrt Herz-Kreislauf- und Stoffwechselerkrankungen, vor allem Diabetes, sowie Muskel-, Gelenks- und Skelettkrankheiten, wie beispielsweise Arthritis, auf. Auch Krankheiten der Blutgefäße und Tumorerkrankungen häufen sich mit zunehmendem Alter. Neben einem Anstieg von Einzelerkrankungen kommt es in diesem Alter auch oft zu Multimorbidität, also zu einem gleichzeitigen Auftreten mehrerer Erkrankungen (Kruse, Gaber, Heuft, Oster, Re & Schulz-Nieswandt, 2005).

Laut der im Jahr 2007 in Österreich durchgeführten Mikrozensus-Befragung sind Probleme mit der Beweglichkeit die häufigste Art der Beeinträchtigung bei Menschen ab 60 Jahren (Leitner, 2008). An zweiter Stelle wurden von den Befragten andere, vor allem chronische, Beeinträchtigungen aller Art genannt. Sehbeeinträchtigungen, Einschränkungen der Hörfähigkeit sowie psychiatrische und psychische Probleme treten ebenfalls sehr häufig auf. Als daraus resultierende Schwierigkeiten wurden in erster Linie Probleme in der Freizeit und bei der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel genannt. Nach Angaben der Befragten sind jedoch auch Schwierigkeiten in Wohnung oder Haus und in der Arbeit sehr häufig. Auch Einschränkungen in der Kommunikation mit anderen Personen oder die Einstellung anderer Personen dem Beeinträchtigten gegenüber wurden als belastend bezeichnet (Leitner, 2008).

Auch im Bereich der kognitiven Leistungsfähigkeit kommt es altersbedingt zu Veränderungen und Einschränkungen. Oswald (2008a) erklärt die altersbezogenen Veränderungen des Gedächtnisses durch einen Leistungsabfall in verschiedenen Einzelfunktionen. Durch nachlassende Sinnesfunktionen und erhöhte Störbarkeit von Aufmerksamkeit und Konzentration wird die Aufnahme ankommender Information gestört. Die verlangsamte Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit führt in Folge zwangsläufig zu schlechteren Gedächtnisleistungen. Auch die Tatsache, dass ältere Menschen seltener Gedächtnisstützen verwenden und somit eine Kodierungsschwäche aufweisen, sieht Oswald (2008a) als ausschlaggebend.

Cattell (1963) unterscheidet zwei Komponenten der Intelligenz, die kristalline und die fluide Intelligenz, die in unterschiedlichem Ausmaß von altersbedingten Einschränkungen betroffen sind. Die kristalline Intelligenz umfasst das Wissen, das man sich im Lauf des Lebens aneignet, sowie die Fähigkeit, dieses Wissen für Problemlösungsprozesse heranzuziehen und anzuwenden. Dazu zählen beispielsweise der Wortschatz und das allgemeine sprachliche Verständnis. Unter fluider Intelligenz wird die angeborene und biologisch determinierte Fähigkeit verstanden, sich neuen Situationen anzupassen und unbekannte Probleme zu lösen (Asendorpf, 2004). Darunter fallen unter anderem Denkfähigkeit, Wahrnehmungsgeschwindigkeit und Gedächtnis. Während die fluide Intelligenz von dem allgemeinen Altersabbau betroffen ist und sogar bereits ab einem Alter von etwa 22 Jahren kontinuierlich abnimmt, kann die kristalline Intelligenz bis ins Erwachsenenalter wachsen und zeigt, wenn überhaupt, einen späteren und weniger starken

Abfall der Leistung (Cattell, 1963). In der Berliner Altersstudie (BASE), in deren Rahmen eine große Gruppe von älteren Menschen ab 70 Jahren untersucht wurde, zeigten sich unter den TeilnehmerInnen sowohl eine Abnahme der fluiden, als auch eine Abnahme der kristallinen Intelligenz, wobei in letzterem Fall der Leistungsabfall sehr viel langsamer verlief. Der stärkste Abfall zeigte sich in Bezug auf die Wahrnehmungsgeschwindigkeit (Reischies & Lindenberger, 1996).

Fleischmann (2008) stellt im Zusammenhang mit Intelligenz im Alter die Passung von Fähigkeiten der jeweiligen Person und Anforderungen der Situation in den Vordergrund und betont die Bedeutung von Anpassungsleistungen. Er beschreibt intelligentes Verhalten als „Interaktion von Merkmalen des Individuums mit solchen der jeweiligen Umwelt“ (S. 29). In diesem Sinn muss Intelligenz im Alter nicht automatisch eingeschränkt sein.

3.2 Modell der Funktionsfähigkeit und Behinderung

Die *World Health Organization (WHO)* hat ein Modell der Funktionsfähigkeit und Behinderung entwickelt, welches anhand verschiedener Komponenten und deren Wechselwirkungen untereinander die Entstehung von Funktionsbeeinträchtigungen erklärt. Dieses Modell liegt auch der *internationalen Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit (ICF)* zugrunde (WHO, 2005). In Abbildung 2 sind die Wechselwirkungen der in dem Modell postulierten Komponenten dargestellt. Darin sind die zwei Hauptkomponenten zu erkennen: Die erste Komponente ist die der Funktionsfähigkeit und Behinderung einer Person, die neben Körperfunktionen und -strukturen auch Aktivitäten und Partizipation (Teilnahme) umfasst und mit einem möglichen Gesundheitsproblem in Interaktion steht. Die zweite Komponente stellen Kontextfaktoren dar, die sich aus Umweltfaktoren und personenbezogenen Faktoren zusammensetzen.

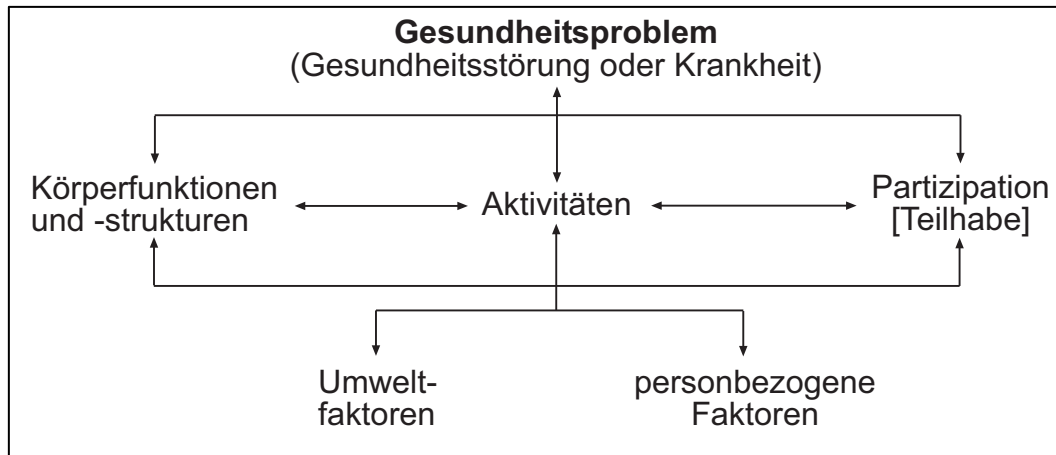


Abbildung 2 Wechselwirkungen zwischen den Komponenten der ICF (WHO, 2005, S. 23)

Verbrugge und Jette (1994), die ebenfalls ein Modell der Behinderung entwickelt haben, das sie den *disablement process* nennen, beschreiben die Kontextfaktoren genauer. Sie unterscheiden, ähnlich wie die WHO, zwischen intra-individuellen (personenbezogenen) und extra-individuellen (umweltbezogenen) Faktoren. Als Beispiele für personenbezogene Faktoren nennen sie neben Lebensstil und Verhaltensgewohnheiten der Person auch psychosoziale Eigenschaften (z.B. Affekt, kognitive Fähigkeiten und soziale Unterstützung) und das Ausmaß sportlicher Aktivität. Medizinische Versorgung und sämtliche therapeutischen Maßnahmen zählen genauso wie externe Unterstützungsmaßnahmen (z.B. persönliche Assistenz und technische Hilfsmittel) und Anpassung der baulichen und sozialen Umwelt zu den umweltbezogenen Faktoren (Verbrugge & Jette, 1994).

Die WHO (2005) betont, dass Behinderung die Folge einer komplexen Beziehung zwischen den Fähigkeiten des Individuums (personenbezogenen Faktoren) und der Gestaltung der Umwelt (umweltbezogene Faktoren) ist. „Wegen dieser Beziehungen können verschiedene Umweltkonstellationen sehr unterschiedliche Einflüsse auf denselben Menschen mit einem Gesundheitsproblem haben. Eine Umwelt mit Barrieren oder ohne Förderfaktoren wird die Leistung eines Menschen einschränken; andere Umweltbedingungen, die fördernd wirken, können die Leistung verbessern“ (WHO, 2005, S. 22).

3.3 Erfassung des Pflegebedarfs

Die WHO definiert den Zustand funktionaler Gesundheit insofern, dass körperliche Funktionen und die Möglichkeit, Aktivitäten auszuführen, sowie das Dasein in allen Lebensbereichen dem entsprechen, was von einem Menschen ohne gesundheitliche Beeinträchtigung erwartet wird (WHO, 2005). Um den Pflegebedarf einer Person adäquat einschätzen zu können, sind in erster Linie die Erfassung der sensorischen und sensomotorischen Funktionsfähigkeit sowie die Abschätzung der Funktionalität in alltäglichen Aktivitäten bedeutsam (Steinhagen-Thiessen & Borchelt, 1996). In diesem Zusammenhang haben sich in Forschung und Praxis verschiedene Konzepte der sogenannten *Aktivitäten des täglichen Lebens* durchgesetzt. Diese Bezeichnung, deren englisches Äquivalent *Activities of Daily Living (ADL)* von Mahoney und Barthel (1965) geprägt wurde, umfasst sämtliche basalen Aktivitäten wie Körperpflege, An- und Ausziehen, Essen, Toilettenbenutzung, Gehen und Treppensteigen (Katz, Ford, Moskowitz, Jackson, Jaffee, 1963). Für die Erfassung der Selbständigkeit einer Person in diesen Aktivitäten gibt es zahlreiche Fremdbeurteilungsverfahren, die das Ausmaß der Selbständigkeit bzw. der Behinderung in verschiedenen Aktivitäten erfragen, unter denen der Barthel-Index das älteste und bekannteste darstellt (Mahoney & Barthel, 1965).

Mit dem Begriff *instrumentelle Aktivitäten des täglichen Lebens (Instrumentell Activities of Daily Living, IADL)* erweiterten Lawton und Brody (1969) das Konzept um komplexere Tätigkeiten, sodass sämtliche Kompetenzen erfasst werden, die im Rahmen einer selbständigen Haushaltsführung älterer Personen nötig sind. Dazu zählen neben Einkaufen, Essensvorbereitung, Telefonieren und Arbeiten im Haushalt auch finanzielle Angelegenheiten, die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel und die selbständige Einnahme von Medikamenten (Lawton & Brody, 1969; Forstmeier & Maercker, 2008).

Ein aktuelles Verfahren zur Erfassung des funktionalen Status älterer Menschen ist das Nürnberger-Alters-Inventar (NAI) von Oswald & Fleischmann (1995). Diese umfangreiche Test- und Fragebogenbatterie bietet unter anderem die Möglichkeit, Einschränkungen in den Alltagsaktivitäten sowohl in Form einer Selbstbeurteilung durch die betroffene Person selbst (Nürnberger-Alters-Alltagsaktivitäten-Skala, NAA, siehe Kapitel 8.5.3), als auch in Form einer Fremdbeurteilung durch Angehörige oder Pflegepersonen einschätzen zu lassen. Dadurch ist es möglich, sowohl den objektiven als auch den subjektiven Pflegebedarf zu erfassen.

3.4 Pflegesituation in Österreich

Laut der Berliner Altersstudie (BASE) sind etwa 8% der Menschen ab 70 Jahren pflegebedürftig und auf regelmäßige pflegerische Unterstützung angewiesen, 14% bedürfen nur gelegentlicher Hilfe. Infolge dessen sind etwa 80% der älteren Menschen zu einer weitgehend selbständigen Lebensführung in der Lage. 96% der befragten Personen nehmen regelmäßig Medikamente ein, wobei es sich um durchschnittlich sechs Medikamente pro Tag handelt (Linden, Gilberg, Horgas & Steinhagen-Thiessen, 1996). Aufgrund des größeren Anteils an älteren Frauen und deren höherer Lebenserwartung, sind Frauen öfter von Behinderung betroffen und daher häufiger auf Hilfe angewiesen als Männer (Steinhagen-Thiessen & Borchelt, 1996). So gab bei einer Befragung beispielsweise mehr als die Hälfte aller Frauen ab 60 Jahren an, ohne zusätzliche Hilfsmittel Schwierigkeiten beim Gehen und Treppensteigen zu haben. Bei den Männern war es nur rund ein Drittel (Klimont, Kytir & Leitner, 2007). In Abbildung 3 ist das Ergebnis der österreichischen Gesundheitsbefragung in den Jahren 2006 und 2007 dargestellt (Leitner, 2009). Dieser Befragung zufolge haben rund 471 000 Menschen Probleme bei basalen Aktivitäten des täglichen Lebens (Essen, Waschen, Anziehen), wobei der Anteil der Einschränkungen bei den Frauen mit zunehmendem Alter wesentlich höher ist (Leitner, 2009).

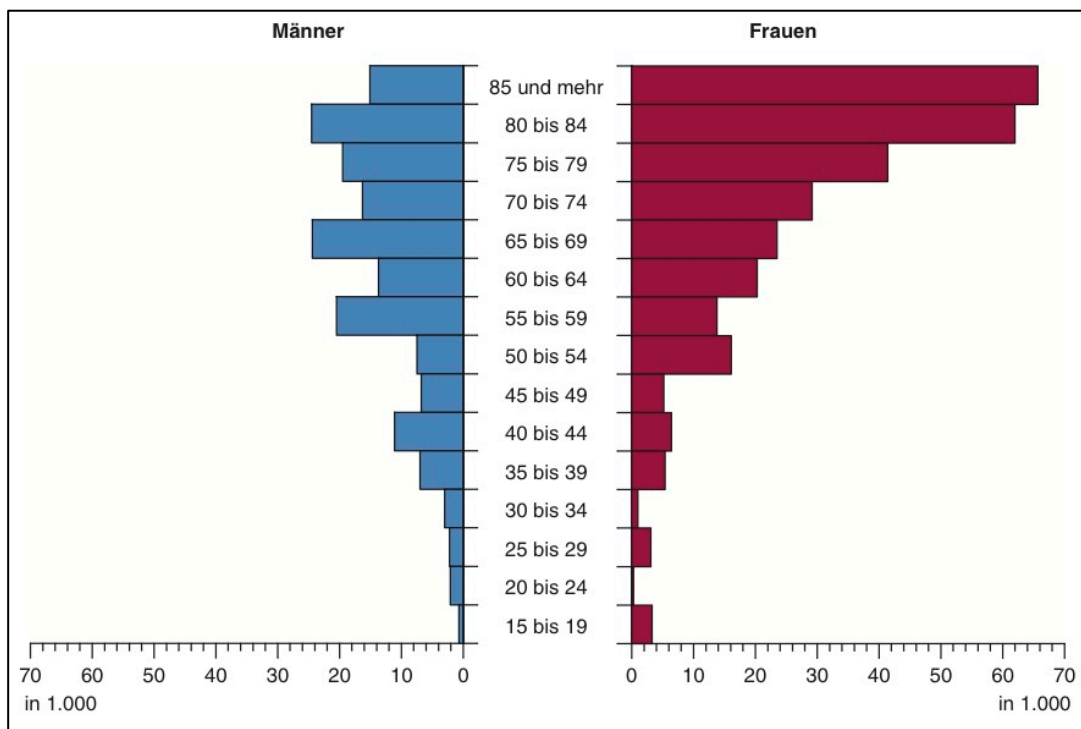


Abbildung 3 Probleme bei Basisaktivitäten des täglichen Lebens (Leitner, 2009, S. 51)

In Österreich haben Pflegebedürftige die Möglichkeit, um Pflegegeld anzusuchen, das von Bund und Land zur Abdeckung der pflegebedingten Mehraufwendungen zur Verfügung gestellt wird. Voraussetzungen für das Beziehen des Pflegegeldes sind unter anderem ein ständiger Betreuungs- und Hilfsbedarf und ein Pflegebedarf von mehr als 60 Stunden im Monat. Die Höhe des Pflegegeldes hängt vom Ausmaß der Pflegebedürftigkeit beziehungsweise vom notwendigen Stundenumfang der Pflegeleistungen ab. In Österreich gibt es sieben Pflegestufen, denen die Betroffenen durch ärztliche Sachverständige zugeordnet werden und für die die Betroffenen zwischen 154 € (Pflegestufe 1) und 1 656 € (Pflegestufe 7) im Monat erhalten (Bundeskanzleramt, 2011). Die Mehrheit aller Pflegebedürftigen bezieht Pflegegeld der unteren Stufen. Im Jahr 2009 betrugen die Ausgaben für Pflegebedürftige aller Pflegestufen in Österreich insgesamt beinahe 2 Millionen € (Bundespflegegeld), wobei mehr als 80% davon an Personen über 60 Jahren gezahlt wurden (Statistik Austria, 2011d, 2011b).

Derzeit werden mehr als zwei Drittel der Pflegebedürftigen zu Hause gepflegt und von Familie, Freunden oder professionellen Pflegefachkräften unterstützt (Meyer, Mollenkopf, Eberhardt, 2010a). Der Großteil der Pflege- und Betreuungsleistungen wird dabei von der/dem PartnerIn und anderen Familienmitgliedern geleistet (siehe Abbildung 4).

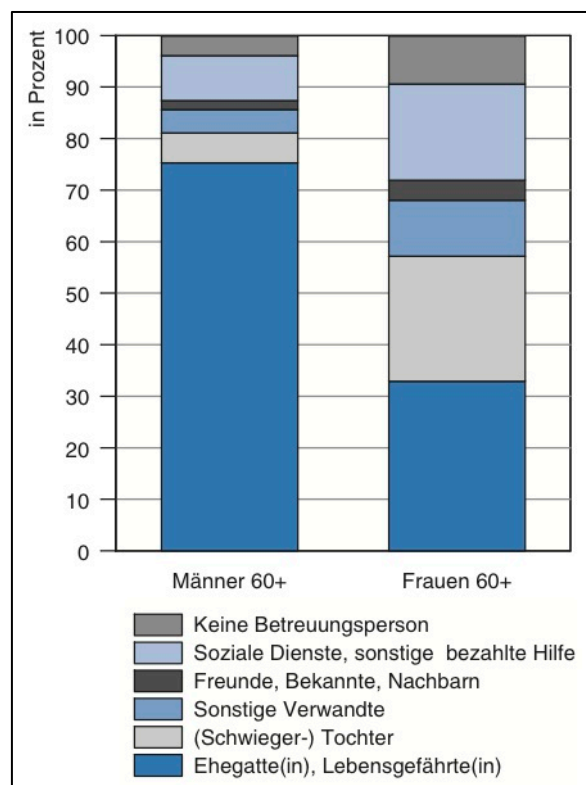


Abbildung 4 Betreuung älterer Menschen bei längerer Krankheit (Leitner, 2009, S. 51)

Wie bereits in Kapitel 2.3 angesprochen, stellen die derzeitige Bevölkerungsstruktur und die für die Zukunft zu erwartenden Entwicklungen der Gesellschaft eine enorme finanzielle Herausforderung für die Krankenversicherungen und das Gesundheitswesen dar. Im Jahr 2004 wurden in Österreich etwa 23 Mrd. € für das Gesundheitswesen ausgegeben, durch die Ausgaben der Krankenversicherungsträger entstand insgesamt ein Defizit von 253 Millionen € (Hofmarcher & Rack, 2006).

Abgesehen von diesen finanziellen Belastungen sind in der Zukunft zusätzlich Schwierigkeiten im Setting der familiären Pflege zu erwarten, die sich aus aktuellen Entwicklungen der Lebens- und Wohnsituation sowie der Familienkonstellation ergeben. Lehr (2007) nennt mehrere Gründe, warum die familiäre Pflege in Zukunft erschwert und infolgedessen reduziert werden wird. Neben bereits genannten Argumenten wie erhöhter Lebenserwartung und daraus resultierender Multimorbidität, weist sie darauf hin, dass ältere Menschen in Zukunft weniger Kinder haben werden, die aufgrund der zunehmenden Globalisierung zusätzlich immer seltener in der Nähe ihrer Eltern wohnen werden, was Unterstützungsleistungen erschwert. Weiters würde aufgrund der wachsenden Berufstätigkeit der Frauen auch die Pflege durch Töchter vermehrt entfallen. Eine weitere Tatsache, die familiäre Pflege erschwert, ist die Veränderung der Lebensformen älterer Menschen. Unter dem Begriff *Singularisierung* fasst Tews (1993) die Zunahme von Ein- und Zwei-Personen-Haushalten und die Abnahme von Drei- und Mehr-Generationen-Haushalten zusammen. Mit zunehmendem Alter nimmt der Anteil Alleinstehender und -lebender zu, wodurch sich Risiken wie Isolation und Vereinsamung ergeben. Infolge des alleine Wohnens kommt es auch zu einer Abnahme von sozialen Kontakten mit der jüngeren Generation (Gatterer, 2002).

Aus den beschriebenen Schwierigkeiten der Pflegesituation in Österreich und den in Zukunft zu erwartenden Entwicklungen lässt sich die Notwendigkeit von technologischen Hilfsmitteln für ältere Menschen ableiten, um deren Selbständigkeit zu unterstützen und eine Pflegebedürftigkeit so weit wie möglich zu verzögern (siehe Kapitel 5.1.1).

3.5 Objektive Erfassung und subjektive Einschätzung

Mit zunehmendem Alter steigt auch die Wahrscheinlichkeit, pflege- bzw. hilfsbedürftig zu werden (Depner, Dinkelacker, Erdmann, Fachinger, Kosinski, Kött et al., 2010). Da Pflegebedürftigkeit meist mit einer Einbuße an Unabhängigkeit und Selbständigkeit und oft auch mit einem Verlust der gewohnten Umgebung verbunden ist, richtet sich das

Hauptinteresse von älteren Menschen darauf, Pflegebedürftigkeit zu vermeiden oder soweit wie möglich aufzuschieben (Steinhagen-Thiessen et al., 1994).

Dies könnte einer der Gründe dafür sein, warum sich die subjektive Einschätzung der eigenen Gesundheit sowie das subjektiv empfundene eigene Alter so stark von den objektiven Werten unterscheiden. Baltes, Mayer, Helmchen und Steinhagen-Thiessen (1996) betonen, dass es sich bei der subjektiven Wahrnehmung nicht um eine exakte Abbildung der objektiven Realität handelt, sondern dass es vielmehr entscheidend ist, wie die objektiven Bedingungen vom jeweiligen Individuum durch Anpassungs- und Bewältigungsprozesse zu einer subjektiven Realität umgewandelt werden. Im Allgemeinen zeigen ältere Personen hauptsächlich positive Assoziationen zum Thema Altern (Smith & Baltes, 1996).

3.5.1 Subjektive Einschätzung des eigenen Alters

Neben dem tatsächlichen Alter (siehe Kapitel 2.1) spielt auch die subjektive Einschätzung des eigenen Alters eine wichtige Rolle. In der Berliner Altersstudie (BASE) stellte sich heraus, dass sich die TeilnehmerInnen um etliche Jahre jünger fühlten als sie tatsächlich alt waren (Smith & Baltes, 1996). Auch Majce (1992) zeigte in seiner Studie mit 1 500 Personen, dass ältere Personen ihr subjektives Alter wesentlich jünger einschätzten. Diese Differenz zwischen subjektiv eingeschätztem und objektivem Alter wird, wie in Tabelle 1 dargestellt ist, unabhängig vom Geschlecht mit zunehmendem Alter immer größer.

Tabelle 1 Tatsächliches Alter im Vergleich mit dem subjektiven Alter (nach Majce, 1992)

<i>Tatsächliches Alter</i>	<i>Subjektives Alter</i>		<i>Differenz zwischen tatsächlichem und subjektivem Alter</i>	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
20	19,6	19,3	0,4	0,7
30	28,3	28,2	1,7	1,8
40	37,0	37,1	3,0	2,9
50	45,7	46,0	4,3	4,0
60	54,4	54,9	5,6	5,1
70	63,1	63,8	6,9	6,2
80	71,8	72,7	8,2	7,3

Auch auf die Frage, ab wann jemand ein älterer Mensch ist, variierten die angegebenen Altersgrenzen abhängig vom eigenen Alter sehr stark. Je älter die befragten TeilnehmerInnen selbst waren, umso höher setzten sie die Altersgrenze an, ab der jemand zu der Gruppe der älteren Menschen gehört (Majce, 1992). Die Selbsteinschätzung als *alt* verschiebt sich also mit zunehmendem Alter immer weiter nach oben.

3.5.2 Subjektive Einschätzung von Gesundheitszustand und Pflegebedarf

Auch im Zusammenhang mit Gesundheit, Funktionalität und Pflegebedarf gehen die subjektiven und objektiven Einschätzungen weit auseinander. So variieren die subjektive Pflegebedürftigkeit und der objektive bzw. von Pflegefachkräften und Angehörigen eingeschätzte Pflegeaufwand stark (Heinemann-Knoch, Knoch & Korte, 2006). Diese Unterschiede in der subjektiven Einschätzung können beispielsweise auch dazu führen, dass bei Personen mit signifikanten Unterschieden in objektiven Gesundheitsparametern bei der Selbsteinschätzung der subjektiven Gesundheit keine Unterschiede angegeben werden (Martin, Grünendahl & Schmitt, 2000).

Der Zusammenhang zwischen objektiven Ergebnissen und subjektiven Einschätzungen nimmt mit zunehmendem Alter weiter ab. So zeigte sich in der Berliner Altersstudie, dass objektive Gesundheit und Alter zwar eindeutig negativ korrelierten (je älter, desto schlechter die Gesundheit), zwischen der subjektiven Einschätzung der Gesundheit und dem Alter jedoch kein Zusammenhang gefunden werden konnte (Borchelt, Gilberg, Horgas & Geiselman, 1996). Viele ältere Menschen schätzen ihre Gesundheit, trotz objektiv schlechteren Zustands, nicht schlechter ein als jüngere Menschen dies tun (Martin et al., 2000). So beurteilt etwa die Hälfte der Personen ab 60 Jahren ihre Gesundheit im Allgemeinen als sehr gut oder gut. Nur ein geringer Anteil (rund 13%) beschreibt den eigenen Gesundheitszustand als schlecht oder sehr schlecht (Statistik Austria, 2008).

Es wird angenommen, dass die subjektive Einschätzung unter anderem auf Vergleichsprozessen beruht, die sich mit dem Alter verändern. Einerseits wird der individuelle Gesundheitszustand mit dem eigenen Zustand vor beispielsweise einem Jahr verglichen, andererseits erfolgt ein Vergleich des eigenen Zustands mit dem von anderen gleichaltrigen Personen. Während der erste Vergleich in der Regel negativ ausfällt, da sich die eigene Gesundheit im Alter im Allgemeinen eher verschlechtert, wird aus dem zweiten Vergleich in den meisten Fällen eine positive Bilanz gezogen (Borchelt et al., 1996).

Thomae (1970) betont, dass die geringe Korrelation zwischen objektivem und subjektiv wahrgenommenem Gesundheitszustand darauf zurückzuführen ist, dass nicht der objektive Zustand, sondern die kognitive Bewertung und die subjektive Interpretation durch das Individuum entscheidend sind. Die subjektive Einschätzung des Gesundheitszustand und des eigenen Pflegebedarfs beruht vor allem auf sensorischen Behinderungen und Einschränkungen bei den Aktivitäten des täglichen Lebens (Borchelt et al., 1996).

4 TECHNIKERFAHRUNG

Da technische Anwendungen in den letzten Jahrzehnten immer schneller und weitreichender alle Lebensbereiche durchdringen, spielt Technik auch für ältere Menschen eine immer wichtigere Rolle (Mollenkopf, 2006). Ohne die Bedienung von Computern, Handys, Geld- und Ticketautomaten ist ein Zurechtkommen bzw. Mithalten in unserer Gesellschaft immer schwieriger. Im Zusammenhang mit der Akzeptanz und Nutzung von technischen Innovationen stellt auch die Technikerfahrung ein wichtiges Konstrukt dar.

In diesem Kapitel soll zunächst eine Definition des Begriffs *Technikerfahrung* gegeben werden. Anschließend werden die Komponenten, die dieser Begriff umfasst, näher erläutert und entsprechende Forschungsergebnisse im Zusammenhang mit älteren Menschen dargestellt.

4.1 Begriffsdefinition

Ein Begriff, der alle Aspekte der Technikerfahrung sehr gut umfasst, ist der der *Technikaffinität*. Karrer, Glaser, Clemens und Bruder (2009) verstehen unter dieser Bezeichnung „eine Persönlichkeitseigenschaft, die sich in einer positiven Einstellung, in Begeisterung und Vertrauen einer Person gegenüber Technik ausdrückt“ (S. 194). Angelehnt an diese Definition setzt sich auch der in der vorliegenden Arbeit verwendete Begriff Technikerfahrung aus folgenden Komponenten auseinander: Einstellung gegenüber Technik (siehe Kapitel 4.2), Nutzung bzw. positive und negative Erlebnisse im Umgang mit technischen Anwendungen (siehe Kapitel 4.3), sowie die Erwartung der eigenen Kompetenz im Umgang mit Technik (siehe Kapitel 4.4).

Der Begriff *Technik* wird von verschiedenen AutorInnen und Forschungsgruppen unterschiedlich weit gefasst. Für den Kontext dieser Arbeit werden unter diesem Begriff neben verschiedenen Smart-Home-Anwendungen, angelehnt an die Definition von *elektronischen Geräten* von Karrer und ihren Kolleginnen (2009, siehe Kapitel 8.5.2), Computer, Handys, Digitalkameras, Geld- und Ticketautomaten und Navigationssysteme verstanden. Zusätzlich werden aufgrund der essenziellen Bedeutung für ältere Menschen auch der Fernseher und dazu gehörig Videorecorder und DVD-Player dazu gezählt.

Die meisten Verfahren zur Erfassung der Technikaffinität bzw. Technikerfahrung beziehen sich sehr explizit auf eine bestimmte Art von technischer Anwendung (beispielsweise Computer). Aus diesem Grund haben Karrer und ihre Kolleginnen (2009) einen

Fragebogen zur Erhebung der allgemeinen Technikaffinität entwickelt, der unabhängig von einzelnen Anwendungen die gesamte Einstellung gegenüber technischen Anwendungen erfragt.

4.2 Einstellung gegenüber Technik

Die erste wichtige Komponente der Technikerfahrung ist die Einstellung gegenüber Technik. Bevor im Folgenden auf die Einstellungen eingegangen wird, die ältere Menschen gegenüber Technik zeigen, soll zuerst ein kurzer Überblick über das Konstrukt Einstellung gegeben werden. Da eine vollständige Darstellung des Konstrukts den Rahmen dieser Arbeit sprengen würde, ist der folgende Überblick auf für die vorliegende Arbeit relevant erscheinende Überlegungen beschränkt.

4.2.1 Einstellungen allgemein

Nach Herkner (2004) entspricht die Einstellung einer Person gegenüber einem Objekt der subjektiven Bewertung des Objekts durch diese Person. Diese Bewertung kann entweder neutral, oder aber negativ bzw. positiv sein, wobei graduell fein abgestufte Bewertungen möglich sind. Für die Einstellung / Bewertung eines konkreten Objekts sind die Bewertungen von damit verbundenen Einstellungsobjekten entscheidend, beispielsweise Eigenschaften, die dem Objekt subjektiv zugeschrieben werden, wie dessen Beschaffenheit oder Design. Einstellungen beeinflussen neben Wahrnehmung und Denken auch das Verhalten einer Person (Bohner, 2003).

Was die Stabilität von Einstellungen betrifft, gibt es unterschiedliche Ansätze. Herkner (2004) vertritt die Ansicht, dass Einstellungen kurzzeitig sind, sich spontan ändern können und beträchtlichen Schwankungen unterliegen. Einstellungsänderungen können beispielsweise durch Lernprozesse, Kommunikation und kognitive Prozesse bewirkt werden. Hogg und Vaughan (2011) bezeichnen Einstellungen hingegen als über Zeit und Situationen hinweg relativ stabil.

4.2.2 Drei-Komponenten-Modell der Einstellung

Rosenberg und Hovland (1960) postulierten neben weiteren AutorInnen eine Einteilung der Einstellung und der Erfahrungen, die zu einer Einstellung führen, in drei Komponenten. Demzufolge können sich Einstellungen in Kognition, Affekt und Verhalten ausdrücken und auch durch kognitive, affektive und verhaltensbezogene Erfahrungen entstehen (siehe Abbildung 5). Während die kognitive Komponente der Einstellung

verschiedene Meinungen über das konkrete Einstellungsobjekt umfasst, setzt sich die affektive Komponente aus Emotionen und Gefühlen zusammen. Die Verhaltenskomponente beinhaltet Handlungen und Verhaltensabsichten, die auf das Einstellungsobjekt bezogen sind (Bohner, 2003).

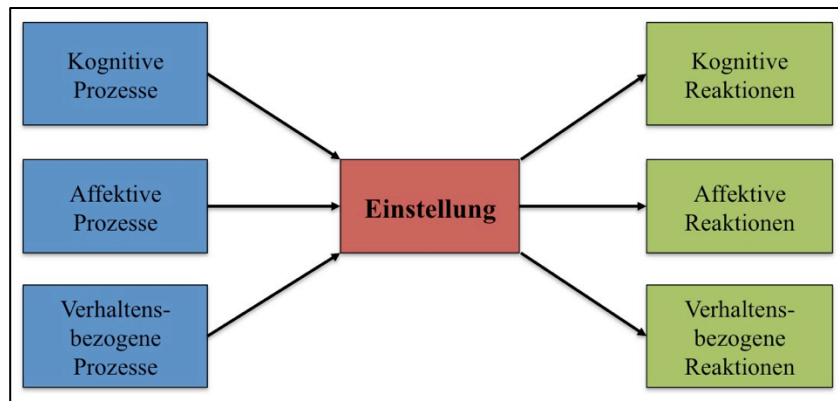


Abbildung 5 Dreikomponentenmodell der Einstellung (nach Böhner, 2003, S. 268)

4.2.3 Einstellungen und Verhalten

Die Erwartung, dass Einstellungen das Verhalten vollständig oder zumindest weitgehend vorhersagen, hält Herkner (2004) für problematisch. Als Begründung verweist er auf zahlreiche Studien, in denen die Zusammenhänge zwischen Einstellungen und Verhalten eher gering waren. Nichtsdestotrotz betont er, dass diese Zusammenhänge trotz allem vorhanden seien, und dass Verhalten demnach, neben anderen Faktoren, zumindest teilweise von Einstellungen (mit)bestimmt wird. Einige Modelle, die sich mit der Beziehung zwischen Verhalten und Einstellung beschäftigen, und die das Verhalten von Menschen (in Bezug auf Smart Home Anwendungen) zu erklären versuchen, werden in Kapitel 5.3.1 vorgestellt.

Abgesehen von der Beeinflussung des Verhaltens durch Einstellungen ist auch die umgekehrte Beziehung möglich: Wird ein Verhalten durchgeführt, das nicht zu den eigenen Einstellungen passt, kann es in Folge zu einer Änderung der Einstellungen kommen, um die dadurch entstandene Dissonanz zu reduzieren und eine Angleichung der Einstellung an das Verhalten zu erzielen (Herkner, 2004). Für den Bereich Technikerfahrung und -einstellung ist dieser Zusammenhang insofern relevant, da er auf die Möglichkeit hinweist, durch aktive Auseinandersetzung mit technischen Anwendungen eine (möglicherweise negative) Einstellung zu verändern.

4.2.4 Die Einstellung älterer Menschen gegenüber Technik

Die weit verbreitete Meinung, dass ältere Menschen grundsätzlich technikfeindlich eingestellt sind, ist nach Georgieff (2009) nicht richtig. Seiner Ansicht nach sind ältere Menschen gegenüber Neuerungen zwar zurückhaltend und distanziert - dies sei jedoch nicht mit Technikablehnung gleichzusetzen.

Im Rahmen des interdisziplinären Forschungsprojekts sentha (seniorengerechte Technik im häuslichen Alltag) wurden 1 417 Personen ab 55 Jahren unter anderem zu ihrer Einstellung gegenüber Technik und dem technischen Fortschritt befragt (Mollenkopf & Kaspar, 2004). Der Großteil der Bewertungen fiel positiv aus. So waren mehr als die Hälfte der Befragten der Meinung, dass der technische Fortschritt dem Menschen überwiegend Gutes gebracht hat, beinahe zwei Drittel der Befragten meinten, dass der technische Fortschritt gebraucht wird, und ebenso viele gaben an, dass man mit der technischen Entwicklung mithalten müsse. Der Aussage, dass die Technik den Menschen mehr bedrohe als nütze, stimmte nicht einmal ein Fünftel der befragten Personen zu.

Mollenkopf (2006) weist darauf hin, dass jede Generation Älterer andere Erfahrungen mit Technik macht und auch abhängig von individuellen Lebensumständen der Kontakt mit Technik und in Folge auch die Einstellung diesbezüglich stark variieren kann. Dadurch entsteht neben generationsspezifischen Tendenzen auch eine lebenslaufspezifische Techniknähe und -distanz (Mollenkopf, 2006).

4.2.5 Einflüsse auf die Einstellung gegenüber Technik

Neben der bereits angesprochenen lebenslaufspezifischen Erfahrung mit Technik, die in Folge auch die Einstellung beeinflusst, gibt es noch weitere Faktoren, die die Einstellung gegenüber Technik beeinflussen. Zu nennen wären hier vor allem die Einflüsse von Alter, Geschlecht und Bildungsgrad der Personen.

Beispielsweise fiel die Einstellung gegenüber Technik bzw. die allgemeine Technikbewertung in der sentha-Untersuchung umso positiver aus, je jünger die befragten TeilnehmerInnen waren (Mollenkopf & Doh, 2002). Auch andere AutorInnen konnten nachweisen, dass jüngere Menschen gegenüber neuen Technologien aufgeschlossener sind als ältere Personen (Petzold, 2000).

Personen mit höherem Bildungsniveau zeigen im Allgemeinen eine positivere Einstellung gegenüber Technik und dem technischen Fortschritt als Personen mit niedrigerem Bildungsniveau (Mollenkopf & Doh, 2002; Wokurek, 1996).

In Bezug auf das Geschlecht zeigen Frauen erwartungsgemäß mehr Skepsis gegenüber technischen Produkten als Männer. So ermittelte Kucklich (1994) in einer Befragung von OberstufenschülerInnen, dass das allgemeine Interesse an Technik bei Männern wesentlich höher war als das bei Frauen. In einer anderen Untersuchung konnten bereits bei zehnjährigen Buben und Mädchen Interessensunterschiede am Gegenstand Technik gefunden werden (Baumert & Geiser, 1996). Schimpf-Hunnius & Hunnius (1990) postulierten sogar geschlechtsspezifische Wahrnehmungs- und Interpretationsmuster in Bezug auf technische Geräte. Die AutorInnen sind der Meinung, dass Frauen Technik im Allgemeinen eher distanziert gegenüber stehen, während Männer eine neutrale bis positive Haltung einnehmen. Außerdem vertreten sie die Ansicht, dass Frauen einen sachlich-kühlen Zugang zu technischen Produkten haben und bei ihnen vor allem Einfachheit und Nutzen im Vordergrund stehen. Männer hingegen wären technischen Geräten gegenüber eher emotional eingestellt und von deren Design und Multifunktionalität begeistert (Schimpf-Hunnius & Hunnius, 1990).

4.3 Techniknutzung

Ein zweiter wesentlicher Bestandteil der Technikerfahrung ist die Nutzung von technischen Geräten. Auch wenn in Bezug auf manche technischen Geräte ältere Menschen zu einer ähnlich umfangreichen Nutzung neigen wie jüngere Menschen (und sie bei manchen Dingen, wie beispielsweise dem Fernseher, sogar überholen), so sind in Bezug auf neuere technische Anwendungen dennoch große Nutzungsunterschiede erkennbar (Eimeren & Frees, 2007). Wenn es um die Häufigkeit der Nutzung von technischen Geräten geht, werden häufig Statistiken über die Nutzung von Medien wie Fernseher, Handy sowie Computer und Internet angeführt. Außerdem nehmen gerade technische Medien im Alter einen immer höheren Stellenwert ein, was unter anderem auf die durch Krankheit und/oder Immobilität verursachte Ortsgebundenheit an die eigene Wohnung oder die Einschränkung der sozialen Kontakte zurückzuführen ist (Blödorn, 2009). Dementsprechend soll auch in diesem Kapitel der Fokus auf die Grundfunktionen, die Nutzung und die Nutzungsbarrieren dieser technischen Medien gelegt werden.

4.3.1 Uses and Gratification-Ansatz

Der *Uses and Gratification* Ansatz (Katz, Blumler & Gurevitch, 1974) oder Nutzen- und Belohnungsansatz ist ein Erklärungsmodell im Rahmen der Mediennutzungsforschung. Dieser Ansatz postuliert mehrere Grundannahmen, die erklären sollen, warum Menschen Medien nutzen oder eben nicht. Etwas allgemeiner betrachtet, können diese Grundannahmen auch auf die Nutzung technischer Produkte im Allgemeinen, wie unter anderem auch Smart Home Technologien, angewandt werden. Die Ausgangsbasis des Modells sind ein Individuum mit bestimmten Dispositionen und Bedürfnissen sowie eine Situation bzw. Umgebung, mit der das Individuum interagiert. In diesem Spannungsfeld kommt es zu Problemen, auf die das Individuum aktiv mit der Suche nach Möglichkeiten der Problemlösung reagiert. Entsprechend des Uses and Gratification Ansatzes entscheidet sich das Individuum in Folge entweder für oder gegen eine medienbezogene Problemlösung (Renckstorf, 1987). Die Nutzung von Medien erfolgt demnach also nur dann, wenn sich das Individuum davon eine Befriedigung seiner Bedürfnisse (Gratification) verspricht und es ihm sinnvoll bzw. lohnend erscheint. Es muss also nicht zu einer Nutzung von Medien kommen, sondern es können auch alternative Möglichkeiten der Problemlösung herangezogen werden, wenn diese dem Individuum in der jeweiligen Situation nützlicher erscheinen (Hugger, 2008).

Versucht man nun, diesen Ansatz auf die Nutzung von technischen Geräten im Allgemeinen anzuwenden, gibt es viele Parallelen. Ob eine Person sich für oder gegen die Nutzung einer technischen Neuerung entscheidet (egal, ob Fernseher, Internet oder technische Hilfsmittel wie Treppenlift oder Notrufarmband), hängt von ihren Bedürfnissen und der Belohnung ab, die sie sich von der Nutzung verspricht. Ist die Person der Meinung, dass eine andere, nicht-technische Alternative nützlicher und zielführender ist, wird sie in diesem Fall wahrscheinlich auf eine Techniknutzung verzichten. Aus diesem Grund ist es wichtig, die Funktion bzw. den Nutzen eines technischen Geräts zu betrachten, um die Nutzung bzw. Nicht-Nutzung einer Person nachvollziehen zu können. Dementsprechend spielen Funktion und Nutzen einer Smart Home Anwendung eine entscheidende Rolle für deren Nutzung bzw. Nicht-Nutzung.

4.3.2 Funktionen von Medien für ältere Menschen

Wenn man neuere Medien wie Fernseher, Telefon, Computer und Internet betrachtet, lassen sich auch altersspezifische Gründe für deren Nutzung finden. Moll (1997) führt acht Grundfunktionen von Medien für ältere Menschen an, die in Tabelle 2 zusammengefasst dargestellt sind.

Tabelle 2 Grundfunktionen von Medien für ältere Menschen (eigene Darstellung nach Moll, 1997, S. 52–54)

<i>Grundfunktion</i>	<i>Genauere Erläuterung</i>	<i>Beispiele</i>
Ersatz für Primär-Kommunikation	V.a. für Personen, die isoliert, einsam, krank, immobil sind	V.a. Fernseher, aber auch Radio
Information und Meinungsbildung	Personen sind informiert und deshalb selbstbewusster, sie können mitreden	Alle Medien
Unterhaltung und Entspannung	Bedürfnis, sich unterhalten zu lassen und sich zu entspannen (v.a. wenn wenige Hobbys)	Alle Medien
Strukturierung der Zeit	Ermöglichung eines bestimmten Tagesablaufs, v.a. für Personen, die alleine leben, wenig Sozialkontakte haben, viel in der eigenen Wohnung sind	Tageszeitung (zum Frühstück), Radio (stündliche Nachrichten), Fernseher / Radio (bestimmte Sendungen)
Fenster zum Nahbereich	Ermöglichung des Zugangs zur näheren Umgang	Tageszeitung, Regionalradio
Nacherleben eigener Vergangenheit	Auseinandersetzung mit der eigenen Biographie, Reflexionsfähigkeit ist Voraussetzung	Fernseher, Bücher, Zeitschriften
Geräuschkulisse	Geräusche geben das Gefühl, nicht alleine zu sein	Fernseher, Radio
Anregung und Sensibilisierung	V. a. für ältere Menschen, die alleine leben und (z.B. kulturell) sehr interessiert sind	Alle Medien

Andere AutorInnen teilen die Funktionen von Medien in verschiedene Kategorien ein. Gehrke (2009) unterscheidet beispielsweise zwischen strukturellen, affektiven und kognitiven Funktionen. Zu den strukturellen Funktionen zählt sie neben der Strukturierung des Tagesablaufs auch die Integration in die soziale Umwelt und die Funktion als Basis für Sozialkontakte (im Sinn einer Quelle für Gespräche). Als affektive Funktionen definiert Gehrke unter anderem Unterhaltung, (Ent-)Spannung und Gesellschaft bei Einsamkeitsempfinden. Die kognitiven Funktionen umfassen Information und Wissensvermittlung (Gehrke, 2009).

4.3.3 Nutzung des Fernsehers

Beinahe alle österreichischen Haushalte (98%) verfügen über einen Fernseher (ORF Markt- und Medienforschung, n.d.-b). Im Vergleich zu anderen technischen Produkten, wie Computer oder Mobiltelefon, ist der Fernseher in Österreich bei Menschen über 50 Jahren besonders beliebt. Diese Altersgruppe zeigt auch mit Abstand die längste Nutzungszeit dieses Mediums. Während Personen unter 50 Jahren im Durchschnitt nur 85 bis 131 Minuten pro Tag fernsehen, nutzen Menschen über 50 den Fernseher täglich rund 224 Minuten, also beinahe vier Stunden (ORF Markt- und Medienforschung, n.d.-c). Auch innerhalb der Gruppe der über 50-jährigen steigt die Fernsehnutzung mit dem Alter weiter an. So beträgt der Anteil der Personen, die den Fernseher täglich nutzen, bei den über 50-jährigen 75% und bei den über 70-jährigen bereits 87% (Kübler, 2009). Als einer der Gründe, warum der Fernseher bei älteren Menschen so große Beliebtheit findet, nennt Hartung (2009) die „zunehmende Orientierung auf das häusliche Umfeld“ (S. 229), die durch Krankheit oder Immobilität verursacht sein kann.

Befragt man die Menschen über 50 nach den Motiven für die Fernsehnutzung, gibt die Mehrheit an, sich informieren, unterhalten oder entspannen zu wollen. Auch Zeitvertreib und Gewohnheit sowie die Möglichkeit, mitreden zu können, wurden als Gründe genannt (ORF Markt- und Medienforschung, 2008).

Obwohl ältere Menschen den Fernseher oft häufiger nutzen als jüngere, geschieht diese Nutzung nicht passiv. Im Gegenteil, ältere Menschen wählen oft ganz gezielt Nachrichtensendungen und politische oder kulturelle Programme aus, die sie dann mit großem Interesse verfolgen (Moll, 1997). Zu den bei den über 50-jährigen Sehern beliebtesten Sendungskategorien gehörten im Jahr 1999 Nachrichtensendungen (z.B. Zeit im Bild), regionale Sendungen (z.B. Bundesland heute), Sportsendungen (z.B. Sportübertragung Schifahren), Sendungen über Tiere, Pflanzen und/oder fremde

Länder (z.B. Universum), Sendungen mit traditioneller österreichischer Volksmusik (z.B. Mei liabste Weis) sowie Unterhaltungssendungen (z.B. Forsthaus Falkenau) (vgl. Oeltze, 2000).

4.3.4 Nutzung des Handys

In den letzten Jahrzehnten ist die Verbreitung des Mobiltelefons (im Folgenden kurz Handy) stark gestiegen. Aktuell verfügen 92% aller ÖsterreicherInnen über 14 Jahre über ein eigenes Handy. Bei den über 70-jährigen liegt der Anteil an HandybesitzerInnen immerhin noch bei rund drei Viertel (ORF Markt- und Medienforschung, n.d.-a). Allerdings wird das Handy von dieser Gruppe eher wenig genutzt. Fast zwei Drittel nutzen ihr Handy nur einmal pro Woche oder noch seltener. Täglich wird das Handy nur von 14% verwendet (Baier & Blechinger-Zahnweh, 2005). Als Motiv für die Anschaffung werden vor allem Erreichbarkeit und Absicherung in Notfallsituationen genannt, wobei ein nicht geringer Anteil (21%) das Handy nicht selbst gekauft, sondern geschenkt bekommen hat. Auch wenn es hinsichtlich des Besitzes zwischen weiblichen und männlichen SeniorInnen kaum Unterschiede gibt, nutzen Frauen das Handy häufiger als Männer (Baier & Blechinger-Zahnweh, 2005). Betrachtet man die reine Zeit des Telefonierens, so zeigt sich, dass Frauen länger und personenbezogener telefonieren als Männer. Als besonders wichtige Funktionen des Telefons werden neben den bereits erwähnten Motiven auch die Möglichkeiten des Informationsaustauschs und der Aufrechterhaltung von sozialen Kontakten geschätzt (Moll, 1997).

Auffällig ist die eingeschränkte Nutzung des Handys durch ältere Menschen. So haben mehr als die Hälfte der älteren Handy-BesitzerInnen noch nie eine SMS geschrieben und verschickt. Auch die Telefonbuchfunktion und das Abhören der Mailbox wird nur äußerst selten genutzt. Als unangenehme oder lästige Situation beim Umgang mit dem Handy nennen ältere Menschen sehr häufig das versehentliche Drücken falscher Tasten und das schlechte Verstehen der/s GesprächspartnerIn. Auch das häufige Nachlesen in der Gebrauchsanleitung und das Bitten um Hilfe bei der Bedienung werden als mühsam beschrieben (Baier & Blechinger-Zahnweh, 2005).

4.3.5 Nutzung von Computer und Internet

Ähnlich wie beim Handy ist auch die Nutzung des Computers und des Internets in den letzten Jahren stark gestiegen. Mittlerweile verfügen 76% der Haushalte in Österreich über zumindest einen Computer (Standcomputer bzw. Laptop) (Statistik Austria, 2010b). Bei den 55- bis 74-jährigen liegt die Computernutzung immerhin noch zwischen 37% (Frauen) und 56% (Männer) (Statistik Austria 2010a).

„Wenn die Möglichkeit der Computernutzung besteht, so wird meistens auch das Internet genutzt“ (Georgiell, 2009, S. 21). Was die Nutzung des Internets betrifft, ergeben sich ähnliche Zahlen. 32% der Frauen und 52% der Männer dieser Altersgruppe geben an, das Internet zumindest einmal in den letzten drei Monaten genutzt zu haben (Statistik Austria, 2010c). Im Vergleich zu jüngeren Altersgruppen, bei denen die Nutzung zwischen 72% und 96% liegt, erscheinen diese Häufigkeiten als relativ gering (siehe Abbildung 6).

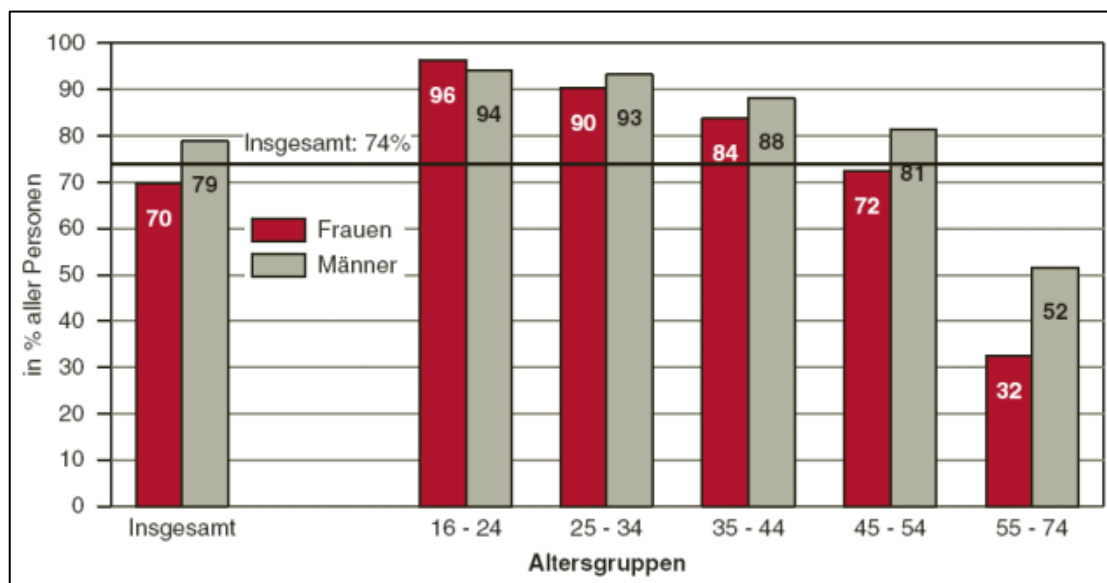


Abbildung 6 InternetnutzerInnen nach Geschlecht und Alter (Statistik Austria, 2010c)

Ältere Menschen nutzen das Internet besonders häufig zum Senden oder Empfangen von E-Mails, zum Finden von Informationen über Produkte und Dienstleistungen oder gesundheitsbezogenen Informationen, sowie zum Lesen von Zeitungen oder Zeitschriften. Die Möglichkeiten des Online-Bankings und des Online-Shoppings, Online-Spiele sowie das Austauschen in Form von Chatten, sozialen Netzwerken und Diskussionsforen werden von dieser Altersgruppe nur sehr selten genutzt (Statistik Austria, 2010e; ORF Markt- und Medienforschung, 2008). Befragt man Menschen über 50 Jahren nach ihren Motiven für

die Nutzung des Internets, so geben die meisten von ihnen an, das Internet zu nutzen, weil sie sich informieren möchten (ca. 81%), es ihnen Spaß mache (ca. 47%), sie dadurch Denkanstöße bekommen (ca. 45%) und mit anderen Menschen kommunizieren können (ca. 42%) (ORF Markt- und Medienforschung, 2008). Interessant sind auch die Argumente, die Nicht-NutzerInnen nennen, wenn sie bezüglich ihrer Motive befragt werden. Drei Viertel davon geben an, dass ihnen andere Medien (Zeitung, Radio, Fernsehen) als Informationsquellen reichen würden. Immer noch mehr als die Hälfte von ihnen befürchtet, dass es durch das Internet zu einer Vernachlässigung persönlicher Kontakte kommen könnte, und beinahe ebenso viele nennen als Grund, dass sie nicht wüssten, „wie das funktioniert“ (ORF Markt- und Medienforschung, 2008). Rund 40% hält die notwendige Anschaffung eines Computers ab, und genau so viele interessieren die Angebote des Internets nicht. Weitere genannte Gründe für die Nicht-Nutzung des Internets sind die Unsicherheit (Viren, Angriffe von Hackern), die Fehlen von Hilfe bei der Einrichtung und Bedienung und die monatlichen Kosten. Nur wenige Personen geben an, dass sie keine Zeit für das Internet haben oder es generell ablehnen (ORF Markt- und Medienforschung, 2008).

Schweiger und Ruppert (2009) betonen, dass die Nutzung von Computer und Internet ältere Menschen oft auch überfordere. So ist für die Steuerung mit der Maus eine komplexe Hand-Augen-Koordination Voraussetzung, die für viele ältere Personen eine erhebliche Hürde darstellt. Auch die grundsätzliche Logik des Betriebssystems, die auf verschiedenen Analogien wie Fenster, Schreibtisch, Ordner und Abfalleimer aufbaut, ist vielen älteren Menschen gänzlich unbekannt und bereitet daher Probleme. Auch sensorische und/oder kognitive Einschränkungen bereiten Schwierigkeiten, wenn es zum Beispiel darum geht, Informationen auf dem Bildschirm zu erkennen oder sich Begriffe, Passwörter und Abläufe zu merken (Schweiger & Ruppert, 2009).

Ochel (2003) weist darauf hin, wie wichtig es wäre, das Internet für ältere Menschen besser zugänglich zu machen und entsprechend ihrer individuellen Bedürfnisse und Einschränkungen anzupassen. Er betont auch die Bedeutung und die Vorteile, die eine Internetnutzung nicht nur für die einzelnen Individuen, sondern auch allgemein für Alterungsprozesse hat. In Abbildung 7 sind sowohl die Stärken des Internets und die Vorteile der Internetnutzung für SeniorInnen als auch die positiven Einflüsse, die die Internetnutzung älterer Menschen auf Alterungsprozesse hat, dargestellt.

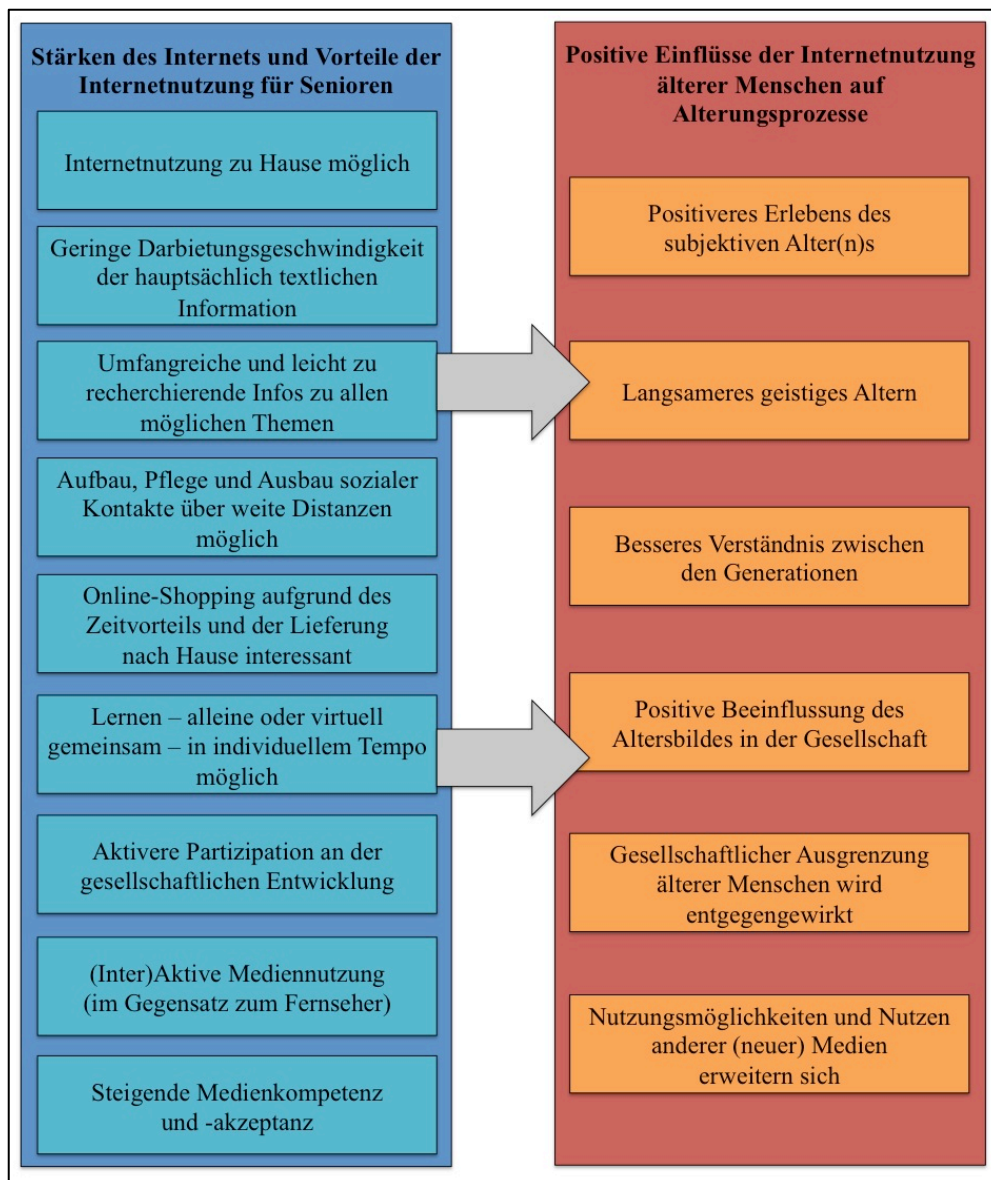


Abbildung 7 Vorteile der Internetnutzung und positive Einflüsse auf das menschliche Altern
(nach Ochel, 2003, S. 181)

4.3.6 Barrieren bei der Nutzung von Technik im Alter

Georgieff (2009) weist auf die Tatsache hin, dass mit zunehmendem Alter die Computererfahrung und -nutzung langsam abnimmt. Als einen möglichen Grund für diese Entwicklung nennt er die Tatsache, dass viele ältere Menschen während ihres Berufslebens kaum oder aber erst sehr spät mit dem Computer in Berührung gekommen sind (Georgieff, 2009). Infolgedessen hätten viele ältere Menschen auch keine Gelegenheit, die Nutzungsmöglichkeiten und Angebote eines Computer oder des Internets kennenzulernen und können sich deshalb nicht vorstellen, wozu sie diese Medien für ihr Leben brauchen könnten (Gehrke, 2009).

Auch intellektuelle und emotionale Vorbehalte können der Grund für eine Ablehnung gegen die Nutzung von neuen Medien sein. So sind viele ältere Menschen besorgt, dass sich dadurch persönliche Kontakte verringern und die Nutzung zur Vereinsamung führen könnte (Gehrke, 2009).

Ein weiterer Grund dafür, dass ältere Menschen der Nutzung von neuen technischen Geräten eher skeptisch gegenüber stehen, ist nach Bohnsack und Schäffer (2002) die Angst dieser Altersgruppe, den Mechanismus des *trial and error* anzuwenden. Demnach hätten viele ältere Menschen eine Scheu davor, sich einfach intuitiv an die Bedienung eines Geräts zu machen und beispielsweise auf Knöpfe zu drücken, deren genaue Funktion sie nicht kennen, um genau diese herauszufinden. Diese Art der Bedienung ist bei jüngeren Personen weit verbreitet (Bohnsack & Schäffer, 2002).

Weitere Nutzungsbarrieren sind die englische und/oder technische Sprache, finanzielle Bedenken (z.B. hinsichtlich der Anschaffung eines Computers) sowie das Vorurteil, zu alt für den Umgang mit neuen Technologien zu sein.

4.3.7 Einflüsse auf die Techniknutzung

Wie bereits auf den bisherigen Seiten in Bezug auf einzelne technische Medien dargestellt, gibt es eindeutige Einflüsse von Alter und Geschlecht auf die Häufigkeit der Nutzung. Betrachtet man elektronische Geräte ganz allgemein, so geben ältere bzw. weibliche Personen eine geringere Begeisterung in deren Umgang an als jüngere bzw. männliche Personen (Karrer et al., 2009).

Bei einzelnen Medien ist der Einfluss dieser Faktoren jedoch unterschiedlich. So nutzen, wie bereits erwähnt, ältere Menschen den Fernseher häufiger als jüngere (ORF Markt- und Medienforschung, n.d.-c), was dem allgemeinen negativen Zusammenhang zwischen Techniknutzung und Alter widerspricht. Bei den Menschen über 50 Jahren nutzen wiederum Frauen den Fernseher häufiger als Männer (Kübler, 2009). Auch dieser Zusammenhang widerspricht der allgemein verbreiteten Meinung, dass Frauen Technik seltener nutzen als Männer. In Bezug auf die Nutzung des Computers sind die Zusammenhänge wieder entsprechend der intuitiven Erwartung. So nutzen Frauen den Computer weniger als Männer (Baldi, 1997), und ältere weniger als jüngere (Marquié, Jourdan-Boddaert und Huet, 2002).

Auch hinsichtlich des Zusammenhangs zwischen Bildung und Techniknutzung gibt es je nach Medienart unterschiedliche Einflüsse. So sehen Personen mit geringerem

Bildungsgrad häufiger fern als Personen mit höherer Bildung (Grajczyk, Klingler & Zöllner, 1998). Bei der Nutzung des Internets ist der Zusammenhang wieder wie vermutet: Menschen mit einem höheren Bildungsgrad nutzen das Internet häufiger als weniger gebildete Personen (Statistik Austria, 2001), wobei sich dieser Unterschied mit der Zeit beträchtlich verringert hat (Initiative D21, 2008).

4.4 Kompetenzerwartung im Umgang mit Technik

Das Konzept der Selbstwirksamkeitserwartung geht auf die sozial-kognitive Theorie von Bandura (1991) zurück. Unter Selbstwirksamkeitserwartung (oder auch Kompetenzerwartung) versteht man die „subjektive Gewissheit, neue oder schwierige Anforderungssituationen aufgrund eigener Kompetenz bewältigen zu können“ (Schwarzer, 2004, S. 12). Es handelt sich also um die persönliche Einschätzung, dass man in der Lage ist, sich notwendige Kenntnisse bzw. Fertigkeiten anzueignen und dadurch die jeweiligen Anforderungen meistern zu können (Schwarzer, 2004).

4.4.1 Subjektive Kompetenzerwartung und tatsächliche Leistung

Unabhängig von der tatsächlichen Leistungsfähigkeit und den wirklich vorhandenen Fähigkeiten, führt eine hohe Kompetenzerwartung zu erhöhter Motivation und Anstrengung, und in Folge auch zu tatsächlich besserer Leistung (Berry, 1986). In diesem Sinn spielt eine hohe Kompetenzerwartung in Bezug auf den Umgang mit technischen Anwendungen eine sehr wichtige Rolle, da es zu einem erfolgreichen Umgang kommen kann, selbst wenn die tatsächlichen Fertigkeiten und Erfahrungen einer Person in diesem Bereich nicht so umfangreich sind.

4.4.2 Einflüsse auf die Kompetenzerwartung

Ähnlich wie bei der Nutzung konnten auch in Bezug auf die Kompetenzerwartung im Umgang mit technischen Geräten Einflüsse von Geschlecht und Lebensalter gefunden werden. So zeigen ältere Menschen beispielsweise eine geringere computerbezogene Kompetenzerwartung als jüngere Menschen (Reed, Doty und May, 2005). Erwartungsgemäß wurde bei Frauen eine geringere computerbezogene Kompetenzerwartung festgestellt als bei Männern (Baldi, 1997). Der Einfluss des Geschlechts lässt sich bereits bei Kindern feststellen. So schätzen Jungen ihre Kompetenz in den naturwissenschaftlich-technischen Bereichen deutlich höher ein als Mädchen (Kucklich, 1994). Unabhängig von spezifischen technischen Geräten konnte bei älteren

und weiblichen Personen eine geringere subjektive Kompetenzerwartung in Bezug auf technische Anwendungen allgemein festgestellt werden (Karrer et al., 2009).

Einen weiteren Einfluss auf die subjektive Kompetenzerwartung in Bezug auf Techniknutzung könnten die tatsächlichen Fähigkeiten eines Menschen haben. Stadlhuber-Pammer (2003) weist darauf hin, dass es verschiedene Voraussetzungen für die Nutzung von Technologien gibt. So könne auch die physische, kognitive, sensorische und motorische Leistungsfähigkeit einer Person ein Hindernis für die Techniknutzung darstellen. In diesem Sinn könnten Einschränkungen auch die subjektive Kompetenzerwartung negativ beeinflussen.

5 SMART HOMES

Im Alter kommt es durch die Abnahme von körperlicher und geistiger Leistungsfähigkeit und aufgrund der höheren Wahrscheinlichkeit für Pflegebedürftigkeit immer häufiger zu Schwierigkeiten in der alltäglichen Wohn- und Lebenssituation. Es gibt zwei Ansätze, um dadurch entstandene Problemen zu reduzieren und Einschränkungen der Lebensqualität vorzubeugen (Verbrugge & Jette, 1994). Einerseits besteht die Möglichkeit, die Fähigkeiten und Fertigkeiten des Individuums zu trainieren und so zu verbessern. Dies ist aber nur in begrenztem Ausmaß möglich. Behinderungen bzw. Einschränkungen basieren jedoch immer auf einem Ungleichgewicht zwischen den Fähigkeiten einer Person und den Anforderungen der Umwelt. Daher gibt es auch die Möglichkeit, die Anforderungen zu reduzieren und die Umwelt den individuellen Fähigkeiten anzupassen. Dies ist beispielsweise durch den Einsatz technischer Hilfsmittel und die Umgestaltung der Wohnumgebung mithilfe moderner Technologien möglich (Verbrugge & Jette, 1994).

Im Folgenden werden zunächst die in diesem Zusammenhang wichtigen Begriffe Ambient Assisted Living und Smart Home erläutert sowie die Bedeutung von technischen Anwendungen und Forschung in diesen Bereichen herausgearbeitet. Anschließend werden Theorien und Modelle zur Akzeptanz von Smart Homes vorgestellt und relevante Forschungsergebnisse bezüglich des Einflusses verschiedener Faktoren auf die Akzeptanz von Smart Homes beschrieben.

5.1 Ambient Assisted Living (AAL)

Ambient Assisted Living (AAL) steht für „Entwicklungen von Assistenzsystemen, die die potenziellen Nutzer und Nutzerinnen in ihren alltäglichen Handlungen so gut wie möglich und nahezu unmerklich unterstützen und ihnen Kontroll- und Steuerleistungen abnehmen sollen“ (Meyer, Mollenkopf & Eberhardt, 2010a, S. 2). Ins Deutsche übersetzen könnte man den Begriff AAL mit „Altersgerechte Assistenzsysteme für ein gesundes und unabhängiges Leben“ (Bundesministerium für Bildung und Forschung, n.d.-a). Gemeint sind also Konzepte, Produkte und Dienstleistungen, denen eine Verbindung von Technologien und dem sozialen Umfeld einer Person zugrunde liegt.

Das deutsche Bundesministerium für Bildung und Forschung (n.d.-b) fasst die Ziele von AAL in sechs Punkten zusammen. Zuallererst sollen AAL-Technologien älteren Menschen helfen, möglichst lange autonom, selbständig und mobil in ihrer gewohnten Umgebung

leben zu können. Das zweite Ziel ist die Erhaltung von Gesundheit und Funktionsfähigkeit von älteren Menschen. Weiters soll der Einsatz von AAL-Systemen einen besseren Lebensstil für Personen mit physischen Beeinträchtigungen ermöglichen. AAL hat außerdem zum Ziel, die private Sicherheit zu erhöhen und soziale Isolation zu verhindern. Abschließend sollen Pflegeeinrichtungen und Familien unterstützt und die Effizienz von Ressourcen in unserer älter werdenden Gesellschaft gesteigert werden (Bundesministerium für Bildung und Forschung, n.d.-b). Das zentrale Ziel von AAL-Technologien ist somit die Unterstützung von Autonomie und selbständiger Lebensführung im Alter (Meyer, Mollenkopf & Eberhardt, 2010b). Smart Home Anwendungen gehören zu den AAL-Systemen, der Begriff AAL ist jedoch etwas weiter gefasst als der Begriff Smart Home (Tolar, 2008).

5.1.1 Warum AAL bzw. Smart Home so wichtig ist

Es gibt zahlreiche Gründe dafür, warum AAL bzw. Smart Home Anwendungen für die Zukunft unserer Gesellschaft so wichtig sind (Depner et al., 2010), von denen ein Teil bereits in den ersten Kapiteln der vorliegenden Arbeit angesprochen wurden. Einer der wichtigsten Gründe ist die demographische Alterung bzw. die Entwicklung der Gesellschaft (siehe Kapitel 2.3). Auch die familiären Entwicklungen und die teilweise damit einhergehenden Veränderungen der Wohnsituation (siehe Kapitel 3.4) sind als Argument, warum AAL immer mehr Bedeutung zukommt, zu nennen. Weiters machen die steigende Wahrscheinlichkeit von Pflegebedürftigkeit im Alter sowie die daraus resultierenden hohen Ausgaben im Gesundheitssystem (siehe Kapitel 3.4) den Einsatz von Technik unentbehrlich. Neben diesen gesellschaftlichen bzw. politischen Gründen, spricht jedoch auch eine andere Tatsache dafür, dass Technikunterstützung im Alltag immer wichtiger wird, nämlich der Wunsch älterer Menschen, weiterhin in ihrem eigenen Zuhause wohnen zu können. So gut wie alle älteren Menschen haben den Wunsch, auch mit altersbedingten Einschränkungen möglichst lange in ihrem vertrauten häuslichen Umfeld zu leben (Depner et al., 2010).

Ältere Menschen verbringen etwa 90% des Tages in ihrer Wohnung. Das eigene Zuhause gewinnt mit zunehmendem Alter immer mehr an Bedeutung und die emotionale Bindung an die Wohnung ist bei älteren Menschen wesentlich stärker als bei jüngeren (Saup, 1999). Derzeit leben jedoch 93% der SeniorInnen in einer nicht angepassten Wohnung (Depner et al., 2010). Aufgrund der starken Verbundenheit mit dem eigenen Zuhause besteht bei den betroffenen Personen verständlicherweise nur eine sehr geringe

Bereitschaft, in eine stationäre Pflegeeinrichtung umzuziehen. So geben einer Umfrage pflegebedürftiger Personen zufolge 38% der Befragten an, dass ein Umzug in ein Heim auf gar keinen Fall in Frage käme. Weitere 43% halten einen Umzug für unwahrscheinlich oder nicht sehr wahrscheinlich. Nur 19% sind der Meinung, dass eine entsprechende Maßnahme eher wahrscheinlich oder sehr wahrscheinlich sei (Schneekloth, 2008). Mit dem Ergebnis dieser Studie decken sich auch die Angaben älterer Menschen im Rahmen der sentha-Erhebung auf die Frage nach ihrer Bereitschaft, das eigene Leben auf das Altern einzustellen (siehe Abbildung 8). Die Mehrheit der Personen ist bereit, sich durch professionelle Dienste oder durch Angehörige helfen zu lassen. Auch ein Umbau der Wohnung kommt für viele ältere Menschen in Frage. Einen Umzug in eine andere Wohnung oder Institution, beispielsweise zu Familienangehörigen, in Einrichtungen des betreuten Wohnens oder Pflegeheime, können sich die wenigsten der Befragten vorstellen (Meyer & Schulze, 2008).

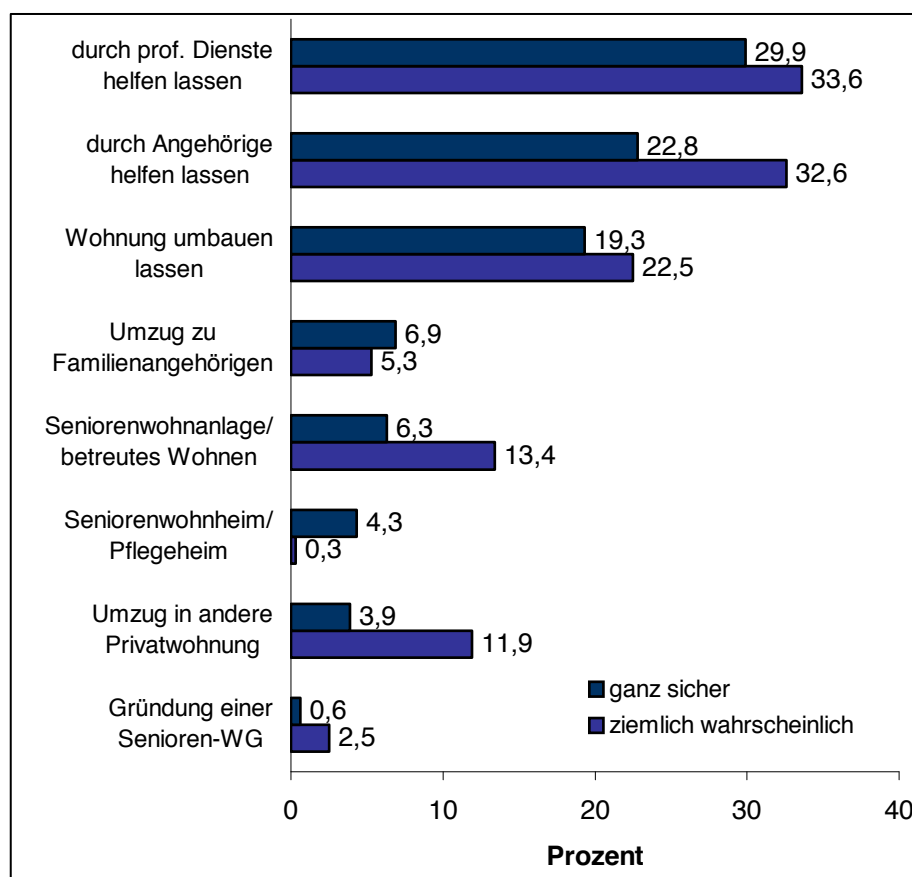


Abbildung 8 Bereitschaft, das eigene Leben auf das Altern einzustellen (Meyer & Schulze, 2008, S. 7)

Entsprechend dieser Studien ist auch die Bereitschaft älterer Menschen, für Unterstützung zu Hause einen hohen Anteil des Einkommens auszugeben, nachvollziehbar, da dadurch ein Umzug in eine fremde Wohnumgebung oft vermieden werden kann. Der Wunsch älterer Menschen, möglichst lange zu Hause leben zu können, deckt sich auch mit dem Ziel der Sozialsysteme, die den Fokus auf die wesentlich kostengünstigere ambulante Unterstützung anstatt auf stationäre Betreuung legen (Depner et al., 2010).

Aus den bisher genannten Gründen ist ersichtlich, warum der Einsatz von Technik in der Wohnumgebung, also das Konzept des Ambient Assisted Living, so wichtig ist. Oswald (2008b) fasst die Wichtigkeit von diesbezüglichen Bemühungen treffend zusammen:

Als einzig gangbare Lösung für dieses wohl wichtigste Problem der nächsten 40 Jahre bieten sich ausschließlich verstärkte Anstrengungen bezüglich flächendeckender Präventionsmaßnahmen mit dem Ziel Pflegebedürftigkeit ... und Heimeinweisung tunlichst zu vermeiden bzw. möglichst weit hinauszuzögern. Dies setzt aber ein radikales gesellschaftliches Umdenken gerade in Bezug auf ‚Barrierefreiheit‘ der Umwelt auf allen Ebenen voraus, denn nur so wird es gelingen, möglichst vielen Älteren die Chance für ein Leben in den eigenen vier Wänden selbstbestimmend und selbstorganisierend zu ermöglichen. (S. 7)

5.1.2 Die Bedeutung von Technik für ältere Menschen

Technische Produkte spielen für ältere Menschen eine immer wichtigere Rolle und können einen bedeutsamen Beitrag zu einer altersfreundlichen Umwelt leisten. Georgieff (2009) und Kruse (1992) fassen die Vorteile, die der Einsatz von Technik für ältere Menschen bringen kann, folgendermaßen zusammen. Zum einen können technische Produkte eine selbständige Lebensführung erhalten und durch den Ausgleich von Defiziten die Autonomie fördern. Außerdem können dadurch gesundheitliche Einschränkungen ausgeglichen und Funktionsverluste kompensiert werden. Der Wohnungsalltag und das Wohnen ganz allgemein werden erleichtert. Mittels Technikeinsatz kann auch die Versorgung von Hilfe- und Pflegebedürftigen unterstützt und das Sicherheitsgefühl (z.B. durch Notrufsysteme) erhöht werden. Technik kann auch die Kommunikation und Beweglichkeit und somit die Teilnahme älterer Menschen am sozialen Leben fördern sowie neue Kompetenzen vermitteln. Nicht zuletzt bieten technische Produkte auch

Unterstützung für Angehörige und Pflegepersonen im ambulanten und stationären Bereich (Georgieff, 2009; Kruse, 1992).

5.1.3 Zielgruppen von AAL

AAL-Technologien richten sich in erster Linie an ältere Menschen. Diese sollen durch verschiedene Anwendungen in ihrem Lebensalltag bestmöglich unterstützt werden. Eine wichtige AnwenderInnengruppe stellen jedoch auch die Angehörigen, Freunde, Nachbarn und Pflegepersonen der betroffenen älteren Menschen dar. Auch deren Arbeit bzw. Alltag kann durch AAL-Technologien wesentlich erleichtert werden. Deshalb ist es wichtig, dass AAL-Technologien nicht nur die Bedürfnisse von älteren Menschen, sondern auch die Bedürfnisse der Angehörigen und Pflegepersonen berücksichtigen. Im weiteren Sinne zählen noch zahlreiche andere Akteure bzw. Institutionen zu den Zielgruppen dieser Anwendungen. So sind unter anderem auch die Wohnungswirtschaft, Krankenkassen, Architekten, Verkehrsplaner, stationäre und ambulante Einrichtungen, Krankenhäuser und Versicherungen eine wichtige Zielgruppe (Meyer, Mollenkopf & Eberhardt, 2010b).

5.1.4 Bedürfnisse älterer Menschen an AAL-Technologien

Auch wenn die Gruppe älterer Menschen sehr heterogen ist (siehe Kapitel 2.2), gibt es einige zentrale Bedürfnisse, die für alle Individuen dieser Altersgruppe zutreffen (siehe Tabelle 3). Relevante Bedürfnisse, die durch AAL-Technologien unterstützt werden können, sind demnach die Bedürfnisse nach Selbständigkeit, Gesundheit, Mobilität, Sicherheit, Kommunikation (bzw. sozialen Kontakten) und Lebensqualität. Es handelt sich also um Bedürfnisse, die sich aus den Anforderungen des täglichen Lebens ergeben, und die für ein zufriedenes selbständiges Wohnen zentral sind. Neben diesen Bedürfnissen können AAL-Technologien zusätzlich durch spezifische Hilfen Unterstützung bei körperlichen oder kognitiven Einschränkungen bieten (Betz, Häring, Lienert, Lutherdt, Meyer, Reichenbach et al., 2010).

Tabelle 3 Bedürfnisstruktur älterer Menschen (nach Baier & Kimpeler, 2006, S. 14)

<i>Bedürfnis</i>	<i>Aspekte</i>
Selbständigkeit	Eigenverantwortliche und selbstbestimmte Gestaltung des Lebens bis ins hohe Alter
Gesundheit	Unterstützung und Hilfen im gesundheitlichen Bereich
Mobilität	Beweglichkeit innerhalb und außerhalb des eigenen Haushalts
Sicherheit	Sicherheit bei Unfällen im Haushalt und Sicherheit vor Kriminalität; im Haus als auch im öffentlichen Raum
Kommunikation	Bedürfnis nach Sozialkontakten, Kommunikation mit Familie und Freunden
Lebensqualität	Freizeitgestaltung und Unterhaltung, Überbrückung von Zeiten des Alleinseins

5.1.5 Anforderungen an AAL-Technologien

Neben den ihnen zugeschriebenen Hauptaufgaben (z.B. Auslösen eines Alarms, sobald ein Parameter einen Grenzwert überschreitet) werden zahlreiche weitere Anforderungen an AAL-Technologien gestellt, die verschiedenste Aspekte betreffen. In Tabelle 4 sind beispielhaft sechs Anforderungsbereiche dargestellt und dazugehörige spezifische Anforderungen angeführt (Betz, Cieslik, Dinkelacker, Glende, Hartmann, Klein et al., 2010).

Tabelle 4 Zentrale Anforderungen an AAL-Technologien (nach Betz, Cieslik et al., 2010, S. 75)

<i>Anforderungsbereiche</i>	<i>Spezifische Anforderungen</i>
Installation	• Technik muss sich nahtlos in die bestehende Wohnumgebung integrieren (kabellos, funkbasiert, keine Schlitz- und Kabelarbeiten, dezent in der Präsenz) • Es gibt eine lesbare und verständliche Installations- und Bedienungsanleitung
Sicherheit	• Geräte sind mit Siegel versehen (TÜV, CE etc.), die Unbedenklichkeit signalisieren • Datenschutz, Wahrung von Intimität, Schutz vor Missbrauch durch Dritte müssen explizit gewährleistet sein
Neutralität	• Der Gebrauch von AAL-Produkten darf nicht stigmatisieren (ich bin alt und/oder behindert) • Form und Funktion sollten Modernität ausstrahlen • Hohe Qualitätsanmutung fördert Akzeptanz
Bedienbarkeit	• Produkte müssen Ausgereiftheit ausstrahlen • Produkt muss eine einfache und intuitive Bedienung haben • Lautsprecher müssen ausreichend steuerbar sein (leise, sehr laut, guter Klang, keine Nebengeräusche) • Anzeigen bzw. Displays müssen übersichtlich und gut lesbar sein • System muss beherrschbar sein; das System / die Technik tut, was ich will • Rücksicht auf individuelle Einstellungen nehmen
Nutzen	• Muss das oder die existenzielle(n) Bedürfnis(se) befriedigen, einen eindeutigen Nutzen versprechen • Darf nicht mit grundsätzlicher Änderung des Verhaltens verbunden sein (ab heute müssen Sie...)
Robustheit	• Muss Stabilität signalisieren (kann ich es auch nicht kaputt machen, wenn ich es benutze) • Ist zuverlässig • Garantiert störungsfreien, wartungsarmen Betrieb (keine Intervention der/s NutzerIn notwendig, keine aufwändigen Interventionen)

Neben diesen allgemeinen Anforderungen, gibt es noch weitere Ansprüche an AAL-Technologien, beispielsweise ergonomische Anforderungen und spezifische Anforderungen aufgrund veränderter körperlicher und geistiger Fähigkeiten im Alter (Betz, Cieslik et al., 2010). So ist unter anderem auf Veränderungen im Bereich Sensorik Rücksicht zu nehmen. Als Beispiele wären Einschränkungen in der visuellen Leistung (z.B. verminderte Sehschärfe, verzögerte Dunkelanpassung, eingeschränktes Gesichtsfeld), in der akustischen Wahrnehmung (schlechtere Wahrnehmung von hohen Frequenzen, Schwierigkeit relevante Reize herauszufiltern) und in der haptischen Wahrnehmung (reduzierte Empfindlichkeit in den Fingerspitzen) zu nennen. Auch motorische Veränderungen (langsamer, weniger beweglich, geringere Genauigkeit bei feinmotorischen Bewegungen) und kognitive Beeinträchtigungen (Nachlassen von Konzentration und Merkfähigkeit, langsamere Informationsverarbeitung, erhöhte Stömpfindlichkeit) müssen bedacht werden (Bullinger, 1994; Biermann & Weißmantel, 1995; Smith & Baltes, 1996).

Im Zusammenhang mit ergonomischen Anforderungen sind unter anderem gute Lesbarkeit, geringer benötigter Kraftaufwand, Mindestschriftgrößen, ausreichender Kontrast und angemessene Farbgebung zu nennen (Betz, Cieslik et al., 2010). Da ältere Menschen weniger flexibel sind und sich in vertrauter Umgebung mit vertrauten Gegenständen wohler fühlen, sind sie besonders daran interessiert, einmal gewohnte Geräte möglichst lange zu nutzen. Daher sind auch Langlebigkeit und Verfügbarkeit von Ersatzteilen wichtige Voraussetzungen für AAL-Anwendungen (Betz, Cieslik et al., 2010). Eine wichtige Anforderung an AAL-Systeme ist auch, dass bei Fragen, Unklarheiten und sonstigen Anliegen der NutzerInnen immer menschliche Ansprechpersonen erreichbar sind und auch langfristig verfügbar bleiben. Dies ist insbesondere deshalb von Bedeutung, weil viele ältere Menschen die Sorge haben, dass durch die Nutzung von AAL-Technologien menschlicher Kontakt verloren geht, was ein möglicher Grund für deren Ablehnung sein könnte. Nicht zuletzt ist es von Vorteil, wenn AAL-Systeme kostengünstig und nachrüstfähig sind, um später bei Bedarf zusätzliche Installationen zu ermöglichen (Betz, Cieslik et al., 2010).

5.1.6 Zwei Ansätze von technischen Produkten

Im Rahmen der Herstellung und Gestaltung von technischen Produkten und Dienstleistungen für ältere Menschen werden zwei verschiedene Ansätze unterschieden (Gerlach & Schoenheit, 2009; Klein-Luyten, Krauß, Meyer, Scheuer & Weller, 2009). Einerseits besteht die Möglichkeit, Produkte speziell *alters- bzw. seniorengerecht* zu gestalten (z.B. ein Seniorenhandy), und auf die spezifischen Einschränkungen bei älteren Menschen besondere Rücksicht zu nehmen. Ein entsprechend altersgerecht entwickeltes Produkt ist so gestaltet, dass es „auf die Bedürfnisse älterer Menschen ausgelegt ist, von ihnen genutzt wird und deren körperliche, geistige und sensorische Voraussetzungen berücksichtigt“ (Georgieff, S. 25).

Die zweite Möglichkeit ist die Gestaltung von technischen Produkten nach den Prinzipien des *Universal Designs*, auch *Design für Alle* bezeichnet. Dieser Zugang berücksichtigt das große Ausmaß der Unterschiedlichkeit der Menschen und hilft, Stigmatisierung zu vermeiden (Meyer, Mollenkopf & Eberhardt, 2010b).

Insofern richtet sich das Universal Design nicht allein an Ältere, sondern auch an junge Familien, Kinder oder Menschen, die aufgrund von Unfällen und Verletzungen temporär einen erschwerten Zugang zu Räumen, Gütern und Dienstleistungen haben. Ungeachtet ihrer individuellen Fähigkeiten, ihres Alters

und Geschlechts oder ihres kulturellen Hintergrunds soll allen Menschen eine gleichberechtigte Teilhabe an der Gesellschaft ermöglicht werden. (Meyer, Mollenkopf & Eberhardt, 2010b, S. 128)

Durch den Universal Design Ansatz kann also auch die Zielgruppe der AAL-NutzerInnen weiter ausgeweitet werden. So können ursprünglich speziell altersgerecht gestaltete Produkte auch in anderen Altersgruppen Anwendung finden. Beispielsweise wurden auch die heute weit verbreiteten Koffertrolleys eigentlich speziell für SeniorInnen entwickelt, um ihnen den Transport ihres Gepäcks zu erleichtern. Auch die Einparkhilfen bei Autos waren ursprünglich für ältere Menschen gedacht, die weniger mobil sind und Schwierigkeiten dabei haben, während des Einparkens den Kopf nach hinten zu drehen. Mittlerweile ist diese Technologie in vielen Autos bereits Standard und absolut keine altersspezifische Anwendung mehr, und auch Koffertrolleys werden heutzutage von fast allen Reisenden genutzt (Zemke, 2007). In diesem Sinn ist eine Verbindung beider Ansätze möglich und wäre durchaus auch bei der Entwicklung von AAL-Technologien wünschenswert.

5.1.7 Verschiedene technische Hilfsmittel

AAL-Systeme können auf unterschiedlichste Art und Weise in verschiedene Kategorien unterteilt werden, wobei es derzeit keine einheitliche Einteilung gibt, sondern verschiedene AutorInnen unterschiedliche Einteilungen treffen. So teilt Bodine (2007) Geräte für die individuelle Nutzung beispielsweise nach ihrem Einsatzzweck ein. Demzufolge können Geräte zur Verbesserung von Sehen oder Hören, zur Verbesserung der Mobilität oder zur Unterstützung bei kognitiven Beeinträchtigungen eingesetzt werden.

Tolar (2008) differenziert zwischen zwei Arten von Systemen, die sich aufgrund ihrer Zielsetzung voneinander unterscheiden lassen. So gibt es Systeme, bei denen das Ziel die Behandlung bestimmter Krankheiten ist und die häufig zur Überwachung von bestimmten Parametern eingesetzt werden. Diese Systeme werden als *Telemonitoring* oder *remote monitoring* bezeichnet. Die zweite Gruppe sind Systeme, bei denen das Hauptziel die Ermöglichung des Alleinlebens ist, und bei denen vor allem Notsituationen oder eine Verschlechterung des Gesamtzustandes einer Person erkannt werden sollen.

Korhonen, Pärkkä und Gils (2003) treffen eine ähnliche Unterscheidung. Sie differenzieren zwischen *wellness & disease management* und *independent living & remote monitoring*. Systeme der ersten Gruppe dienen dem selbständigen aber unterstützten Management von Krankheiten. Sie werden von der betroffenen Person aktiv genutzt und von medizinischem

Personal betreut. Das Ziel der Systeme der zweiten Gruppe ist ein unabhängiges, selbständiges Wohnen, ohne dass ein aktives Eingreifen der betroffenen Person notwendig ist. Nach Korhonen und seinen Kollegen fallen in diese Gruppe auch die Smart Home Anwendungen, da sie automatisch auf Veränderungen im Verhalten der NutzerInnen reagieren (Korhonen et al., 2003).

Bei intelligenten Sicherheitssystemen kann man zwischen passiver und aktiver Funktionsweise unterscheiden. Bei passiven Anwendungen hat die betroffene Person selbst vollständige Kontrolle über das System und kann selbst entscheiden, wann ein Alarm ausgelöst wird (z.B. Notrufarmband). Aktive Systeme dagegen arbeiten mit Sensoren. Diese beobachten jeweils spezifische Parameter, wie beispielsweise die Konzentration eines Gases im Raum oder die Pulsfrequenz der Person. Wird ein bestimmter vorher definierter Schwellenwert überschritten, erkennen die Sensoren die Gefahrensituationen selbständig und lösen in Folge einen Alarm aus (Betz, Cieslik et al., 2010).

5.2 Smart Home Anwendungen

Von *intelligenten Häusern* oder sogenannten *Smart Homes* spricht man, wenn die technischen Geräte und Systeme, die in einem Haushalt vorhanden sind, miteinander vernetzt sind und zentral gesteuert werden können. Voraussetzung für das Funktionieren eines Smart Homes ist ein *intelligentes Netz*, ein sogenannter *Bus*. Dieser verbindet die einzelnen Geräte und Systeme miteinander, die untereinander kommunizieren bzw. Daten austauschen (Meyer, Schulze & Müller, 1997). Der Begriff Smart Home wird seit den 1980er Jahren verwendet und bezeichnete ursprünglich eine Idee, die für alle Personen und nicht nur für ältere oder kranke Menschen gedacht war (Stefanov, Bien & Bang, 2004).

Smart Home Anwendungen setzen sich meistens aus zwei Komponenten zusammen: Es gibt Sensoren, die verschiedene Parameter erfassen, und eine zentrale Stelle, die die Daten aufzeichnet und verarbeitet (Liu, Augusto & Wang, 2006). Die Sensoren sind ein wichtiger Bestandteil von Smart Home Systemen. Dabei können Sensoren, die ohne Vorauswahl alle aufgezeichneten Daten senden, von solchen unterschieden werden, die selbst Berechnungen durchführen und dann nur noch in bestimmten vorher definierten Situationen Informationen übertragen (Tolar, 2008). Es wird häufig empfohlen, die zentrale Steuerungseinheit von Smart Home Anwendungen an bekannte oder bereits vorhandene Geräte, wie beispielsweise Fernseher oder Handy, anzuknüpfen, damit die

Bedienung nicht völlig neu erlernt werden muss und gleichzeitig Hemmungen bei den NutzerInnen abgebaut werden (Angius, Pani, Raffo, Randaccio & Seruis, 2008).

Die Anwendungsmöglichkeiten von Smart Home Technologien sind sehr vielfältig und betreffen die verschiedensten Wohnbereiche. In Abbildung 9 sind schematisch einige Smart Home Funktionalitäten dargestellt (Becks, Eberhardt, Heusinger, Pongratz & Stein, 2010). So können beispielsweise Beleuchtung, Belüftung, Jalousien, Fenster und Heizung durch Smart Home Anwendungen gesteuert werden. Auch komplexere Funktionen wie Überwachungs- und Alarmfunktionen, wie beispielsweise Torüberwachung oder Anwesenheitssimulation, sind möglich (siehe Abbildung 9).

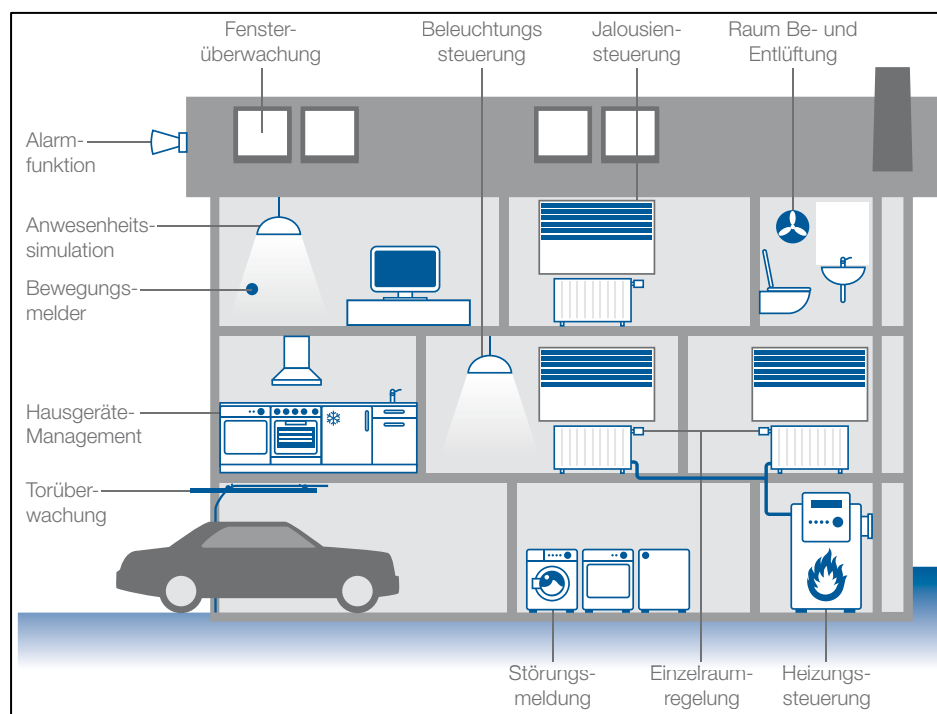


Abbildung 9 Schematische Darstellung einiger Smart Home Funktionalitäten
(Becks et al., 2010)

Die einzelnen Smart Home Anwendungen können je nach ihrer Zielsetzung und ihrem Einsatzbereich in verschiedene Kategorien eingeteilt werden. Auch hierbei gibt es keine einheitliche Kategorisierung, sondern zahlreiche verschiedene Ansätze einzelner Forschungs- bzw. AutorInnengruppen. Stefanov und seine Kollegen (2004) teilen die verschiedenen Smart Home Anwendungen in fünf Gruppen ein: Zum einen unterscheiden sie Systeme zur Automation und Kontrolle der Wohnumgebung. Dazu gehören beispielsweise Sicherheitseinrichtungen, die Steuerung von Beleuchtung und

Raumtemperatur sowie eine automatische Küchenausrüstung. Die zweite Gruppe sind assistive Systeme, zu welchen unter anderem Hilfsmittel bei Bewegung und Navigation, sowie Rehabilitations- und Fitnessanwendungen zählen. Eine weitere Gruppe von Anwendungen stellen Systeme zur Überwachung von wichtigen Gesundheitsparametern dar. Die letzten beiden Kategorien sind einerseits Systeme zum Informationsaustausch und andererseits Systeme für Freizeitaktivitäten (Stefanov et al., 2004). In der vorliegenden Arbeit wurde aufgrund eigener Überlegungen und angelehnt an Meyer und Mollenkopf (2010) eine Einteilung von Smart Home Technologien in die drei Kategorien Komfort, Sicherheit und Gesundheit getroffen. Im Folgenden werden diese drei Anwendungsgruppen näher erläutert und beispielhaft einige Technologien vorgestellt.

5.2.1 Komfortanwendungen

Bei Komfortanwendungen stehen die Bequemlichkeit und ein angenehmes Wohnraumklima im Vordergrund. Zentrale Themen sind dabei Beleuchtung, Beheizung, Belüftung und Sonnenschutz. Durch die automatische Steuerung von Jalousien und Beleuchtung können beeinträchtigten Personen beschwerliche Wege bzw. Handlungen erspart werden (Meyer et al., 1997). Auch im Eingangsbereich kommen Komfortanwendungen zum Einsatz. „Die Videoüberwachung der Eingangstür, Einblendung des Besuchers auf dem Fernschirmschirm und automatische Türöffnung könnten Gehbeeinträchtigten den mühsamen Gang zur Wohnungstür ersparen und die Sicherheit vor Einbrüchen erhöhen“ (Meyer et al., 1997, S. 40).

5.2.2 Sicherheitsanwendungen

In die Kategorie Sicherheit fallen Anwendungen, die sich auf zwei Aspekte beziehen: Einerseits ist das Ziel die Verhütung von Unfällen bzw. Beeinträchtigungen in der Wohnung, andererseits soll ein Schutz vor Einbruch, Brand oder ähnlichem erreicht werden (Meyer et al., 1997).

Häufige Befürchtungen, die ältere Menschen in Bezug auf ihre Sicherheit nennen, sind unter anderem das Vergessen des Ausschaltens von elektronischen Geräten (Herd, Bügeleisen...), Brände durch Kerzen oder Kabel, Einbruch, Überschwemmung (durch Waschmaschinen, Geschirrspülmaschinen, defekte Wasserleitungen...), Sturz, unentdecktes Liegenbleiben, Vergessen von Terminen und Medikamenteneinnahmen (Mollenkopf, Kaspar & Meyer, 2005). 44% aller Unfälle und Stürze passieren im Haus, wobei eine der Hauptursachen die unzureichende Beleuchtung in Räumen und

Treppenhäusern ist (Limbourg & Reiter, 2002). Besonders wichtige Sicherheitsanwendungen sind beispielsweise Einbruch- und Rauchmelder, Hausnotruf, Sturzmelder und Wasserschadensmelder (Betz, Häring et al., 2010).

Die Erhöhung der Sicherheit im Haus erfolgt dabei mittels Sensoren, Detektoren, Überwachungssystemen, Alarmanlagen und Notrufsystemen (Meyer et al., 1997). Wichtig ist dabei, dass das Alarmierungssystem an ein Hilfesystem angeschlossen ist, das auf den Alarm reagiert. So kann der Alarm beispielsweise an eine Notrufzentrale weitergeleitet werden, die dann entsprechend Hilfe organisiert. In einfachen Fällen ist auch ein automatisches Abschalten eines Geräts (Herd, Bügeleisen...) sinnvoll (Betz, Häring et al., 2010).

Weitere Sicherheitsanwendungen wären beispielsweise die Video-Überwachung der Eingangssituation oder die Anwesenheitssimulation bei Abwesenheit. Es besteht auch die Möglichkeit, externen Personen (etwa Personen aus der Notrufzentrale) über Kameras Einblick in die Wohnung der/s KlientIn zu gewähren. Diese Möglichkeit erhöht zwar die Sicherheit gefährdeter Personen beträchtlich, wird aber aufgrund ethischer Vorbehalte und der sehr geringen Akzeptanz älterer Menschen kaum genutzt (Betz, Häring et al., 2010).

Betz, Häring und ihre KollegInnen (2010) betonen, dass Sicherheitssysteme dann erforderlich sind, wenn es bei den NutzerInnen Ängste gibt, unabhängig davon, ob diese Ängste gerechtfertigt erscheinen oder nicht. In diesem Zusammenhang ist ihrer Meinung nach die mentale Einstellung entscheidend, da das Sicherheitsbedürfnis bei verschiedenen Personen sehr unterschiedlich ausgeprägt ist.

5.2.3 Gesundheitsanwendungen

Gesundheitsanwendungen haben die Überwachung von Gesundheitsparametern und die Unterstützung von gesundheitsbezogenen Handlungen betroffener Personen zum Ziel. Beispiele für Anwendungen im Bereich Gesundheit sind Bewegungsübungsprogramme nach Videoanleitung, altersgerechte Fitnessgeräte oder die Messung von Vitaldaten mittels telemedizinischer Systeme. Letztere speichern gesundheitsbezogene Daten (Blutdruck, Blutzuckerspiegel, Herzrate...) von betroffenen Personen und leiten diese beispielsweise an ein medizinisches Callcenter weiter (Betz, Häring et al., 2010). Dabei kann die Datenübermittlung entweder nach Aktivierung durch die betroffenen Personen selbst oder automatisch, zum Beispiel einmal täglich, erfolgen (Boriani, Diemberger, Martignani, Biffi, Valzania, Bertini et al., 2008). Diese Art der Überwachung gesundheitsbezogener Parameter ist vor allem für chronisch Kranke, zum Beispiel an Diabetes oder

Bluthochdruck leidende Personen, die regelmäßig bestimmte Werte messen und kontrollieren müssen, sehr hilfreich.

Auch wenn die getroffene Einteilung der Smart Home Technologien in drei Gruppen in den meisten Fällen einfach ist und ohne Schwierigkeiten erfolgen kann, gibt es auch Anwendungen, die nicht eindeutig einer der Kategorien zuzuordnen sind. So ermöglicht die Überwachung der Eingangssituation mit anschließender Übertragung auf den Fernsehbildschirm sowohl eine erhöhte Sicherheit der/s BewohnerIn als auch eine Steigerung des Komforts, da die Person nicht extra aufstehen und zur Tür gehen muss. Auch die automatische Steuerung der Beleuchtung, wie beispielsweise auf Sensoren reagierende und bei Bewegung angehende Lampen, dienen sowohl dem Komfort als auch der Sicherheit betroffener Personen. Eine eindeutige Zuordnung ist in diesen Fällen schwierig und daher, trotz zugrundeliegender eigener Überlegungen, immer bis zu einem gewissen Grad willkürlich.

5.3 Akzeptanz von Smart Homes

Simon (2001) definiert Akzeptanz als „die positive Annahmeentscheidung einer Innovation durch die Anwender“ (S. 89). Die Gesamtakzeptanz einer Innovation setzt sich aus einer Einstellungs- und einer Verhaltensakzeptanz zusammen (Müller-Böling & Müller, 1986). Die Einstellungsakzeptanz umfasst wiederum eine affektive und eine kognitive Komponente, wobei letztere unter anderem eine Kosten-Nutzen-Abschätzung umfasst. Da die Einstellungsakzeptanz nicht beobachtbar ist, sondern bei den potenziellen AnwenderInnen erfragt werden muss, wird oft der Verhaltensakzeptanz größere Bedeutung beigemessen. Diese zeigt sich in einem bestimmten Verhalten, beispielsweise der Nutzung einer Innovation, und ist somit direkt beobachtbar (Müller-Böling & Müller, 1986).

Die Akzeptanzforschung hat zum Ziel, die Gründe der potenziellen NutzerInnen für die Annahme oder Ablehnung einer konkreten Innovation zu untersuchen. Es geht dabei also in erster Linie nicht um die Prognose eines Verhaltens (zum Beispiel der späteren Nutzung), sondern um die Feststellung von Beweggründen von Annahme oder Ablehnung (Quiring, 2006).

Eine hochwertige theoretische Basis ist die Voraussetzung für die Erforschung der Akzeptanz bestimmter Innovationen. Im Folgenden werden daher einige Akzeptanztheorien und -modelle vorgestellt, die im Kontext der vorliegenden Arbeit

relevant erscheinen. Eine ausführliche Darstellung aller gängigen Akzeptanzmodelle ist unter anderem bei Königstorfer (2008) zu finden.

5.3.1 Akzeptanztheorien und -modelle

Für die Darstellung in dieser Arbeit wurden vier verschiedene Theorien bzw. Modelle ausgewählt. Zu Beginn werden die *Theorie des vernünftigen Handelns* (Fishbein & Ajzen, 1975) und die *Theorie des geplanten Verhaltens* (Ajzen, 1985) vorgestellt, da sie eine Art Ausgangsbasis darstellen und zahlreiche weitere Theorien darauf aufbauen. Anschließend wird das *Technologie-Akzeptanz-Modell* (Davis, 1989), das meist verbreitetste Akzeptanzmodell im englischsprachigen Raum, erläutert. Das letzte und zugleich für diese Arbeit bedeutendste Modell ist das *Akzeptanzmodell assistiver Technologien* von McCreadie und Tinker (2005).

5.3.1.1 *Theorie des vernünftigen Handelns (Fishbein & Ajzen, 1975) und Theorie des geplanten Verhaltens (Ajzen, 1985)*

Fishbein und Ajzen entwickelten 1975 die Theorie des vernünftigen Handelns (*Theory of Reasoned Action*), um menschliches *Verhalten* vorhersagen und erklären zu können (siehe Abbildung 10). Nach dieser Theorie ist der beste Prädiktor für ein konkretes Verhalten die *Absicht* bzw. Intention, die sozusagen die unmittelbare Verhaltensursache darstellt. Die Absicht einer Person wird wiederum von zwei Determinanten beeinflusst: von ihrer Einstellung gegenüber diesem Verhalten und von der sogenannten subjektiven Norm. Die *Einstellung gegenüber einem Verhalten* ist abhängig von der Erwartung einer Person, dass dieses Verhalten zu einem bestimmten Ergebnis führt, und von ihrer Bewertung dieses Ergebnisses. Die *subjektive Norm* stellt eine soziale Einflussgröße dar. Sie ergibt sich aus den subjektiv wahrgenommenen Erwartungen bzw. Ansprüchen wichtiger Mitmenschen an das Verhalten der jeweiligen Person und aus der Wichtigkeit dieser Erwartungen für diese Person (Fishbein & Ajzen, 1975).

Die subjektive Norm und die Einstellung einer Person gegenüber einem Verhalten beeinflussen sich gegenseitig und wirken gemeinsam auf die Absicht einer Person, ein Verhalten auszuführen. Je positiver die Einstellung einer Person gegenüber einem Verhalten ist und je stärker die subjektive Norm für dieses Verhalten spricht, desto größer ist auch ihre Absicht, dieses Verhalten zu zeigen, und desto höher ist in Folge auch die Wahrscheinlichkeit, dass die Person dieses Verhalten tatsächlich durchführt (Fishbein & Ajzen, 1975; Übersetzung der Begriffe nach Bohner, 2003). Abbildung 10

zeigt eine schematische Darstellung der Theorie des vernünftigen Handelns nach Ajzen und Madden (1986).

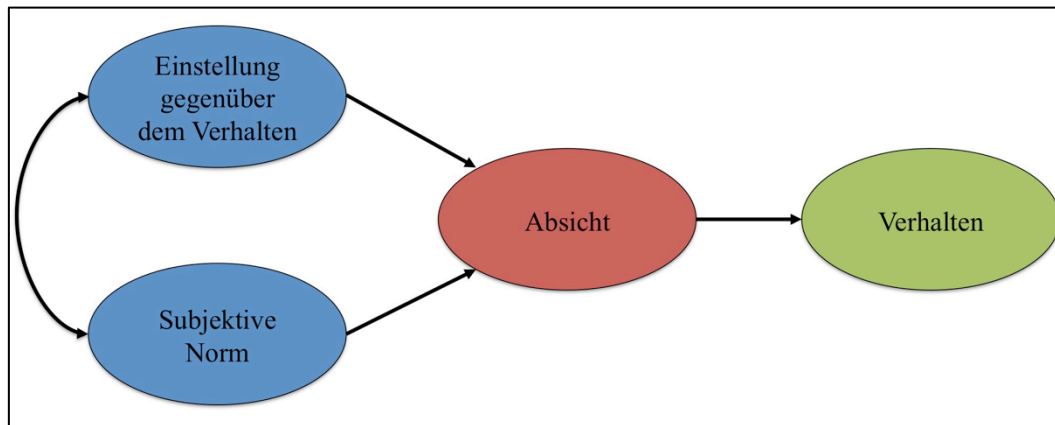


Abbildung 10 Die Theorie des vernünftigen Handelns von Fishbein & Ajzen (1975) (Abbildung nach Ajzen & Madden, 1986, S. 454)

Einige Jahre später hat Ajzen (1985) die Theorie des vernünftigen Handelns weiterentwickelt zur Theorie des geplanten Verhaltens (*Theory of Planned Behavior*). Mit dieser Theorie wollte er den Hauptkritikpunkt der Theorie des vernünftigen Handelns beseitigen, nämlich die geringe Erklärungskraft in Situationen, in denen ein Individuum keine vollständige willentliche Kontrolle über sein Verhalten hat (Schwarzer, 2004). Zu diesem Zweck hat Ajzen zu der ursprünglichen Theorie eine dritte Determinante hinzugefügt. Zusätzlich zu den bereits geschilderten Faktoren kommt die Einflussgröße *Wahrgenommene Verhaltenskontrolle* hinzu, die dem Konzept der Selbstwirksamkeitserwartung bzw. Kontrollüberzeugung von Bandura (1991, siehe auch Kapitel 4.4) ähnlich ist (siehe Abbildung 11). Die subjektiv wahrgenommene Verhaltenskontrolle bezeichnet die Überzeugung einer Person, wie einfach oder schwierig die Durchführung eines Verhaltens sein wird. Die wahrgenommene Verhaltenskontrolle steht mit der Einstellung und der subjektiven Norm in Wechselwirkung und beeinflusst das Verhalten sowohl indirekt über die Absicht als auch direkt (Ajzen, 1985; Übersetzung der Begriffe nach Bohner, 2003). Die Komponenten der Theorie des geplanten Verhaltens von Ajzen (1985) sind in Abbildung 11 nach Ajzen (1991) dargestellt.

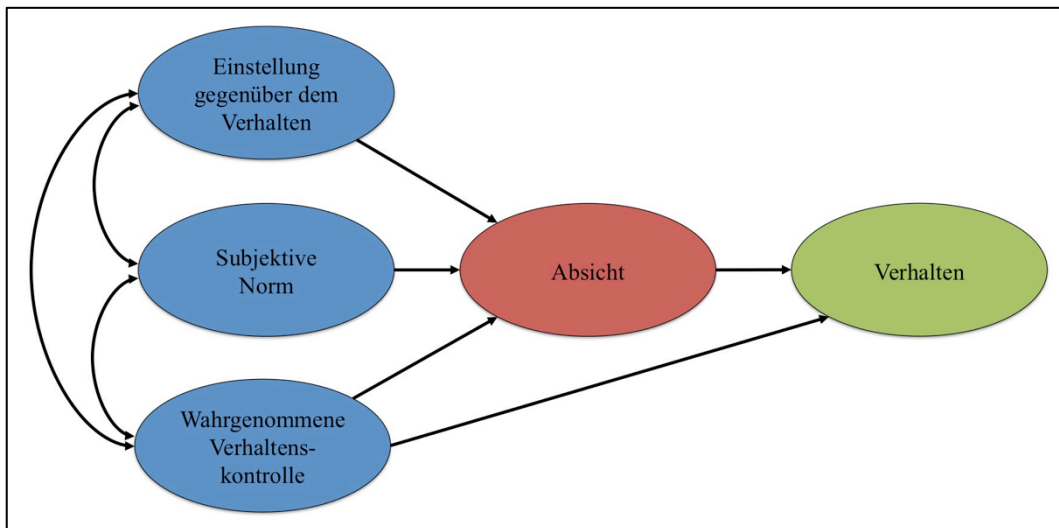


Abbildung 11 Theorie des geplanten Verhaltens von Ajzen (1985) (Abbildung nach Ajzen, 1991, S. 182)

Die größten Vorteile der Theorie des vernünftigen Handelns und der Theorie des geplanten Verhaltens sind die Erklärungskraft ihrer Komponenten und ihre Ordnung und Struktur. Der größte Nachteil ist die Konzentration auf die Rolle von kognitiven Faktoren im Rahmen des Entscheidungsprozesses (Königstorfer, 2008).

5.3.1.2 Technologie-Akzeptanz-Modell (Davis, 1989)

Im Jahr 1989 entwickelte Davis das Technologie-Akzeptanz-Modell (*Technology Acceptance Model*), welches eine Anpassung der Theorie des vernünftigen Handelns für die Akzeptanz von Informationstechnologien darstellt und heute das am weitesten verbreitete Akzeptanzmodell in der englischsprachigen Forschung ist (Königstorfer, 2008). Nach Davis (1989) hängt die *tatsächliche Nutzung* einer Technologie (also die Verhaltensakzeptanz) von der *Einstellung*, die eine Person *gegenüber der Nutzung* dieser Technologie hat, ab (Einstellungsakzeptanz). Die Einstellung wird wiederum von zwei kognitiven Faktoren beeinflusst: von der *wahrgenommenen einfachen Benutzbarkeit* (*Perceived Ease of Use*) und vom *wahrgenommenen Nutzen* (*Perceived Usefulness*). Die wahrgenommene einfache Benutzbarkeit beschreibt die subjektive Erwartung einer Person, ob die Nutzung einer Technologie ohne großen Aufwand möglich ist. Der wahrgenommene Nutzen einer Technologie bezeichnet das Ausmaß an Nützlichkeit bzw. Unterstützung, das die betroffene Person sich von dieser Technologie erwartet (Davis, 1989).

Die Erwartung über die Einfachheit der Benutzung der Technologie beeinflusst auch den wahrgenommenen Nutzen dieser Technologie. Sowohl die wahrgenommene Benutzbarkeit

als auch der wahrgenommene Nutzen sind wiederum von externen Einflussvariablen abhängig. Je einfacher die Bedienbarkeit einer Technologie empfunden und je größer ihr Nutzen eingeschätzt wird, umso positiver ist die Einstellung gegenüber ihrer Nutzung, und desto wahrscheinlicher wird auch eine tatsächliche Nutzung dieser Technologie (Davis, 1989; Übersetzung der Begriffe nach Simon, 2001). Die Komponenten des Technologie-Akzeptanz-Modells von Davis (1989) sind in Abbildung 12 dargestellt (nach Hubona & Geitz, 1997).

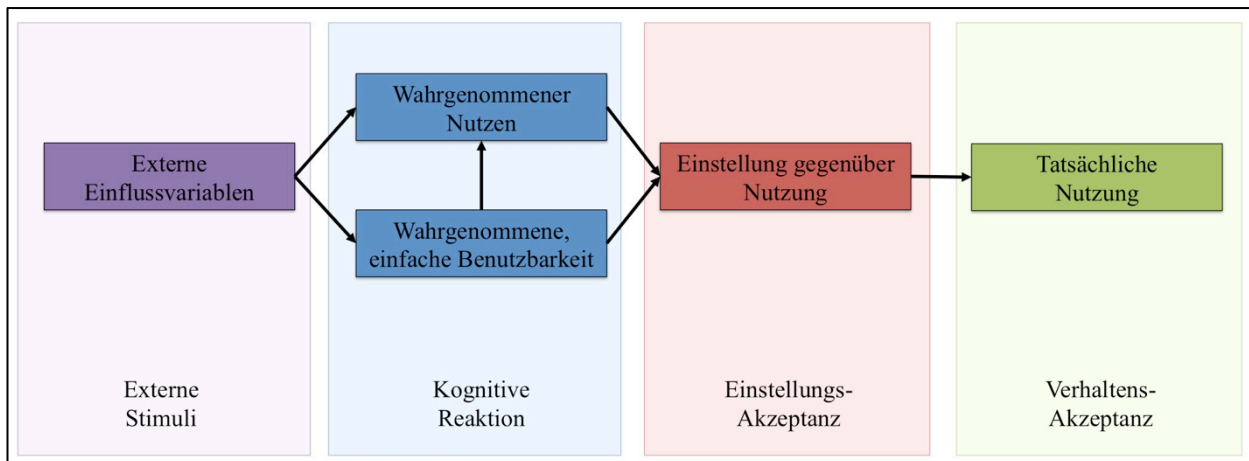


Abbildung 12 Technologie-Akzeptanz-Modell von Davis (1989) (Abbildung nach Hubona & Geitz, 1997, S. 22)

Auch wenn die Vorteile des Technologie-Akzeptanz-Modells, beispielsweise die aussagekräftigen Konstrukte, die hohen Reliabilitätswerte und die Generalisierbarkeit auf verschiedene Kontexte und Technologien, überwiegen, gibt es auch einige Kritikpunkte (Königstorfer, 2008). Einige AutorInnen sehen in der Beschränkung des Modells auf zwei Haupteinflussgrößen den größten Nachteil. So sollte ein Akzeptanzmodell auch die anfallenden Kosten einer Technologie und mögliche affektive Faktoren miteinbeziehen (Lin, Shih & Sher, 2007). Auch die Tatsache, dass das Technologie-Akzeptanz-Modell sehr allgemein und daher nur wenig kontextspezifisch ist, wird kritisiert (Venkatesh & Ramesh, 2006).

5.3.1.3 Akzeptanzmodell assistiver Technologien (McCreadie & Tinker, 2005)

McCreadie und Tinker postulierten 2005 ein Akzeptanzmodell assistiver Technologien (*model of the acceptability of assistive technology*) (siehe Abbildung 13). Die Autorinnen sind der Ansicht, dass die Behinderung bzw. Einschränkung einer Person aus ihrer Interaktion mit der Umwelt resultiert, und legen den Fokus daher auf die Interaktion von

NutzerIn, Wohnumgebung und Technologie (McCreadie & Tinker, 2005). Die Bezeichnung assistive Technologien ist relativ umfangreich und umfasst eigentlich mehr als nur Smart Home Anwendungen. Cowan und Turner-Smith (1999) definieren *Assistive Technologien* als Überbegriff über „any device or system that allows an individual to perform a task they would otherwise be unable to do or increases the ease and safety with which the task can be performed“ (S. 325). Unter diesen Begriff fallen also alle Geräte bzw. Hilfsmittel oder Systeme, die Menschen dabei helfen, Tätigkeiten auszuführen, zu denen sie sonst nicht oder nur mit hohem Aufwand oder intensiver Anstrengung in der Lage wären. Assistive Technologien reichen von einfachen Geräten für die individuelle Verwendung bis zu komplexen Systemen mit verschiedenen Sensoren und Medien der Dateneingabe und Kommunikation (Tolar, 2008).

Nach McCreadie und Tinker (2005) ist die Akzeptanz einer assistiven Technologie vom *wahrgenommenen Bedürfnis nach Unterstützung (felt need for assistance)*, von *Verfügbarkeit und Kosten (access to and availability of the assistive technology)* sowie von *den Eigenschaften der Technologie (attributes of the assistive technology)* abhängig. Das wahrgenommene Bedürfnis nach Unterstützung wird von den *Charakteristika der Person (user characteristics)*, der *Wohnumgebung (housing type and design)* und der Wechselwirkung zwischen diesen beiden Faktoren beeinflusst. Als bedeutende Charakteristika einer Person sehen die Autorinnen Art und Ausmaß ihrer Behinderung, ihre Lebens- und Familiensituation (insbesondere die Unterstützung durch ihre Familie), die Bedürfnisse der Hauptpflegeperson sowie die persönliche Motivation und individuelle Präferenzen. Die Wohnumgebung umfasst Aspekte wie Art der Unterkunft, Design, Wohnort und Einrichtung, wobei der Schwerpunkt auf möglichen Schwierigkeiten, wie beispielsweise Treppen ohne Geländer oder hohen Türschwellen, liegt. McCreadie und Tinker (2005) betonen, dass das von der betroffenen Person wahrgenommene Bedürfnis nach Unterstützung nicht mit einem objektiv feststellbaren Bedürfnis, wie zum Beispiel der Zuteilung zu einer Pflegestufe (siehe Kapitel 3.4), übereinstimmen muss.

Die zweite Einflussgröße neben dem wahrgenommenen Bedürfnis sehen McCreadie und Tinker (2005) in der Verfügbarkeit und in den Kosten einer Technologie. In diesem Zusammenhang merken sie an, dass neben dem Kontakt mit LieferantInnen und der Bezahlung insbesondere die Information über die jeweilige Technologie eine wichtige Rolle spielt. Die Informiertheit einer Person kann ihrer Ansicht nach nämlich wiederum das subjektive Bedürfnis nach Unterstützung beeinflussen und zwar in dem Sinne, dass

eine Person, wenn sie nicht weiß, dass es Hilfsmittel zur Verbesserung ihrer Einschränkungen gibt, möglicherweise auch kein Bedürfnis nach Unterstützung angibt.

Bezüglich des dritten Einflussfaktors, den Eigenschaften der Technologie, erscheint es McCreddie und Tinker (2005) besonders wichtig, dass eine Technologie richtig, verlässlich und sicher funktioniert. Fehlfunktionen oder Fehlalarme sind ihrer Meinung nach sehr problematisch für die Akzeptanz der jeweiligen Technologie.

Je höher das wahrgenommene Bedürfnis einer Person nach Unterstützung ist, je zugänglicher und günstiger eine Technologie ist und je besser sie funktioniert, umso größer ist auch ihre Akzeptanz dieser Technologie. Abbildung 13 zeigt die einzelnen Komponenten des Akzeptanzmodells von McCreddie und Tinker (2005) und deren Wirkungsweise auf die Akzeptanz von assistiven Technologien.

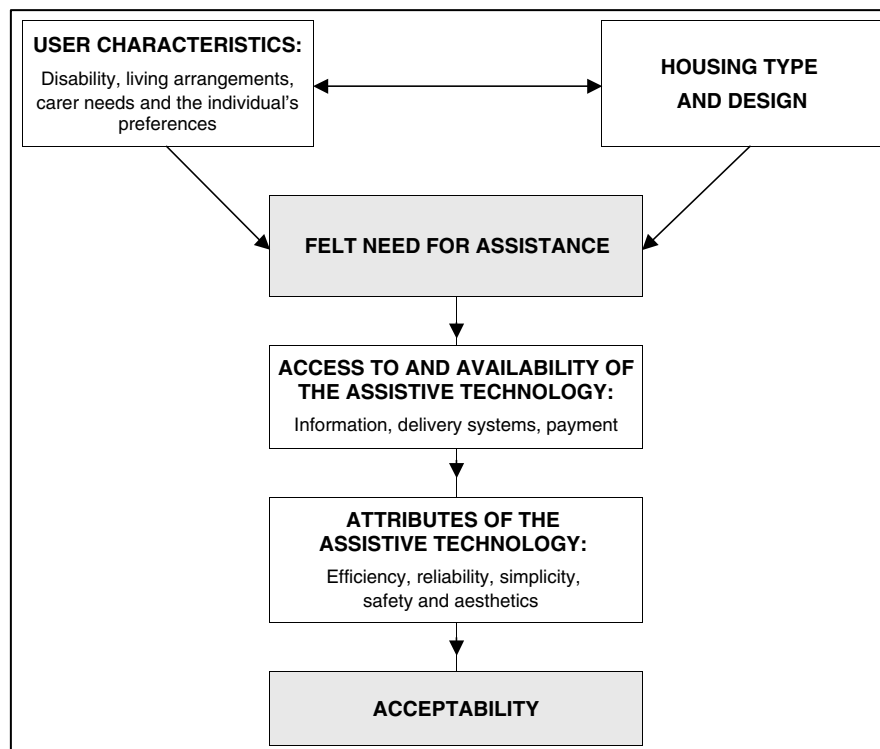


Abbildung 13 Akzeptanzmodell assistiver Technologien (McCreddie & Tinker, 2005, S. 100)

5.3.2 Schwierigkeiten im Rahmen der Akzeptanzforschung

Wilde, Hess und Hilbers (2008) fassen drei Problemfelder bei der Akzeptanzforschung von noch nicht am Markt etablierten Technologien zusammen: Einerseits vermuten sie ein Problem der internen Validität, das aus der Tatsache resultiert, dass die befragten Personen sich die entsprechenden Technologien nur schwer vorstellen können, wenn diese nur

verbal beschrieben werden. Die zweite Schwierigkeit sehen die Autoren in der mangelnden Theoriebasis. Dieses Problemfeld resultiert aus der Debatte, ob für Akzeptanzuntersuchungen besser technologieübergreifende oder technologiespezifische Akzeptanzmodelle als Basis herangezogen werden sollen. Die Autoren sind der Ansicht, dass die meisten Modelle zu allgemein formuliert sind und dem konkreten Untersuchungsgegenstand stärker angepasst werden sollten. Als Drittes sehen Wilde und seine Kollegen noch ein Problem der Stichprobenzusammensetzung. Sie kritisieren, dass viele Studien statt Zufallsstichproben häufig besonders innovationsfreudige und technisch versierte TeilnehmerInnen rekrutieren. Dies führe zu einer verminderten Generalisierbarkeit bzw. externen Validität (Wilde et al., 2008).

Meyer und ihre Kolleginnen (1997) sind der Meinung, dass reine Einstellungsfragen (Könnten Sie sich vorstellen, dass...) für eine Abschätzung der Akzeptanz gegenüber Smart Home Technologien nicht ausreichen. Sie gehen davon aus, dass dies nur mittels Erfassung einer Kombination von Einstellungs- und Verhaltensvariablen möglich ist. Ihrer Ansicht nach ist es demnach notwendig, sowohl die Einstellung und Kompetenz, als auch die Nutzung und das Anschaffungsverhalten zu untersuchen (Meyer et al., 1997). Darin sehen sie jedoch im Fall von Smart Home Anwendungen ein weiteres Problem:

Die Beantwortung von Fragestellungen, die sich auf zukünftiges Verhalten richten, ist theoretisch und methodisch immer schwierig. Sie wird noch problematischer, wenn sich die Fragestellung auf eine Technologie bezieht, die die Befragten nicht kennen und die, wie im Fall von Smart Home, den Befragten zuerst erklärt und verständlich gemacht werden muß. (Meyer et al., 1997, S. 101)

Wilde und seine Kollegen (2008) untersuchten in ihrer Studie die Relevanz von prototypischen Demonstrationen für eine angemessene Akzeptanzbeurteilung. Sie kamen jedoch zu dem Ergebnis, dass kein Prototyp notwendig ist, sondern eine verbale Beschreibung des Untersuchungsgegenstands ausreicht. Nichtsdestotrotz sollte man nach Schnell (2009) nicht von der angegebenen Einstellungsakzeptanz auf das spätere Anwender- bzw. Nutzungsverhalten schließen. Seiner Meinung nach ist es äußerst problematisch, aufgrund von Akzeptanzuntersuchungen Prognosen für ein zukünftiges Verhalten abzuleiten. Auch Quiring (2006) weist auf die Diskrepanz zwischen Angaben bei Akzeptanzstudien und der tatsächlichen Nutzung nach Markteinführung hin. So ergibt sich seiner Ansicht nach häufig das Problem, dass von den Befragten „Nutzungsbereitschaft signalisiert wird, die sich dann aber gar nicht bewahrheitet“ (S. 13).

Dieses Problem tritt auch im Zusammenhang mit der Zahlungsbereitschaft auf, was für wirtschaftliche Kalkulationen sehr problematisch sein kann. „Die Prognosekraft solcher Untersuchungen ist folglich immer deutlich eingeschränkt“ (Quiring, 2006, S. 13).

Für die Erforschung der Akzeptanz von technischen Innovationen empfiehlt Quiring (2006) eine Kombination aus qualitativen und quantitativen Verfahren. Qualitative Verfahren, wie beispielsweise Interviews oder Gruppendiskussionen, eignen sich seiner Meinung nach sehr gut dazu, die Vor- und Nachteile neuer Technologien herauszuarbeiten und die Beweggründe für die Nutzung oder Nichtnutzung zu eruieren. Dagegen bieten quantitative Verfahren, wie zum Beispiel Fragebögen, die Möglichkeit, die Verteilung und Bedeutsamkeit einzelner Akzeptanzfaktoren festzustellen. Diesbezüglich gibt es immer wieder Unterschiede zwischen den Ansprüchen des kommerziell orientierten Forschungszugangs und denen der akademischen Akzeptanzforschung (Quiring, 2006).

5.3.3 Bisherige Ergebnisse der Akzeptanzforschung von Smart Homes

Die Akzeptanz gegenüber AAL- bzw. Smart Home Technologien ist ein noch sehr wenig erforschtes Themengebiet. Es gibt zwar zahlreiche nationale und internationale Projekte, aber es fehlt an systematischen Evaluationen zur Akzeptanz dieser Technologien (Betz, Cieslik et al., 2010). Genau diese wären jedoch dringend notwendig, da die Evaluation der Akzeptanz bzw. des Nutzens von AAL-Technologien für die Marktumsetzung essenziell ist. Erst wenn die Effektivität von AAL-Systemen nachgewiesen ist, ist ein Engagement von bzw. eine (teilweise) Kostenübernahme durch Kranken- und Pflegekassen zu erwarten (Meyer, Mollenkopf & Eberhardt, 2010b).

Die Akzeptanz von Smart Homes hängt stark vom Nutzen ab, den sich der/die NutzerIn von der jeweiligen Technologie verspricht. Insbesondere ältere Menschen sind laut Mollenkopf (2003) kritische Verbraucher und wollen vom Nutzen einer Investition überzeugt werden. Auch Meyer und ihre Kolleginnen (1997) betonen, dass der unmittelbare Nutzen einer Technologie für ältere Menschen unbedingt ersichtlich sein muss. In ihrer Studie hielten fast alle Befragten die technische Ausstattung ihres Haushalts für ausreichend, Defizite in der Ausstattung wurden von den Betroffenen selbst kaum als solche wahrgenommen. Die BewohnerInnen sind an die Wohnumgebung mit all ihren Defiziten gewohnt und scheuen Veränderungen (Meyer et al., 1997). Dies führt unter anderem auch dazu, dass Smart Home Systeme von betroffenen Personen zwar als nützlich für ältere und behinderte Menschen allgemein erachtet, jedoch für sich selbst als nicht

sinnvoll angesehen werden, obwohl entsprechende Mobilitätseinschränkungen bereits vorhanden sind. Die Begründung der Autorinnen ist, dass sich ältere Menschen nicht gerne mit ihren Einschränkungen konfrontieren und diesbezügliche Defizite so lange wie möglich verdrängt werden (Meyer et al., 1997).

Auf eine Befragung zur Attraktivität von Smart Home Systemen von Meyer und Schulze (2007) antwortete mehr als die Hälfte der Personen, dass sie solche Systeme attraktiv fänden. Ein gutes Drittel fand die Vorstellung einer vernetzten Wohnung immerhin noch teilweise attraktiv, und nur 12% fanden diese Idee nicht attraktiv.

Heusinger (2004) befragte Personen, die bereits in mit verschiedenen Smart Home Anwendungen ausgestatteten Wohnungen/Häusern leben, nach den Vorteilen und dem Nutzen dieser Wohnumgebung. Als Hauptnutzen wurden Energiesparmöglichkeiten und mehr Sicherheit, sowohl in Hinsicht auf Einbruch und ähnliches, als auch in Bezug auf Vorfälle innerhalb der Wohnung (Feuer, Wasser), genannt. Nur ein sehr geringer Anteil der Befragten gab als Nutzen des Wohnens in einem Smart Home eine bessere Gesundheitskontrolle an. Auf die Frage nach den persönlichen Vorteilen, die eine solche Wohnumgebung mit sich bringt, betonten die meisten befragten Personen die Erhöhung der Lebensqualität und der Zufriedenheit sowie die Steigerung ihrer Technikkompetenz (Heusinger, 2004).

Im Zusammenhang mit Smart Homes ist nicht nur die Akzeptanz der älteren Menschen selbst von Interesse, sondern auch die Akzeptanz von Angehörigen und Pflegefachkräften. Auch wenn es zu diesem Thema kaum Studien gibt, scheint die Akzeptanz von Smart Home Technologien bei Beschäftigten im Pflegebereich eher gering zu sein (Betz, Cieslik et al., 2010). Neben der Tatsache, dass diese Zielgruppe generell negativere Einstellungen gegenüber Technik zeigt, sind als Gründe für die geringe Akzeptanz ganz spezifische Bedenken zu nennen. So sind Pflegepersonen eher der Meinung, dass Technik menschenfeindlich ist und menschliche Zuwendung im pflegenden Kontext verringert. Auch Befürchtungen hinsichtlich Rationalisierungseffekten und des Abbaus von Arbeitsplätzen sind in diesem Zusammenhang ausschlaggebend (Betz, Cieslik et al., 2010).

5.3.4 Besonders positiv bzw. negativ bewertete Anwendungen

In der Regel variiert die Akzeptanz je nach Anwendungstyp und Einsatzbereich (Grauel & Spellerberg, 2007). Bei der Zielgruppe ältere Menschen haben Sicherheitstechnologien den höchsten Stellenwert, gefolgt von Komfortanwendungen.

Auch Technik, die zum Energiesparen beiträgt, sowie Kommunikationstechnik, die neben dem Hauptzweck zusätzlich auch die Sicherheit erhöht, kommt bei diesen Personen gut an (Betz, Cieslik et al., 2010; Meyer et al., 1997). Miguel und Lewin (2008) vermuten, dass Sicherheitsanwendungen bei älteren Menschen deshalb so gut ankommen, weil diese sich dadurch in ihren täglichen Erledigungen sicherer fühlen und beispielsweise weniger Angst vor dem Fallen haben, was ihre Lebensqualität enorm erhöht. Im Folgenden werden für die drei Kategorien Komfort, Sicherheit und Gesundheit einige besonders positiv bzw. negativ bewertete Anwendungen aufgezählt.

5.3.4.1 Besonders positiv bzw. negativ bewertete Komfortanwendungen

Die automatische Rollladensteuerung wird insbesondere von NutzerInnen positiv bewertet, die in ihrer Beweglichkeit eingeschränkt sind (Betz, Cieslik et al., 2010). Auch die Video-Überwachung der Eingangssituation wird von vielen als sehr nützlich eingeschätzt. Die Lichtsteuerung wird von den Personen teilweise als gewöhnungsbedürftig beschrieben. Ein in der Nacht automatisch angehenes Licht im Flur wird eher akzeptiert. Dieses dient nicht nur dem Komfort, sondern auch der Sicherheit der betroffenen Personen (Betz, Cieslik et al., 2010).

5.3.4.2 Besonders positiv bzw. negativ bewertete Sicherheitsanwendungen

Bei älteren Menschen sind technische Ausstattungen wie Einbruch- Rauch-, Sturz- und Wasserschadensmelder sowie der Hausnotruf am Beliebtesten. Auch die automatische Sicherung bzw. das automatische Abschalten von elektrischen Geräten (Herd, Bügeleisen...) bei Verlassen der Wohnung wird als sehr nützlich eingeschätzt. Ebenfalls positiv bewertet werden die Anwesenheitssimulation bei Abwesenheit und das Anzeigen offener Fenster beim Verlassen der Wohnung. Bildbasierte Systeme, bei denen Mitarbeiter von Service-Zentralen Bildkontakt mit der Person herstellen oder über Kameras deren Wohnung überblicken können, stoßen trotz Erhöhung der Sicherheit auf mangelnde Akzeptanz durch die BenutzerInnen (Betz, Cieslik et al., 2010).

5.3.4.3 Besonders positiv bzw. negativ bewertete Gesundheitsanwendungen

Im Allgemeinen ist die Akzeptanz für e-Health-Dienste hoch, allerdings zeigt sich hier, dass die Bereitschaft der älteren Menschen, für diese Dienste zu bezahlen, außerordentlich gering ist (Betz, Cieslik et al., 2010). Von den Gesundheitsanwendungen stoßen Telemonitoring-Systeme für Herz-Kreislauf-Kranke bei Betroffenen auf höchste Akzeptanz (Berndt, Wichert, Schulze, Gothe, Meyer & Dierks, 2009).

5.3.5 Akzeptanzbarrieren

Um die Akzeptanz von Smart Home Anwendungen zu erhöhen, ist es wichtig, auch die Barrieren bzw. Zweifel zu berücksichtigen, die bei älteren Menschen vorherrschen. Häufig genannte Bedenken sind unter anderem Ängste vor einem Eingriff in Autonomie und Privatsphäre sowie vor Kontrolle und (Daten)Überwachung. Auch Befürchtungen hinsichtlich komplizierter Bedienung, hoher Anschaffungs- bzw. Nachfolgekosten oder notwendiger technischer Baumaßnahmen in der eigenen Wohnung werden oft erwähnt (Meyer, Mollenkopf & Eberhardt, 2010a). Häufig wird die Meinung vertreten, dass sich größere Anschaffungen in einem fortgeschrittenen Alter nicht mehr lohnen. Auch die Angst, durch zu viel technische Hilfen zu bequem zu werden, kann eine Akzeptanzbarriere darstellen. Dadurch, dass ihnen bestimmte Tätigkeiten und Bewegungen von technischen Anwendungen abgenommen werden, befürchten viele Menschen, dass dadurch körperliches Training wegfällt, und außerdem ein *Einrosten* der kognitiven Fähigkeiten die Folge sein könnte (Meyer et al., 1997). Viele ältere Menschen haben auch die Sorge, von technischen Systemen abhängig zu sein, und einer Technik, die vom Einzelnen nicht mehr beherrschbar ist, ausgeliefert zu sein (Meyer, Mollenkopf & Eberhardt, 2010a). Auch die Angst, dass durch technische Anwendungen der menschliche Kontakt reduziert wird, tritt häufig auf (Meyer et al., 1997).

Meyer und ihre Kolleginnen (1997) betonen die Wichtigkeit der Einbeziehung dieser Sorgen und Bedenken der NutzerInnen. Auch irrationale Ängste (sich selbständig machende Automaten, Orwell'sche Überwachung...) sollten ernst genommen werden, da diese oft gegenüber den Vorteilen von Smart Home Anwendungen abgewogen werden (Meyer et al., 1997).

5.3.6 User Integration

Unter *User Integration* versteht man die aktive Einbeziehung von potenziellen NutzerInnen in den gesamten Innovations- und Entwicklungsprozess von AAL-Technologien. Dadurch sind die AnwenderInnen am gesamten Prozess beteiligt - von der Idee eines Produkts, über das Testen von Prototypen und die Gestaltung der Bedienungsanleitung bis zum Feedback nach der Markteinführung. Durch User Integration können Wünsche, Ängste und Bedenken der NutzerInnen berücksichtigt, und Produkteigenschaften in Zusammenarbeit mit AnwenderInnen festgelegt werden. Dadurch kann eine bessere Akzeptanz der Technologien und in Folge auch ein höherer Absatz erreicht werden. Diese Vorgehensweise ist sehr wichtig, da dadurch die Lücke zwischen

technischen Möglichkeiten und Bedürfnissen und Wünschen der NutzerInnen geschlossen werden kann (Betz, Cieslik et al., 2010). Trotz dieser Vorteile wird User Integration derzeit noch viel zu selten angewandt (Quiring, 2006).

5.4 Einfluss verschiedener Faktoren auf die Akzeptanz von Smart Homes

In den Akzeptanzmodellen und -theorien werden neben den Eigenschaften der Technologie selbst auch relevante Personenfaktoren als mögliche Einflussfaktoren erwähnt. Auch instinktiv erscheinen die Persönlichkeit und die Eigenschaften einer Person als bedeutend für ihre Akzeptanz von technischen Innovationen. Aus diesem Grund und entsprechend des Schwerpunkts der vorliegenden Arbeit werden im Folgenden bisherige Studienergebnisse bezüglich des Einflusses von subjektivem Pflegebedarf, Technikerfahrung und verschiedenen soziodemographischen Eigenschaften auf die Akzeptanz von Smart Homes geschildert.

5.4.1 Einfluss des subjektiven Pflegebedarfs auf die Akzeptanz von Smart Homes

McCreadie und Tinker (2005) betonen in ihrem Modell die Auswirkung von Art und Ausmaß der Behinderung bzw. Einschränkung einer Person auf ihre Akzeptanz von assistiven Technologien. Verschiedene Studien zu diesem Einflussfaktor führen zu unterschiedlichen Ergebnissen. Tacken, Marcellini, Mollenkopf, Ruoppila und Szeman (2005) haben den Einfluss kognitiver Funktionen auf die Nutzung von neuen Technologien untersucht. Sie stellten fest, dass Personen mit guten kognitiven Fähigkeiten neue Technologien häufiger nutzten als Personen mit kognitiven Beeinträchtigungen. Auch Vanderheiden (1997) betont, dass kognitive Fähigkeiten Voraussetzung für die Nutzung neuer Technologien sind. Als Beispiele für Hindernisse aufgrund kognitiver Einschränkungen nennt er unter anderem Schwierigkeiten beim Erinnern an die Bedienungsweise einer Anwendung oder Verständnisschwierigkeiten bei verbal (schriftlich oder gesprochen) dargebotener Informationen (Vanderheiden, 1997).

Berndt und seine KollegInnen (2009) haben in einer aktuellen Studie zu Marktpotenzialen und Entwicklungschancen von AAL-Systemen ältere Menschen nach ihrer Akzeptanz, Nutzungs- und Zahlungsbereitschaft befragt. Sie fanden heraus, dass Personen ohne gesundheitliche Einschränkungen Smart Home Systeme eher als nützlich und hilfreich einschätzten. Personen mit gesundheitlichen Einschränkungen, die eine solche

Unterstützung eigentlich bräuchten, zeigten jedoch größere Vorbehalte. Nur im Fall von Gesundheitsanwendungen zeigten Personen, die an Herz-Kreislauf-Erkrankungen litten, die höchste Akzeptanz.

Demiris, Hensel, Skubic und Rantz (2008) betonen, dass die Bereitschaft, eine Smart Home Technologie anzuwenden, bzw. die Einsicht, dass eine Unterstützung durch eine Technologie für die jeweilige Person selbst hilfreich sein könnte, von den subjektiv wahrgenommenen Einschränkungen und dem daraus resultierenden empfundenen Bedürfnis nach Unterstützung abhängt. Wie stark das subjektive Bedürfnis nach Unterstützung durch Smart Home Systeme ist bzw. von der betroffenen Person wahrgenommen wird, hängt von verschiedenen Faktoren ab (Courtney, Demiris, Rantz & Skubic, 2008). Neben der subjektiven Wahrnehmung der eigenen Gesundheit spielen auch der körperliche, kognitive und emotionale Zustand der Person sowie ihre Vorstellung des zukünftigen Lebens eine wichtige Rolle. Einen Einfluss haben außerdem Familie, Freunde, Fachkräfte des Gesundheitssystems, die Umwelt und Wohnumgebung, sowie die Art der Technologie und die Tatsache, ob die Person diese als überflüssig einschätzt (Courtney et al., 2008).

Dass es in Bezug auf die Akzeptanz von Smart Home Anwendungen Diskrepanzen zwischen *brauchen* und *wollen* gibt, konnten auch Courtney und ihre KollegInnen (2008) in ihrer Untersuchung mit gesundheitlich eingeschränkten StudienteilnehmerInnen feststellen, deren Krankheiten von Osteoporose und Arthritis bis zu ernsten Herz- und Lungenerkrankungen reichten. Die Befragten gaben mehrmals an, dass andere ältere Menschen mit Herz- und Lungenproblemen oder Mobilitätseinschränkungen ideale KandidatInnen für die ihnen vorgestellten Smart Home Technologien wären. Die wenigsten aber waren der Meinung, dass sie selbst diese Art von Unterstützung bräuchten oder bereits von entsprechenden Anwendungen profitieren könnten (Courtney et al., 2008).

5.4.2 Einfluss der Technikerfahrung auf die Akzeptanz von Smart Homes

McCreadie und Tinker (2005) postulieren in ihrem Akzeptanzmodell assistiver Technologien, dass die Akzeptanz von AAL-Systemen unter anderem von persönlichen Motiven und individuellen Präferenzen einer Person abhängt. Ob jemand, der alleine vielleicht nicht mehr ganz so gut zurechtkommt, sich durch technische Hilfsmittel helfen lässt, hängt unter anderem von seiner bisherigen Erfahrung mit Technik ab. Auch in den bisher durchgeführten Studien zeigte sich ein durchwegs positiver Einfluss von Aspekten der Technikerfahrung auf die Akzeptanz von Smart Homes. Meyer und Schulze (2007)

konnten in ihrer Befragung älterer Menschen feststellen, dass eine hohe Technikaffinität (siehe Kapitel 4.1) auch zu positiveren Bewertungen innovativer technischer Systeme führte. Auch Mollenkopf (2006) betont, dass bisherige Erfahrungen mit Technik und das eigene Interesse an Technik entscheidend für die kompetente Nutzung von Technik sind. Zeigen die betroffenen Personen eine positive Einstellung bzw. eine Akzeptanz gegenüber Technologien, die bereits am Markt vorhanden sind, so ist auch ihre Akzeptanz und Anwendungsbereitschaft von neuen innovativen Systemen größer (Meyer et al., 1997).

5.4.3 Einfluss soziodemographischer Variablen auf die Akzeptanz von Smart Homes

Betrachtet man verschiedene soziodemographische Variablen, so scheinen vor allem Alter, Geschlecht und Bildung in Bezug auf die Akzeptanz von Smart Homes von Bedeutung sein.

In Bezug auf das Alter, gibt es unterschiedliche Ergebnisse. Meyer und Schulze (2007) konnten in ihrer Untersuchung zeigen, dass Menschen unter 65 Jahren im Vergleich zu älteren Menschen eine höhere Akzeptanz von Smart Home Systemen angaben. Auch in der Untersuchung von Berndt und seinen KollegInnen (2009) zeigte sich eine höhere Nutzungsbereitschaft von AAL-Technologien bei jüngeren Menschen. Während diese Ergebnisse eher auf einen negativen Zusammenhang zwischen Alter und Akzeptanz hindeuten (je jünger, desto höher die Akzeptanz), stellten andere AutorInnen und Forschungsgruppen keine Akzeptanzunterschiede bei unterschiedlichen Altersgruppen fest. So zeigten beispielsweise Grauel und Spellerberg (2007), dass bei über 60-Jährigen die Nutzungsbereitschaft für neue Wohntechnik nicht geringer ist als bei jüngeren Menschen.

Auch was den Einfluss des Geschlechts auf die Akzeptanz von Smart Home Anwendungen betrifft, sind die Ergebnisse verschiedener Studien nicht eindeutig. Berndt und seine KollegInnen (2009) stellten in ihrer Untersuchung fest, dass die Akzeptanz und Nutzungsbereitschaft von AAL-Systemen bei Männern höher ist als bei Frauen. Auch Meyer und Schulze (2009) vertreten die Meinung, dass Frauen gegenüber *technischen Spielereien* zurückhaltender eingestellt sind als Männer. Andere AutorInnen kamen hingegen zu dem Schluss, dass das Geschlecht einer Person keinen bedeutenden Einfluss auf ihre Akzeptanz hat. Grauel und Spellerberg (2007) betonen beispielsweise, dass die Nutzungsbereitschaft je nach Art der Smart Home Anwendung variiert und daher auch je nach Anwendung differenziert betrachtet werden muss. Sie vertreten daher die Meinung,

dass man die allgemeine Vermutung, dass Männer neue Wohntechnik eher akzeptieren, genauer hinterfragen muss.

Hinsichtlich eines möglichen Einflusses der Bildung einer Person, scheinen die bisherigen Studienergebnisse übereinzustimmen. Mehrere AutorInnen konnten einen Zusammenhang zwischen dem Bildungsgrad bzw. der Berufsausbildung einer Person und ihrer Akzeptanz von technischen Innovationen feststellen, der dafür spricht, dass Personen mit einem höheren Bildungsniveau und/oder einer techniknahen Berufsbildung Smart Home Technologien eher akzeptieren und auch eher zu deren Nutzung bereit sind als weniger gebildete Personen und/oder Personen ohne techniknahe Berufsbildung (Meyer & Schulze, 2009; Grauel und Spellerberg (2007)).

6 DAS PROJEKT „ACCEPTING SMART HOMES“

Die vorliegende Arbeit wurde im Rahmen des von der österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) und dem Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) geförderten Projekts *Accepting Smart Homes* (im Folgenden kurz ASH) verfasst. Die an dem Projekt arbeitenden Partner stammen aus verschiedenen fachlichen Bereichen und bilden gemeinsam ein multiprofessionelles Team. Neben dem Institut für Klinische, Biologische und Differentielle Psychologie der Universität Wien waren die Einzelfirma Brigitte Eisinger Consultants for IT & Telecommunication, die Volkshilfe sowie die Arbeitsgemeinschaft Coop50plus an dem Projekt beteiligt.

Zentrales Thema des Projekts ASH, das an der Schnittstelle zwischen Psychologie, Technik und Alter ansetzt, ist gemäß Projektantrag die Untersuchung der Akzeptanz von Smart Home Anwendungen bei älteren Menschen (Eisinger, 2010).

6.1 Ziele des Projekts

Das Projekt ASH hat die Erfassung der Akzeptanz verschiedener Smart Home Anwendungen bei älteren Menschen und die Erhebung von Bedenken, Ängsten und Wünschen der potenziellen NutzerInnen zum Ziel. Es soll herausgefunden werden, welche Anwendungen von älteren Menschen für wichtig bzw. weniger wichtig gehalten werden, und wie die Betroffenen zu dieser Einschätzung kommen. Außerdem interessiert die Frage, was den Betroffenen solche technischen Hilfen kostenmäßig wert sind.

Durch den Beitrag dieses Projekts soll die Lücke zwischen Technikern, die Smart Home Anwendungen entwickeln, und späteren EnduserInnen, deren Einbeziehung in den Entwicklungsprozess als essenziell angesehen wird, geschlossen werden. Diese Vorgangsweise wird User Integration genannt (siehe Kapitel 5.3.6).

6.2 Ziele der vorliegenden Diplomarbeit

Im Kontext des Projekts ASH wurden zwei Diplomarbeiten verfasst, deren Ziele sich teilweise mit den Zielen des Projekts decken, zu einem großen Teil aber auch darüber hinausgehen. In diesem Sinn stellt das Projekt lediglich einen Rahmen dar, in dessen Kontext die vorliegende Diplomarbeit als eigenständige wissenschaftliche Arbeit eingebettet ist. So sollen in der vorliegenden Diplomarbeit nicht nur die Akzeptanz

verschiedener Anwendungen bei älteren Menschen erfragt, sondern auch die Hintergründe dieser Angaben untersucht werden. Aus diesem Grund ist das Finden von Faktoren, die möglicherweise einen Einfluss auf die Akzeptanz der Smart Home Anwendungen haben könnten, von besonderer Bedeutung. Ziel ist also die Identifizierung von Faktoren, die einen entscheidenden Einfluss auf die Akzeptanz von Smart Home Technologien bei älteren Menschen haben könnten, wobei die Lebensumstände dieser Menschen eine besondere Rolle spielen, sowie die Untersuchung von vorhandenen systematischen Einflüssen dieser Faktoren auf die Akzeptanz. In der vorliegenden Diplomarbeit wurde der thematische Schwerpunkt auf den Einfluss der Faktoren subjektiver Pflegebedarf und Technikerfahrung gelegt. In diesem Zusammenhang wurden über die Ziele des Projekts hinausgehend Fragestellungen und Hypothesen formuliert und mittels statistischer Verfahren geprüft.

6.3 Durchführung des Projekts

Auf der Basis einer Voranalyse aktueller Smart Home Anwendungen durch die Projektpartner wurde eine Auswahl von zehn Smart Home Technologien getroffen, die im Rahmen des Projekts verwendet werden. Die zehn Anwendungen sind in Tabelle 5 dargestellt und werden in Kapitel 8.3 detailliert beschrieben.

Tabelle 5 Die zehn Smart Home Anwendungen

<i>Smart Home Anwendungen</i>
Video / Sprechanlage
Herdmelder
Brandmelder
Sturzmelder
Lichtsteuerung
Rollladensteuerung
Aktivitätsmelder
Herz-Kreislauf- / Diabetes-Erfassung
Telerehabilitation
Medikamentenerinnerung

Parallel zu der Analyse und Auswahl der Anwendungen wurden in einer umfangreichen Literaturrecherche wichtige Informationen zu dem Thema gesammelt und bestehende Akzeptanzmodelle analysiert (siehe Kapitel 5.3.1). Auf Basis dieser Recherche wurden ein für die vorliegende Studie adaptiertes Modell entwickelt und die verschiedenen Faktoren, die einen Einfluss auf die Akzeptanz von Smart Home Anwendungen haben könnten, festgelegt (siehe Kapitel 7.1).

Aufbauend auf die Recherche sowie die Auswahl der in das Projekt aufgenommenen Anwendungen erfolgten die Entwicklung des Studiendesigns und die Erstellung der für die Erhebung benötigten Materialien (siehe Kapitel 8). Danach wurden die einzelnen Erhebungsveranstaltungen durchgeführt und anschließend die erfassten Daten analysiert. Weitere Arbeitsschritte im Rahmen des Projekts ASH sind das Erstellen eines Endberichts und eines Leitfadens für Smart Home InteressentInnen sowie die Durchführung einer Präsentation der Studie und eines Workshops für Interessierte.

7 UNTERSUCHUNGSPLANUNG

Im Rahmen der Untersuchungsplanung wurde auf Basis bereits bestehender Akzeptanzmodelle ein adaptiertes Modell entwickelt, welches die theoretische Grundlage des Studienkonzepts der vorliegenden Diplomarbeit darstellt. Daraus wurden Faktoren abgeleitet, die einen Einfluss auf die Akzeptanz von Smart Home Anwendungen haben könnten, und darauf aufbauend entsprechende Hypothesen für die vorliegende Studie formuliert. Im Folgenden werden das adaptierte Modell vorgestellt und die daraus abgeleiteten Hypothesen beschrieben.

7.1 Zugrundeliegendes Akzeptanzmodell

Quiring (2006) empfiehlt, als Basis für die Akzeptanzforschung bestimmter Technologien spezifische, entsprechend für die jeweilige Innovation adaptierte Akzeptanzmodelle zu verwenden. Entsprechend dieser Empfehlung wurde eine Adaptation bereits vorhandener Akzeptanzmodelle vorgenommen und ein speziell auf die aktuelle Untersuchung zugeschnittenes Modell entworfen. Die Basis für dieses adaptierte Akzeptanzmodell, das in Abbildung 14 dargestellt ist, bilden das Akzeptanzmodell assistiver Technologien von McCreadie und Tinker (2005) und das Technologie-Akzeptanz-Modell von Davis (1989) (siehe Kapitel 5.3.1).

Wie bei McCreadie und Tinker (2005) werden das wahrgenommene Bedürfnis nach Unterstützung, die Verfügbarkeit und die Kosten der Technologie sowie ihre Eigenschaften als entscheidend für die Akzeptanz dieser Technologie angesehen. Neben diesen Einflussfaktoren werden im adaptierten Akzeptanzmodell auch die Komponenten des Technologie-Akzeptanz-Modells von Davis (1989), nämlich die wahrgenommene, einfache Benutzbarkeit und der wahrgenommene Nutzen, berücksichtigt (siehe Abbildung 14). Im Folgenden werden die einzelnen Komponenten des adaptierten Modells noch einmal genauer beschrieben und ihre Wichtigkeit für die vorliegende Untersuchung erläutert.

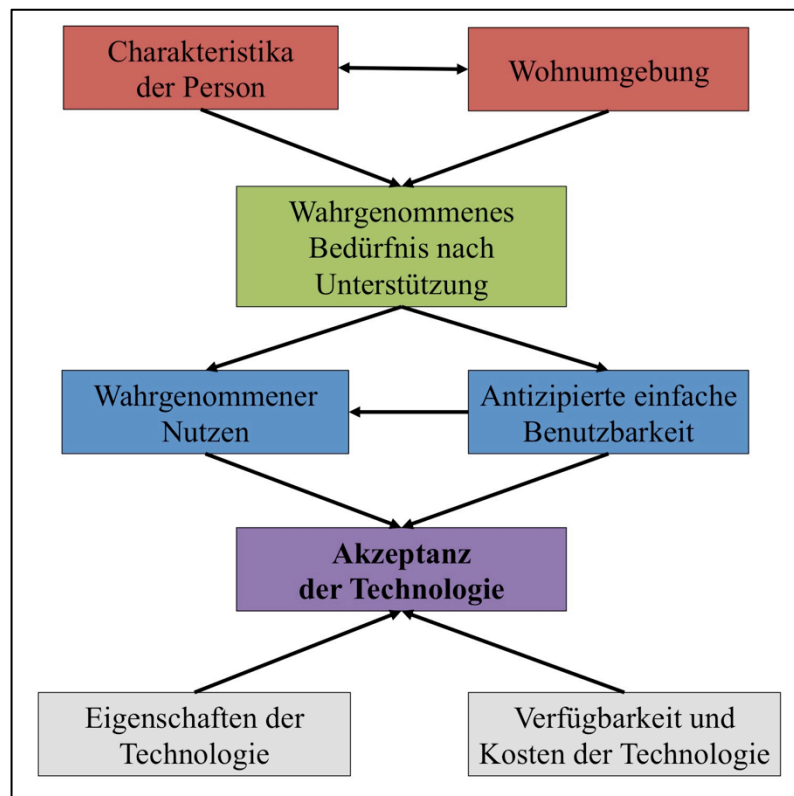


Abbildung 14 Adaptiertes Akzeptanzmodell

Den *Charakteristika der Person* wird in der vorliegenden Untersuchung besondere Bedeutung beigemessen. Neben soziodemographischen Variablen, wie unter anderem Alter, Geschlecht und Bildung, werden vier sehr bedeutsame Konstrukte zu den Personeneigenschaften gezählt: der *subjektive Pflegebedarf* der Person, ihre *Lebensqualität*, ihre *soziale Eingebundenheit* und ihre *Technikerfahrung*. Der subjektive Pflegebedarf einer Person ist gleichbedeutend mit der von McCreadie und Tinker (2005) postulierten Variable Art und Ausmaß der Behinderung bzw. Beeinträchtigung. Die Lebensqualität und die soziale Eingebundenheit decken die Variable Lebens- und Familiensituation des Originalmodells ab, und die Technikerfahrung fällt unter die Variable persönliche Motivation und individuelle Präferenzen einer Person. Unter der Modellkomponente *Wohnumgebung* werden geographische Lage, Wohnform und Barrierefreiheit verstanden. Das *wahrgenommene Bedürfnis nach Unterstützung* ergibt sich aus den beiden Faktoren Charakteristika der Person und Wohnumgebung, sowie aus deren Wechselwirkung.

Unter der wahrgenommenen einfachen Benutzbarkeit wird wie bei Davis (1989) die Einschätzung der Person verstanden, ob eine Bedienung der jeweiligen Technologie ohne Probleme möglich ist. Da in der vorliegenden Studie keine tatsächliche Benutzung der

Technologie möglich ist und die Einschätzung rein auf der Vorstellung der Personen basiert, wurde der Begriff *antizipierte einfache Benutzbarkeit* gewählt. Der *wahrgenommene Nutzen* bezeichnet wie bei Davis (1989) die Nützlichkeit, die die Person einer Technologie zuschreibt.

Im Zusammenhang mit der *Verfügbarkeit und den Kosten* einer Technologie erscheinen insbesondere die Information über die Technologie, das Marketing sowie eine mögliche Kostenübernahme durch Versicherungsträger von Interesse. Bezüglich der *Eigenschaften der Technologie* zählen Effizienz, Verlässlichkeit, Benutzerfreundlichkeit, Sicherheit und Design zu den relevanten Aspekten. Da im Rahmen des Projekts ASH keine Erfassung von Verfügbarkeit und Kosten der Technologien möglich war, und ihre tatsächlichen Produkteigenschaften nicht ausreichend bekannt waren, konnten diese beiden Komponenten in der vorliegenden Arbeit nicht in gewünschtem Ausmaß miteinfließen. Die *Akzeptanz* einer Technologie, die die Endgröße in dem adaptierten Modell darstellt, umfasst sowohl eine allgemeine Gesamtbewertung der Technologie (Einstellungsakzeptanz) als auch die angegebene Bereitschaft, diese Technologie auch tatsächlich anzuwenden (Verhaltensakzeptanz).

In der vorliegenden Arbeit wird der Fokus neben verschiedener soziodemographischer Variablen auf die beiden Konstrukte subjektiver Pflegebedarf und Technikerfahrung gelegt. Die Konstrukte Lebensqualität und soziale Unterstützung werden in einer zweiten Diplomarbeit, die ebenfalls im Rahmen des Projekts ASH verfasst wurde, behandelt (Amstätter, 2011).

7.2 Fragestellungen und Hypothesen

Im Folgenden werden die einzelnen Hypothesen vorgestellt, die sich auf Basis der aus dem modifizierten Akzeptanzmodell herausgearbeiteten Einflussfaktoren formulieren lassen. Neben den Fragestellungen, die die Forschungsfragen inhaltlich ausdrücken, sind jeweils auch die Nullhypothesen (H0) und Alternativhypothesen (H1) angegeben. Da die Akzeptanz von Smart Home Technologien sowohl als allgemeine Akzeptanz als auch in Form der Bereitschaft, diese Technologien zu Hause anzuwenden, erfasst wurde, gibt es für jeden Einflussfaktor jeweils zwei Fragestellungen. Die zur Erfassung der Einflussfaktoren verwendeten Verfahren werden in Kapitel 8.5 genauer beschrieben. Die

im Folgenden dargestellten Fragestellungen und Hypothesen sind nicht Bestandteil des Projekts ASH, sondern wurden eigenständig für die vorliegende Diplomarbeit erstellt.

7.2.1 Fragestellungen und Hypothesen in Bezug auf den subjektiven Pflegebedarf

Der subjektive Pflegebedarf der StudienteilnehmerInnen wird, wie in Kapitel 8.5.3 näher beschrieben, mittels des Fragebogens *Nürnberger-Alters-Alltagsaktivitäten-Skala (NAA)* von Oswald und Fleischmann (1997) untersucht. Dieses Verfahren ermöglicht die Erfassung des subjektiven Pflegebedarf auf drei Dimensionen, deren Einfluss auf die Akzeptanz von Smart Home Technologien bzw. auf deren Anwendungsbereitschaft in Tabelle 6 bis Tabelle 9 einzeln in den Hypothesen ausgedrückt wird.

Fragestellung 1: Hat der subjektive Pflegebedarf einer Person Einfluss auf ihre allgemeine Akzeptanz von Smart Home Technologien?

Tabelle 6 Nullhypothesen Subjektiver Pflegebedarf und allgemeine Akzeptanz

<i>Subjektiver Pflegebedarf und allgemeine Akzeptanz</i>	
H0.1: Soziale Einschränkungen...	... können die allgemeine Akzeptanz von Smart Home Technologien nicht vorhersagen.
H0.2: Instrumentelle Einschränkungen...	
H0.3: Kognitive Einschränkungen...	

Tabelle 7 Alternativhypothesen Subjektiver Pflegebedarf und allgemeine Akzeptanz

<i>Subjektiver Pflegebedarf und allgemeine Akzeptanz</i>	
H1.1: Soziale Einschränkungen...	... können die allgemeine Akzeptanz von Smart Home Technologien vorhersagen.
H1.2: Instrumentelle Einschränkungen...	
H1.3: Kognitive Einschränkungen...	

Fragestellung 2: Hat der subjektive Pflegebedarf einer Person Einfluss auf ihre Bereitschaft, Smart Home Technologien zu Hause anzuwenden?

Tabelle 8 Nullhypothesen Subjektiver Pflegebedarf und Bereitschaft zur Anwendung

<i>Subjektiver Pflegebedarf und Bereitschaft zur Anwendung</i>	
H0.4: Soziale Einschränkungen...	... können die Bereitschaft, Smart Home Technologien zu Hause anzuwenden, nicht vorhersagen.
H0.5: Instrumentelle Einschränkungen...	
H0.6: Kognitive Einschränkungen...	

Tabelle 9 Alternativhypothesen Subjektiver Pflegebedarf und Bereitschaft zur Anwendung

<i>Subjektiver Pflegebedarf und Bereitschaft zur Anwendung</i>	
H1.4: Soziale Einschränkungen...	... können die Bereitschaft, Smart Home Technologien zu Hause anzuwenden, vorhersagen.
H1.5: Instrumentelle Einschränkungen...	
H1.6: Kognitive Einschränkungen...	

7.2.2 Fragestellungen und Hypothesen in Bezug auf die Technikerfahrung

Die Erhebung der Technikerfahrung erfolgt mit dem in Kapitel 8.5.2 beschriebenen *Fragebogen zur Technikaffinität - Einstellung zu und Umgang mit elektronischen Geräten (TA-EG)* von Karrer, Glaser, Clemens und Bruder (2009). Dieser Fragebogen erfasst vier Dimensionen der Technikerfahrung, die im Folgenden ebenfalls einzeln in den Hypothesen einfließen (siehe Tabelle 10 bis Tabelle 13).

Fragestellung 3: Hat die Technikerfahrung einer Person Einfluss auf ihre allgemeine Akzeptanz von Smart Home Technologien?

Tabelle 10 Nullhypothesen Technikerfahrung und allgemeine Akzeptanz

<i>Technikerfahrung und allgemeine Akzeptanz</i>	
H0.7: Technik-Begeisterung...	... kann die allgemeine Akzeptanz von Smart Home Technologien nicht vorhersagen.
H0.8: Technik-Kompetenz...	
H0.9: Positive Technik-Einstellung...	
H0.10: Negative Technik-Einstellung...	

Tabelle 11 Alternativhypothesen Technikerfahrung und allgemeine Akzeptanz

<i>Technikerfahrung und allgemeine Akzeptanz</i>	
H1.7: Technik-Begeisterung...	... kann die allgemeine Akzeptanz von Smart Home Technologien vorhersagen.
H1.8: Technik-Kompetenz...	
H1.9: Positive Technik-Einstellung...	
H1.10: Negative Technik-Einstellung...	

Fragestellung 4: Hat die Technikerfahrung einer Person Einfluss auf ihre Bereitschaft, Smart Home Technologien zu Hause anzuwenden?

Tabelle 12 Nullhypothesen Technikerfahrung und Bereitschaft zur Anwendung

<i>Technikerfahrung und Bereitschaft zur Anwendung</i>	
H0.11: Technik-Begeisterung...	... kann die Bereitschaft, Smart Home Technologien zu Hause anzuwenden, nicht vorhersagen.
H0.12: Technik-Kompetenz...	
H0.13: Positive Technik-Einstellung...	
H0.14: Negative Technik-Einstellung...	

Tabelle 13 Alternativhypothesen Technikerfahrung und Bereitschaft zur Anwendung

<i>Technikerfahrung und Bereitschaft zur Anwendung</i>	
H1.11: Technik-Begeisterung...	... kann die Bereitschaft, Smart Home Technologien zu Hause anzuwenden, vorhersagen.
H1.12: Technik-Kompetenz...	
H1.13: Positive Technik-Einstellung...	
H1.14: Negative Technik-Einstellung...	

7.2.3 Fragestellungen und Hypothesen in Bezug auf soziodemographische Variablen

Die Erfassung der soziodemographischen Variablen, die einen Einfluss auf die Akzeptanz von Smart Home Technologien und deren Anwendungsbereitschaft haben könnten, erfolgt mittels eines selbst erstellten Fragebogens (siehe Kapitel 8.5.1). Zur besseren Übersichtlichkeit werden sämtliche soziodemographischen Variablen unter einer Fragestellung zusammengefasst. Die entsprechenden Hypothesen werden einzeln formuliert (siehe Tabelle 14 bis Tabelle 17).

Fragestellung 5: Haben die soziodemographischen Eigenschaften einer Person Einfluss auf ihre allgemeine Akzeptanz von Smart Home Technologien?

Tabelle 14 Nullhypothesen Soziodemographische Variablen und allgemeine Akzeptanz

<i>Soziodemographische Variablen und allgemeine Akzeptanz</i>	
H0.15: Das Geschlecht...	... kann die allgemeine Akzeptanz von Smart Home Technologien nicht vorhersagen.
H0.16: Das Alter...	
H0.17: Der Bildungsgrad...	
H0.18: Die Wohnsituation...	
H0.19: Die erhaltene Unterstützung...	
H0.20: Das monatlich frei verfügbare Geld...	
H0.21: Das Setting der Erhebung...	
H0.22: Der Wohnort...	
H0.23: Die technische Ausbildung...	
H0.24: Die Barrierefreiheit...	
H0.25: Das Bedürfnis nach Unterstützung...	

Tabelle 15 Alternativhypothesen Soziodemographische Variablen und allgemeine Akzeptanz

<i>Soziodemographische Variablen und allgemeine Akzeptanz</i>	
H1.15: Das Geschlecht...	... kann die allgemeine Akzeptanz von Smart Home Technologien vorhersagen.
H1.16: Das Alter...	
H1.17: Der Bildungsgrad...	
H1.18: Die Wohnsituation...	
H1.19: Die erhaltene Unterstützung...	
H1.20: Das monatlich frei verfügbare Geld...	
H1.21: Das Setting der Erhebung...	
H1.22: Der Wohnort...	
H1.23: Die technische Ausbildung...	
H1.24: Die Barrierefreiheit...	
H1.25: Das Bedürfnis nach Unterstützung...	

Fragestellung 6: Haben die soziodemographischen Eigenschaften einer Person Einfluss auf ihre Bereitschaft, Smart Home Technologien zu Hause anzuwenden?

Tabelle 16 Nullhypothesen Soziodemographische Variablen und Bereitschaft zur Anwendung

<i>Soziodemographische Variablen und Bereitschaft zur Anwendung</i>	
H0.26: Das Geschlecht...	... kann die Bereitschaft, Smart Home Technologien zu Hause anzuwenden, nicht vorhersagen.
H0.27: Das Alter...	
H0.28: Der Bildungsgrad...	
H0.29: Die Wohnsituation...	
H0.30: Die erhaltene Unterstützung...	
H0.31: Das monatlich frei verfügbare Geld...	
H0.32: Das Setting der Erhebung...	
H0.33: Der Wohnort...	
H0.34: Die technische Ausbildung...	
H0.35: Die Barrierefreiheit...	
H0.36: Das Bedürfnis nach Unterstützung...	

Tabelle 17 Alternativhypothesen Soziodemographische Variablen und Bereitschaft zur Anwendung

<i>Soziodemographische Variablen und Bereitschaft zur Anwendung</i>	
H1.26: Das Geschlecht...	... kann die Bereitschaft, Smart Home Technologien zu Hause anzuwenden, vorhersagen.
H1.27: Das Alter...	
H1.28: Der Bildungsgrad...	
H1.29: Die Wohnsituation...	
H1.30: Die erhaltene Unterstützung...	
H1.31: Das monatlich frei verfügbare Geld...	
H1.32: Das Setting der Erhebung...	
H1.33: Der Wohnort...	
H1.34: Die technische Ausbildung...	
H1.35: Die Barrierefreiheit...	
H1.36: Das Bedürfnis nach Unterstützung...	

8 METHODE

Auf Basis des modifizierten Akzeptanzmodells und ausgehend von der Auswahl der in das Projekt ASH einbezogenen Smart Home Technologien wurde ein Konzept erarbeitet, das einerseits eine möglichst umfangreiche Untersuchung der Akzeptanz der Zielgruppe ermöglicht sowie andererseits die Zumutbarkeit für die älteren StudienteilnehmerInnen gewährleistet. Dafür war es notwendig, einen Kompromiss zwischen den hohen wissenschaftlichen Ansprüchen und der Umsetzbarkeit in der Praxis zu finden.

Gemäß der vorab festgelegten Definition der geplanten Zielgruppe wurden von den Projektpartnern Veranstaltungstermine organisiert und StudienteilnehmerInnen rekrutiert (siehe Kapitel 8.1). Die TeilnehmerInnen wurden gebeten, eine mehrstündige Veranstaltung zu besuchen, in deren Rahmen die relevanten Daten erhoben werden sollten. Im Rahmen der Veranstaltung wurden die TeilnehmerInnen zu Beginn über den in diesem Projekt eingehaltenen Datenschutz informiert (siehe Kapitel 8.2). Danach wurden die zehn Smart Home Technologien in Kleingruppen vorgestellt und die grundlegenden Funktionen und Anwendungsmöglichkeiten erklärt (siehe Kapitel 8.3). Während dieser Vorstellung wurden die teilnehmenden Personen zu ihrer Einstellung und Akzeptanz dieser Anwendungen befragt (siehe Kapitel 8.4). Anschließend wurde in der Gruppe über grundlegende Anwendungsunterschiede diskutiert (siehe Kapitel 8.6). Zwischendurch wurden die TeilnehmerInnen gebeten, verschiedene Fragebögen auszufüllen (siehe Kapitel 8.5). Um die entwickelte Vorgehensweise auf Umsetzbarkeit zu prüfen und bei Bedarf optimieren zu können, wurde eine Voruntersuchung mit 15 TeilnehmerInnen durchgeführt. Basierend auf dieser Voruntersuchung, aus der wie erhofft wertvolle Informationen gewonnen werden konnten, wurden das Untersuchungsdesign entsprechend überarbeitet und die für die Erhebungsveranstaltungen benötigten Materialien optimiert. So wurde der Ablauf der Veranstaltung noch abwechslungsreicher und interaktiver gestaltet, um die Teilnahme für die betroffenen Personen möglichst lebendig und interessant zu machen. Der endgültige Ablauf einer Erhebungsveranstaltung ist in Tabelle 18 schematisch dargestellt.

Tabelle 18 Ablauf der Erhebungsveranstaltungen

<i>Ablauf der Erhebungsveranstaltungen</i>	
Begrüßung aller TeilnehmerInnen und Vorstellung der StudienleiterInnen	
Erklärung von Ablauf und Ziel der Veranstaltung	
Aufteilung der TeilnehmerInnen in Kleingruppen zu je 5 bis 10 Personen; 1 GruppenleiterIn (und wenn möglich 1 ProtokollantIn) pro Gruppe	
Durchsprechen der Datenschutzerklärung	
Erklärung der Akzeptanzbeurteilung (Schulnoten-Kärtchen)	
Basisinformationen (zentrale Steuerung, Bewegungsaufzeichnung)	
Vorstellung und Bewertung der Anwendungen	
	• Video / Sprechanlage • Herdmelder • Brandmelder • Sturzmelder • Lichtsteuerung
Ausfüllen des Fragebogens A	
Gemeinsame Pause aller Kleingruppen, Kaffee und Kuchen	
Vorstellung und Bewertung der Anwendungen	
	• Rollladensteuerung • Aktivitätsmelder • Herz-Kreislauf- / Diabetes-Erfassung • Telerehabilitation • Medikamentenerinnerung
Ausfüllen des Fragebogens B	
Gemeinsame Pause aller Kleingruppen, Kaffee und Kuchen	
Gruppendiskussion inklusive Kostenbefragung in den Kleingruppen	
Beantwortung noch offener Fragen der TeilnehmerInnen	
Gemeinsame Verabschiedung aller TeilnehmerInnen	

Im Folgenden werden alle Materialien und Methoden, die im Rahmen dieser Studie eingesetzt wurden, genau erklärt, und die Vorgehensweise in Bezug auf Operationalisierung und Durchführung der Untersuchung detailliert geschildert. Dabei werden die einzelnen Bausteine der Erhebungsveranstaltung chronologisch gemäß des Ablaufs der Veranstaltung dargestellt. Bei der Gestaltung der Materialien wurde insbesondere darauf geachtet, dass sie an die Fähigkeiten und Beeinträchtigungen der Zielgruppe angepasst sind und Freude und Motivation der TeilnehmerInnen erhöhen.

8.1 Definition und Rekrutierung der Zielgruppe

Als geplante Zielgruppe des Projekts ASH wurden Personen ab 60 Jahren bestimmt, die in ihrem alltäglichen Leben noch größtenteils selbständig sind. Basierend auf Informationen der Statistik Austria (2011c) wurde versucht, das Verhältnis zwischen Männern und Frauen möglichst repräsentativ zu gestalten. Nach dieser Statistik liegt das Verhältnis bei Menschen zwischen 60 und 94 Jahren in Österreich bei 4:3 zugunsten der Frauen, wobei dieses Verhältnis bei den jüngeren Mitgliedern dieser Altersgruppe zunächst beinahe ausgeglichen ist und erst bei den älteren Mitgliedern bis zu 3:1 beträgt (Statistik Austria, 2011c).

Die Rekrutierung der TeilnehmerInnen erfolgte über Aussendung eines Informationsschreibens durch die Volkshilfe, ebenfalls ein Projektpartner des Projekts ASH. Um auf die geplante Stichprobe von rund 100 Personen zu kommen, waren vier Erhebungstermine notwendig. Die vier Erhebungsveranstaltungen fanden im November und Dezember 2010 in Seniorenclubs und Einrichtungen des betreuten Wohnens in Oberösterreich und Salzburg statt. Während dieser Veranstaltungen waren Betreuungspersonen anwesend, die in den Pausen für die Verteilung von Kaffee und Kuchen sorgten und sich auch zwischendurch um das Wohlbefinden der TeilnehmerInnen kümmerten. Abgesehen von der Verköstigung im Rahmen der Erhebungsveranstaltung bekamen die TeilnehmerInnen keine finanzielle oder materielle Vergütung ihrer Teilnahme. Die Erhebung der über das Projekt ASH hinausgehenden, für die vorliegende Diplomarbeit relevanten Daten erfolgte ebenfalls im Zuge der vier Erhebungsveranstaltungen eingebettet in den Programmablauf.

8.2 Datenschutzerklärung

Nach der Begrüßung der TeilnehmerInnen und der Vorstellung der StudienleiterInnen zu Beginn der Veranstaltung erfolgte die Einteilung der TeilnehmerInnen in Kleingruppen zu je fünf bis zehn Personen. Im Idealfall war in jeder Kleingruppe neben der/dem jeweiligen GruppenleiterIn auch ein/e ProtokollantIn anwesend, der/die sich Notizen über die Angaben und Aussagen der TeilnehmerInnen machte. In den Kleingruppen erfolgte zuerst die Erklärung des im Rahmen des Projekts eingehaltenen Datenschutzes. Dazu wurden den TeilnehmerInnen Datenschutzerklärungen ausgeteilt, und die wichtigsten Aspekte im Rahmen der Kleingruppe durchgesprochen. So wurde auf die Freiwilligkeit der Teilnahme

sowie auf die Anonymität der TeilnehmerInnen hingewiesen, und die Verwendung der Angaben und Notizen für wissenschaftliche Zwecke betont.

8.3 Vorstellung der zehn ausgewählten Technologien

Basierend auf einer Voranalyse der sich am Markt befindlichen Smart Home Anwendungen durch die Projektpartner wurde gemeinsam eine Auswahl von zehn Technologien getroffen, die in das Projekt ASH aufgenommen wurden. Die Technologien können nach ihrer Hauptfunktion den drei Kategorien Komfort, Sicherheit und Gesundheit zugeordnet werden. Diese Zuordnung erfolgte in erster Linie theoriegeleitet (Meyer & Mollenkopf, 2010; siehe auch Kapitel 5.2) und basierend auf der Erfahrung der Projektpartner. Es waren jedoch auch eigene Überlegungen und Entscheidungen notwendig. So können einzelne Technologien aufgrund ihrer Funktionsweise theoretisch mehreren Kategorien zugeordnet werden. Beispielsweise kann die Lichtsteuerung (siehe Kapitel 8.3.5) sowohl als Komfort- als auch als Sicherheitsanwendung angesehen werden.

Auf den folgenden Seiten werden die zehn ausgewählten Anwendungen vorgestellt und deren Grundprinzipien und -funktionen kurz erläutert. Die Materialien zur Darstellung der Anwendungen, wie sie den StudienteilnehmerInnen in den Kleingruppen vermittelt wurden, sind im Anhang zu finden. Für die verbale Vorstellung der Anwendungen wurde ein Leitfaden erstellt, um eine möglichst standardisierte Vorgehensweise über alle Kleingruppen-LeiterInnen über alle verschiedenen Erhebungsveranstaltungen hinweg zu ermöglichen. Die TeilnehmerInnen erhielten zu Beginn der Technologien-Vorstellung außerdem notwendige Basisinformationen zur Möglichkeit der zentralen Steuerung der Anwendungen sowie zur Umsetzung der Bewegungsaufzeichnung.

8.3.1 Vorstellung der Video / Sprechanlage

Die erste Smart Home Anwendung, die den TeilnehmerInnen des Projekts ASH vorgestellt wurde, ist die Video / Sprechanlage. Die Anlage ist vergleichbar mit den bereits verbreiteten modernen Gegensprechanlagen, bei denen man BesucherInnen, die vor der Eingangstür warten, auch sehen und hören kann. Die Video / Sprechanlage überträgt das Bild der BesucherInnen auf den Fernseher des Bewohners/der Bewohnerin. Er/sie kann, ohne zur Tür gehen zu müssen, sehen, wer vor der Tür steht. Durch das Drücken einer Taste auf der Fernbedienung kann der/die BewohnerIn bei Bedarf mit den BesucherInnen sprechen. Die Video / Sprechanlage zählt zu den Anwendungen der Kategorie Komfort.

8.3.2 Vorstellung des Herdmelders

Der Herdmelder, der zu den Sicherheitsanwendungen gezählt wird, befindet sich oberhalb oder in der Nähe des Herdes. Über Sensoren merkt er, wenn der/die BewohnerIn vergisst, den Herd auszuschalten oder wenn der Herd aufgedreht ist, obwohl nichts auf der Kochplatte steht. Der/die BewohnerIn wird über ein optisches und/oder akustisches Alarmsignal, das nach individuellen Präferenzen eingestellt werden kann, darüber informiert, und kann den Herd anschließend abschalten. Erfolgt keine Reaktion auf den Alarm, schaltet sich der Herd von selbst ab. Der/die BewohnerIn erfährt im Nachhinein über einen Bildschirm-Nachricht davon.

8.3.3 Vorstellung des Brandmelders

Eine weitere Sicherheitsanwendung ist der Brandmelder. Diese Technologie merkt es, wenn es im Zimmer sehr heiß oder rauchig wird und signalisiert dies durch einen optischen oder akustischen Alarm. Der/die BewohnerIn hat dann die Möglichkeit, nachzusehen, was passiert ist, entsprechend zu reagieren und den Alarm abzuschalten. Erfolgt keine Reaktion, wird über die zentrale Steuerungseinheit eine Service-Zentrale verständigt, die dann nach individuellen Einstellungen, die im Vorhinein angegeben werden, entweder Angehörige, Nachbarn oder die Feuerwehr kontaktiert.

8.3.4 Vorstellung des Sturzmelders

Für den Sturzmelder werden in der Wohnung kleine Sensoren angebracht, die erfassen, ob sich der/die BewohnerIn in der Wohnung bewegt oder nicht bewegt, und die registrieren, wenn eine Bewegung abrupt endet. Auf diese Weise merkt der Sturzmelder, wenn der/die BewohnerIn stürzt und nicht mehr von selbst aufstehen kann. In diesem Fall fragt eine Stimme nach, ob bei dem/der BewohnerIn alles in Ordnung ist. Erfolgt darauf keine Reaktion, wird über die zentrale Steuerungseinheit wie auch beim Brandmelder zunächst die Service-Zentrale verständigt, die dann wiederum weitere Schritte setzt. Der Sturzmelder zählt ebenfalls zur Kategorie der Sicherheitsanwendungen.

8.3.5 Vorstellung der Lichtsteuerung

Die Hauptfunktion der Lichtsteuerung ist das automatische Einschalten bzw. Ausschalten des Lichts, wenn eine Person einen Raum betritt bzw. ihn wieder verlässt. Dadurch wird einerseits Energie gespart, und andererseits die Gefahr, im Dunkeln zu stolpern, verringert. Auch ein automatisches Ausschalten sämtlicher Lampen bei Verlassen der Wohnung ist

möglich. Neben den Standardeinstellungen hat der/die BewohnerIn auch die Möglichkeit, das Licht an bestimmte Situationen, wie zum Beispiel an die Lichtverhältnisse draußen, oder an individuelle Bedürfnisse anzupassen, wie zum Beispiel ein helles zum Lesen und ein gedämpftes Licht zum Fernsehen. Die Lichtsteuerung wird in dieser Studie zu den Anwendungen der Kategorie Komfort gezählt.

8.3.6 Vorstellung der Rollladensteuerung

Mit der Rollladensteuerung, die ebenfalls zu den Komfortanwendungen zählt, können elektrisch betriebene Rollläden per Fernbedienung bedient werden. Außerdem kann eingestellt werden, dass die Rollläden jeden Tag automatisch in der Früh zur selben Zeit hinauf- und am Abend zur selben Zeit wieder hinuntergefahren werden. Eine weitere Möglichkeit ist das automatische Reagieren der Rollladensteuerung auf Helligkeitsverhältnisse draußen.

8.3.7 Vorstellung des Aktivitätsmelders

Bei der Aktivitätsmelder-Anwendung werden, ähnlich wie bei der Sturzmelder-Anwendung, Bewegungen in der Wohnung registriert. In diesem Fall erfolgt die Bewegungsaufzeichnung über mehrere Kameras, die in der Wohnung montiert sind und unscharfe, schemenhafte Bilder aufnehmen. Mit der Zeit entsteht so ein Bild der täglichen Aktivitäten und Gewohnheiten der Person. Wenn der/die BewohnerIn von ihren typischen Verhaltensweisen stark abweicht oder üblicherweise durchgeführte Aktivitäten ausbleiben, reagiert der Aktivitätsmelder mit einer Stimme, die sich nach dem Befinden der Person erkundigt. Erfolgt auf diese Nachfrage keine Reaktion, wird wiederum die Service-Zentrale kontaktiert, die gemäß der vorab vereinbarten Einstellungen weitere Personen oder aber Einsatzkräfte verständigt. Der Aktivitätsmelder fällt ebenfalls in die Kategorie der Sicherheitsanwendungen.

8.3.8 Vorstellung der Herz-Kreislauf- / Diabetes-Erfassung

Die Anwendung Herz-Kreislauf- / Diabetes-Erfassung ist vergleichbar mit üblichen Messgeräten, mit denen Blutzuckerspiegel oder Blutdruck gemessen werden können. Der Vorteil der Smart Home Anwendung ist, dass erfasste Werte automatisch aufgezeichnet und, wenn die Person dies so möchte, automatisch oder manuell an den Hausarzt / die Hausärztin weitergeleitet werden. Diese/r kann sich dann bei der betroffenen Person melden, wenn mit den Werten etwas nicht in Ordnung sein sollte. Die Herz-Kreislauf- / Diabetes-Erfassung wird zu den Gesundheitsanwendungen gezählt.

8.3.9 Vorstellung der Telerehabilitation

Die Smart Home Anwendung Telerehabilitation soll bei der Durchführung von physiotherapeutischen Übungen helfen, die BewohnerInnen bei einem Rehabilitations- oder Kuraufenthalt gezeigt bekommen und in der Folge selbständig zu Hause durchführen sollen. Mithilfe der Telerehabilitation sehen die BewohnerInnen Ihre/n PhysiotherapeutIn, der/die ihnen die Übung vormacht, über den Fernsehbildschirm. Wenn die Person das möchte, kann der/die TherapeutIn sie ebenfalls über eine Kamera sehen und im Bedarf den Übungsablauf korrigieren. Diese Anwendung zählt ebenfalls zu den Technologien der Kategorie Gesundheit.

8.3.10 Vorstellung der Medikamentenerinnerung

In dieselbe Kategorie fällt auch die Medikamentenerinnerung, die den Betroffenen die regelmäßige Einnahme von mehreren Medikamenten erleichtern soll. In einem ersten Schritt werden die Medikamente und die genauen Einnahmezeiten von der Person selbst oder von Angehörigen, BetreuerInnen bzw. Pflegepersonen in die Medikamentenerinnerung eingegeben. In Folge erinnert die Anwendung durch eine visuelle und akustische Nachricht über den Fernsehbildschirm an die fällige Einnahme. Erfolgt daraufhin keine Einnahme bzw. Abschaltung der Erinnerung, wird analog zu den bereits erwähnten Sicherheitsanwendungen die Service-Zentrale verständigt.

8.4 Akzeptanzbeurteilung

Nach jeder vorgestellten Smart Home Anwendung wurden die TeilnehmerInnen zu ihrer Meinung über die Anwendung befragt. Dabei wurden ihnen vier Fragen gestellt, die die Bereiche allgemeine Akzeptanz (Frage 1), wahrgenommener Nutzen (Frage 2), Bereitschaft, die Technologie zu Hause anzuwenden (Frage 3), sowie antizipierte einfache Benutzbarkeit (Frage 4) behandeln und in Tabelle 19 dargestellt sind. Für die Beantwortung der Fragen bekam jede/r TeilnehmerIn ein Set aus fünf verschiedenfarbigen Beurteilungskärtchen, die von eins bis fünf durchnummeriert sind. Wie in einer Jury hatten die TeilnehmerInnen nach jeder vorgestellten Anwendung die Aufgabe, diese in Bezug auf die vier Akzeptanzfragen zu bewerten. Dabei wird nach dem Prinzip von Schulnoten vorgegangen, eine Eins bedeutet eine sehr gute Bewertung, eine Fünf entspricht einer sehr schlechten Beurteilung.

Da die TeilnehmerInnen Schwierigkeiten hatten, zwischen den Akzeptanzfragen 1 (Wie finden Sie die Anwendung ganz allgemein?) und 2 (Wie nützlich würden Sie die Anwendung bewerten?) zu differenzieren, wurde der Schwerpunkt auf die allgemeine Akzeptanz (Frage 1) gelegt. Der wahrgenommene Nutzen konnte somit nur über qualitative Aussagen einzelner TeilnehmerInnen erfasst werden. In Bezug auf die Frage nach der antizipierten Benutzbarkeit (Frage 3) kam es ebenfalls zu Schwierigkeiten bei der Beantwortung, da von Seiten der TeilnehmerInnen mehrmals der Einwand genannt wurde, dass sie sich nicht vorstellen könnten, wie die Bedienung funktioniere. Wieder andere TeilnehmerInnen verweigerten die Beantwortung mit dem Kommentar, dass diese Anwendungen, wenn sie für ältere Menschen entwickelt wurden, ohnehin leicht zu bedienen sein müssten.

Aus den genannten Gründen wurde der Fokus der Akzeptanzbeurteilung auf die Fragen nach der allgemeinen Akzeptanz (Frage 1) und nach der Bereitschaft, die Technologie zu Hause anzuwenden (Frage 3), gelegt. In Kapitel 8.7 sind die Akzeptanzbeurteilungen, die als abhängige Variablen in der Studie berücksichtigt wurden, zusammengefasst und übersichtlich dargestellt (siehe Tabelle 25). Neben den abgegebenen Beurteilungen wurden zusätzlich durch ProtokollantInnen bzw. durch die GruppenleiterInnen selbst qualitative Aussagen der TeilnehmerInnen notiert und in ein vorgefertigtes Akzeptanzprotokoll eingetragen.

Tabelle 19 Erhebungsfragen zur Akzeptanzbeurteilung der Anwendungen

<i>Erhebungsfragen zur Akzeptanzbeurteilung</i>	
Frage 1:	Wie finden Sie die Anwendung ganz allgemein?
Frage 2:	Wie nützlich würden Sie die Anwendung bewerten?
Frage 3:	Wie gerne hätten Sie die Anwendung zu Hause?
Frage 4:	Können Sie sich vorstellen, mit der Anwendung umgehen zu können?

8.5 Fragebogenbatterie

Anschließend an die Vorstellung und Beurteilung der Anwendungen und jeweils vor den beiden Pausen, in denen Kaffee und Kuchen angeboten wurde, wurden die TeilnehmerInnen gebeten, eine Fragebogenbatterie auszufüllen, mit der die über das Projekt hinausgehenden, für die Diplomarbeit relevanten Daten erfragt werden sollten. Die

Fragebogenbatterie setzte sich aus vier ausgewählten etablierten Fragebogenverfahren zusammen, die die aus dem modifizierten Akzeptanzmodell abgeleiteten Konstrukte (siehe Kapitel 7.1) abdecken, und wurde durch mehrere Fragen zu den soziodemographischen Eigenschaften der TeilnehmerInnen sowie zu deren Bedürfnis nach Unterstützung ergänzt (siehe Kapitel 8.5.1).

Um die Motivation und Mitmachbereitschaft der TeilnehmerInnen zu erhöhen, wurde die Fragebogenbatterie im Rahmen der Veranstaltung in zwei Teilen (A und B) vorgegeben. Wie in Tabelle 20 zu sehen ist, beinhaltet der Fragebogenteil A die Fragen zu den soziodemographischen Eigenschaften und dem Bedürfnis nach Unterstützung sowie die Fragebögen zu den Konstrukten Lebensqualität und Technikerfahrung. Für die Erfassung der Lebensqualität wurde der Fragebogen WHOQOL-bref (Angermeyer, Kilian & Matschinger, 2000) verwendet, zur Erfassung der Technikerfahrung diente der in Kapitel 8.5.2 näher beschriebene Fragebogen TA-EG (Karrer et al., 2009). Im Fragebogenteil B sind die Fragebögen F-SOZU K-22 (Frydrich, Sommer, Menzel & Höll, 1987) und NAA (Oswald & Fleischmann, 1997) zu den Schwerpunkten soziale Unterstützung und subjektiver Pflegebedarf enthalten.

Im Folgenden werden die einzelnen Bestandteile der Fragebogenbatterie genauer erläutert. Eine Übersicht aller in der vorliegenden Studie miteinander bezogenen unabhängigen Variablen findet sich in Kapitel 8.7. In Bezug auf die beiden Konstrukte Lebensqualität und soziale Unterstützung bzw. hinsichtlich der dazu eingesetzten Fragebogenverfahren sei auf die Diplomarbeit von Amstätter (2011) verwiesen, die sich auf diese beiden Schwerpunkte konzentriert.

Tabelle 20 Bestandteile der Fragebogenbatterie

<i>Bestandteile der Fragebogenbatterie</i>	
Fragebogenteil A:	Fragen zu den soziodemographischen Eigenschaften
	Fragen zu dem Bedürfnis nach Unterstützung
	Fragebogen zur Erfassung der Lebensqualität (WHOQOL-bref)
	Fragebogen zur Erfassung der Technikerfahrung (TA-EG)
Fragebogenteil B:	Fragebogen zur Erfassung der sozialen Unterstützung (F-SOZU K-22)
	Fragebogen zur Erfassung des subjektiven Pflegebedarfs (NAA)

8.5.1 Fragen zu den soziodemographischen Eigenschaften

Zu Beginn des Fragebogenteils A wurden die TeilnehmerInnen zu Variablen wie Geschlecht, Alter, Wohnort, beruflicher Status, höchste abgeschlossene Schulbildung, technische Ausbildung und Familienstand befragt. Anschließend folgten Fragen zu den Themen Barrierefreiheit der Wohnumgebung, derzeitige Wohnsituation, Anzahl der im Haushalt lebenden Personen, erhaltene Unterstützung und Höhe des monatlich frei zur Verfügung stehenden Geldes. Mit Ausnahme des Alters, welches die TeilnehmerInnen selbst hinschreiben sollten, erfolgte die Beantwortung der Fragen durch Ankreuzen einer der angegebenen Antwortalternativen. Die ausformulierten Fragen sowie die zur Auswahl stehenden Alternativen finden sich im Anhang.

Die Erhebung des Bedürfnisses nach Unterstützung, den sogenannten *Felt Needs*, erfolgte über fünf selbst entwickelte Einzelfragen, die die gewünschte Unterstützung in den Bereichen Haushalt, tägliche Versorgung, Beweglichkeit, tägliche Körperpflege und Gedächtnis in einem fünfstufigen Antwortformat erfassen (siehe Anhang). Die Entwicklung der Fragen erfolgte angelehnt an das Konzept der Activities of Daily Living (siehe Kapitel 3.3). Aus den Antworten der TeilnehmerInnen auf diese fünf Fragen lässt sich durch Mittelwertsberechnung ein Score für das Bedürfnis nach Unterstützung bilden.

8.5.2 Fragebogen zur Erfassung der Technikerfahrung

Zur Erfassung der Technikerfahrung wurde der *Fragebogen zur Technikaffinität - Einstellung zu und Umgang mit elektronischen Geräten (TA-EG)* von Karrer, Glaser, Clemens und Bruder (2009) vorgegeben. Dieser Fragebogen besteht aus 19 Items, die Aussagen darstellen, für die die TeilnehmerInnen auf einer fünfstufigen Antwortskala angeben sollen, inwieweit diese auf sie zutreffen („trifft voll zu“ bis „trifft gar nicht zu“). Die Aussagen, die sowohl positiv als auch negativ formuliert sind, betreffen die Einstellungen der TeilnehmerInnen gegenüber elektronischen Geräten. Zu Beginn des Fragebogens wird erklärt, was unter dem Begriff *elektronische Geräte* zu verstehen ist (Geräte wie Computer, Handys, Digitalkameras, Geld- und Ticketautomaten, Navigationssysteme) und was nicht (Werkzeuge, Haushaltsgeräte, Fahrzeuge). Mit dem Fragebogen können folgende vier Dimensionen der Technikaffinität (siehe Kapitel 4.1) erfasst werden: Begeisterung für Technik, Kompetenz im Umgang mit Technik, positive und negative Einstellung gegenüber Technik (siehe Tabelle 21). Die Items der Dimension Begeisterung für Technik erfragen in erster Linie das Ausmaß an Freude, das Personen im Umgang mit elektronischen Geräten empfinden (Beispiel-Item: „Ich liebe es, neue

elektronische Geräte zu besitzen.“). Die Dimension Kompetenz im Umgang mit Technik betrifft die Kompetenz, die sich Personen im Umgang mit elektronischen Geräten selbst zuschreiben (Beispiel-Item: „Ich kenne die meisten Funktionen der elektronischen Geräte, die ich besitze.“). Die beiden Dimensionen positive und negative Einstellung gegenüber Technik beziehen sich auf Vor- und Nachteile, die Personen in der Nutzung von elektronischen Geräten sehen (Beispiel-Items: „Elektronische Geräte erleichtern mir den Alltag.“ bzw. „Elektronische Geräte machen vieles umständlicher.“). Die Beantwortung des Fragebogens dauert nach Angaben der AutorInnen etwa zehn Minuten (Karrer et al., 2009).

Tabelle 21 Dimensionen des TA-EG (Karrer et al., 2009) und Anzahl der Items

<i>Dimensionen des TA-EG und Anzahl der Items</i>	
Begeisterung für Technik	5 Items
Kompetenz im Umgang mit Technik	5 Items
Positive Einstellung gegenüber Technik	5 Items
Negative Einstellung gegenüber Technik	4 Items

8.5.3 Fragebogen zur Erfassung des subjektiven Pflegebedarfs

Der subjektive Pflegebedarf der TeilnehmerInnen wurde mit der *Nürnberger-Alters-Alltagsaktivitäten-Skala (NAA)* (Version B) von Oswald und Fleischmann (1997) erfasst. Die NAA, die zum Nürnberger-Alters-Inventar gehört, umfasst 20 Items mit verhaltensnahen, positiv und negativ formulierten Feststellungen, für die die TeilnehmerInnen auf einer dreistufigen Antwortskala („oft“, „manchmal“, „nie“) angeben sollen, inwieweit diese auf sie zutreffen. Mit diesem Fragebogen beurteilen die TeilnehmerInnen selbst ihre Leistungen bzw. Einschränkungen in drei Dimensionen von individuellen Alltagsaktivitäten (siehe Tabelle 22). In der Dimension Soziale Aktivitäten werden Tätigkeiten beschrieben, die mit dem Aufbauen und Aufrechterhalten von sozialen Kontakten zu tun haben (Beispiel-Item: „Ich besuche Veranstaltungen wie Seniorentreffen, Konzerte, Kirche...“). Die Dimension Instrumentelle Aktivitäten umfasst verschiedene, unterschiedlich schwierige Tätigkeiten des alltäglichen Lebens (Beispiel-Items: „Ich erledige kleinere alltägliche Arbeiten wie Aufräumen, Abstauben... selbst.“ und „Ich erledige meine finanziellen Angelegenheiten selbst.“). Die Items der Dimension Kognitive Aktivitäten betreffen die gedächtnisbezogene Leistungsfähigkeit im Alltag (Beispiel-Item:

„Ich habe Schwierigkeiten, meine Brille, meinen Schlüssel oder meinen Geldbeutel wieder zu finden.“).

Die NAA gründet sich auf Ansätze der Activities of Daily Living bzw. der Instrumental Activities of Daily Living (siehe Kapitel 3.3) und eignet sich laut den Autoren auch zur Bestimmung individuell erforderlicher Unterstützungsangebote. Zur Bearbeitung werden laut Manual etwa fünf Minuten benötigt (Oswald & Fleischmann, 1995).

Tabelle 22 Dimensionen der NAA (Oswald & Fleischmann, 1997) und Anzahl der Items

<i>Dimensionen der NAA und Anzahl der Items</i>	
Soziale Aktivitäten	4 Items
Instrumentelle Aktivitäten	11 Items
Kognitive Aktivitäten	5 Items

8.6 Gruppendiskussion

Als letzter Programmpunkt der Erhebungsveranstaltung wurde eine Gruppendiskussion durchgeführt, bei der grundlegende Anwendungsunterschiede angesprochen und gemeinsam mit den TeilnehmerInnen diskutiert werden. Die Gruppendiskussion dreht sich um die drei Schwerpunkte Steuerung, Datenübertragung und Bewegungsaufzeichnung, und behandelt außerdem das Thema Kosten. Um das Verständnis und die Motivation bei den TeilnehmerInnen zu erhöhen, erfolgte auch in der Gruppendiskussion die Meinungsäußerung mittels Kärtchen. Jede/r TeilnehmerIn erhielt zwei *Smiley-Kärtchen* - ein grünes mit einem lächelnden und ein rotes mit einem traurigen Gesicht. Die TeilnehmerInnen wurden angewiesen, das grüne Kärtchen hochzuhalten, wenn ihnen etwas gefällt, und das rote Kärtchen zu zeigen, wenn ihnen etwas nicht gefällt. Die so dargestellten Meinungen sowie sämtliche qualitative Aussagen der TeilnehmerInnen wurden von dem/der ProtokollantIn bzw. dem/der GruppenleiterIn notiert und in ein vorgefertigtes Gruppendiskussions-Protokoll eingetragen.

8.6.1 Schwerpunkt Steuerung

Wenn ein/e BewohnerIn mehrere Smart Home Technologien zu Hause hat, benötigt er/sie eine zentrale Steuerungseinheit, über die alle Anwendungen von einem Ort aus bedient werden können. Für diese Steuerungseinheit gibt es zwei Alternativmöglichkeiten, die den

TeilnehmerInnen vorgestellt und von ihnen beurteilt werden sollten. Die eine Möglichkeit ist eine Touchscreen-Steuerungseinheit, bei der die Bedienung durch Antippen entsprechender Symbole auf einem extra Bildschirm erfolgt. Die zweite Möglichkeit ist die Steuerung über den üblichen Fernsehbildschirm, bei der die entsprechenden Symbole mit der Fernbedienung aufgerufen und angewählt werden. Die TeilnehmerInnen wurden nach ihrer Meinung zu den beiden alternativen Möglichkeiten der zentralen Steuerung und zu möglichen Bedenken diesbezüglich befragt und gebeten, sich für eine der beiden Möglichkeiten zu entscheiden.

8.6.2 Schwerpunkt Datenübertragung

Im Rahmen der Gesundheitsanwendungen (Herz-Kreislauf- / Diabetes-Erfassung) gibt es die Möglichkeit, dass die AnwenderInnen Gesundheitsdaten zu ihrem Arzt / ihrer Ärztin übertragen können. Diese Datenübertragung kann entweder automatisch durch das Messgerät (in diesem Fall werden sämtliche gemessenen Werte übertragen) oder manuell mittels eines Übertragungsgeräts durch die Person selbst erfolgen. Auch hierzu wurden die TeilnehmerInnen zu ihrer Meinung, etwaigen Bedenken und ihrer Präferenz befragt.

8.6.3 Schwerpunkt Bewegungsaufzeichnung

Manche Smart Home Anwendungen (Sturzmelder, Aktivitätsmelder) funktionieren über die Erfassung und Aufzeichnung von Bewegungen innerhalb des Zuhauses der NutzerInnen. Für diese Bewegungsaufzeichnung gibt es ebenfalls zwei verschiedene Möglichkeiten, zu denen die TeilnehmerInnen ihre Meinung, Bedenken und Präferenz äußern sollten. Einerseits kann die Bewegungsaufzeichnung über Sensoren erfolgen, die an der Decke oder der Wand befestigt werden und die registrierten Informationen an die zentrale Steuerungseinheit weiterleiten. Andererseits besteht auch die Möglichkeit, Bewegungen mittels kleiner Kameras zu erfassen, die schemenhafte Bilder aufzeichnen und ebenfalls an die Steuerungseinheit weiterleiten.

8.6.4 Schwerpunkt Kosten

Als abschließender Gesprächsgegenstand wurden die TeilnehmerInnen zu den Kosten, die mit der Anschaffung und Instandhaltung der Smart Home Anwendungen verbunden sind, befragt. Dazu wurden sie gebeten, einen kurzen, selbst erstellten Fragebogen zur Kostenbeurteilung auszufüllen (siehe Anhang). In der Anleitung wurde darauf hingewiesen, dass es für viele der Anwendungen noch keine fixen Preise gibt, und es nur

darum geht, zu erfahren, wie viel potenziellen NutzerInnen diese Anwendungen wert sind. In einem ersten Schritt sollten die TeilnehmerInnen Technologien, die sie gerne zu Hause hätten, in ein Paket wählen. Anschließend wurden sie gebeten, für dieses individuelle Paket eine Zahlungsform (einmalig oder monatlich) auszuwählen und einen Betrag zu nennen, den sie bereit wären, für dieses Paket zu zahlen.

8.7 Operationalisierung

In Tabelle 23 bis Tabelle 25 sind die abhängigen und unabhängigen Variablen, die in der vorliegenden Studie erfasst und in die Berechnungen einbezogen wurden, noch einmal übersichtlich zusammengefasst. Zusätzlich sind die entsprechenden Items für jeden Fragebogen extra angegeben, sowie das jeweilige Skalenniveau und die zu erreichenden Werte (ausgenommen der soziodemographischen Variablen) dargestellt.

Tabelle 23 Unabhängige Variablen (Konstrukte)

<i>Unabhängige Variablen</i>	<i>Operationalisierung</i>	<i>Mögliche Werte</i>	<i>Skalenniveau</i>
Subjektiver Pflegebedarf: Dimension Soziale Einschränkungen	NAA: Mittelwert der Items 2, 11, 14, 15	1 bis 3	intervallskaliert
Subjektiver Pflegebedarf: Dimension Instrumentelle Einschränkungen	NAA: Mittelwert der Items 1, 3, 5, 6, 8, 9, 12, 16, 18, 19, 20	1 bis 3	intervallskaliert
Subjektiver Pflegebedarf: Dimension Kognitive Einschränkungen	NAA: Mittelwert der Items 4, 7, 10, 13, 17	1 bis 3	intervallskaliert
Technikerfahrung: Dimension Technik-Begeisterung	TA-EG: Mittelwert der Items 1, 3, 8, 10, 15	1 bis 5	intervallskaliert
Technikerfahrung: Dimension Technik-Kompetenz	TA-EG: Mittelwert der Items 4, 14, 17, 18	1 bis 5	intervallskaliert
Technikerfahrung: Dimension Positive Technik-Einstellung	TA-EG: Mittelwert der Items 5, 9, 11, 12, 19	1 bis 5	intervallskaliert
Technikerfahrung: Dimension Negative Technik- Einstellung	TA-EG: Mittelwert der Items 2, 6, 7, 13, 16	1 bis 5	intervallskaliert

Tabelle 24 Unabhängige Variablen (soziodemographische Variablen)

<i>Unabhängige Variablen</i>	<i>Operationalisierung</i>	<i>Skalenniveau</i>
Geschlecht	Item 1	nominalskaliert (dichotom)
Alter	Item 2	intervallskaliert
Bildungsgrad	Item 5	nominalskaliert
Wohnsituation	Item 9	nominalskaliert
Erhaltene Unterstützung	Item 11	nominalskaliert
Monatlich frei zur Verfügung stehendes Geld	Item 12	rangskaliert
Setting der Erhebung	Je nach Erhebungssituation	nominalskaliert (dichotom)
Wohnort	Item 3	nominalskaliert (dichotom)
Technische Ausbildung	Item 6	nominalskaliert (dichotom)
Barrierefreiheit	Item 8	nominalskaliert (dichotom)
Bedürfnis nach Unterstützung	Mittelwert der Items 13–17 (erreichbare Werte: 1 bis 5)	intervallskaliert

Tabelle 25 Abhängige Variablen

<i>Abhängige Variablen</i>	<i>Operationalisierung</i>	<i>Mögliche Werte</i>	<i>Skalenniveau</i>
Allgemeine Akzeptanz über alle 10 Technologien	Akzeptanzbeurteilung: Frage 1 (gemittelt über alle 10 Technologien)	1 bis 5	intervallskaliert
Bereitschaft zur Anwendung über alle 10 Technologien	Akzeptanzbeurteilung: Frage 3 (gemittelt über alle 10 Technologien)	1 bis 5	intervallskaliert
Allgemeine Akzeptanz der Kategorie Komfort	Akzeptanzbeurteilung: Frage 1 (gemittelt über die 3 Komfort-Technologien)	1 bis 5	intervallskaliert
Bereitschaft zur Anwendung der Kategorie Komfort	Akzeptanzbeurteilung: Frage 3 (gemittelt über die 3 Komfort-Technologien)	1 bis 5	intervallskaliert
Allgemeine Akzeptanz der Kategorie Sicherheit	Akzeptanzbeurteilung: Frage 1 (gemittelt über die 4 Sicherheits-Technologien)	1 bis 5	intervallskaliert
Bereitschaft zur Anwendung der Kategorie Sicherheit	Akzeptanzbeurteilung: Frage 3 (gemittelt über die 4 Sicherheits-Technologien)	1 bis 5	intervallskaliert
Allgemeine Akzeptanz der Kategorie Gesundheit	Akzeptanzbeurteilung: Frage 1 (gemittelt über die 3 Gesundheits-Technologien)	1 bis 5	intervallskaliert
Bereitschaft zur Anwendung der Kategorie Gesundheit	Akzeptanzbeurteilung: Frage 3 (gemittelt über die 3 Gesundheits-Technologien)	1 bis 5	intervallskaliert
Allgemeine Akzeptanz der einzelnen Technologien	Akzeptanzbeurteilung: Frage 1 (für jede Technologie einzeln)	1 bis 5	intervallskaliert
Bereitschaft zur Anwendung der einzelnen Technologien	Akzeptanzbeurteilung: Frage 3 (für jede Technologie einzeln)	1 bis 5	intervallskaliert

8.8 Statistische Verfahren

Für die weitere Verarbeitung der im Rahmen des Projekts ASH erhobenen Daten sowie für die Prüfung der in Kapitel 7.2 formulierten Hypothesen wurden verschiedene statistische Verfahren verwendet. Im Folgenden werden diese Verfahren kurz erklärt und ihre Grundprinzipien erläutert. Eine detaillierte Darstellung der statistischen Verfahren inklusive Voraussetzungen und Interpretationsweise ist unter anderem bei Bortz (2005) und Field (2009) zu finden. Zur statistischen Auswertung wurde das Computerprogramm PASW (Predictive Analyses SoftWare, Version 18.0) verwendet.

8.8.1 Korrelation und Regressionsanalyse

Die statistischen Verfahren Korrelation und Regression dienen beide zur Analyse von Zusammenhängen zwischen zwei oder mehreren Variablen. Eine Korrelation dient zur Untersuchung von Zusammenhängen zwischen zwei Variablen, wobei es je nach Skalenniveau unterschiedliche Methoden gibt. In einer Regressionsanalyse können die Einflüsse von mehreren unabhängigen Variablen auf mehrere abhängige Variablen analysiert werden (Bortz, 2005).

Im Rahmen der vorliegenden Studie wurden in mehreren Korrelationen die Zusammenhänge zwischen jeweils zwei entweder intervallskalierten oder dichotomen Variablen untersucht, wofür einerseits die Produkt-Moment-Korrelation nach Pearson Anwendung findet, wenn es sich um zwei intervallskalierte Variablen handelt, und andererseits die punktbiseriale Korrelation zum Einsatz kommt, wenn eine dichotome Variable beteiligt ist. Für die Interpretation einer Korrelation wird der jeweilige Korrelationskoeffizient r herangezogen, der die Stärke des Zusammenhangs abbildet (Bortz, 2005). Eine Korrelation sagt nichts über die Richtung des Zusammenhangs aus, sie darf also nicht im Sinn einer Kausalbeziehung interpretiert werden (Field, 2009).

Bei einer Regressionsanalyse wird der Einfluss von einer oder mehreren unabhängigen Variablen auf eine oder mehrere abhängige Variablen untersucht. Gibt es mehrere unabhängige Variablen, wie es auch im Rahmen des Projekts ASH der Fall ist, muss man zwischen mehreren Regressionsmethoden wählen, die die Reihenfolge des Einschlusses der Variablen in das Regressionsmodell regeln. In der vorliegenden Studie wurde die Methode der hierarchischen Regression bzw. des *blockwise entry* gewählt, bei der die Variablen basierend auf bisherigen Studienergebnissen und aufgrund eigener Überlegungen in mehreren Blöcken in die Analyse aufgenommen werden. Jeder

Regressionsblock beinhaltet mehrere Variablen und wird als eigenes Modell auf Signifikanz geprüft (Field, 2009). Für die Interpretation der Ergebnisse einer Regressionsanalyse werden die Kennwerte Beta (β), R^2 und F herangezogen. β stellt einen standardisierten Koeffizienten dar, der den Einfluss jeder einzelnen Variable des jeweiligen Modells darstellt: Je höher der Betrag, desto stärker ist der Einfluss. R^2 ist der Anteil an Varianz, der durch das jeweilige Modell erklärt wird. F ist ein Parameter für die Änderungen, die für das entsprechende Modell im Vergleich zum vorherigen Modell entstehen. Zusätzlich werden in Analysen mit mehreren Modellen die Kennwerte ΔR^2 und ΔF angegeben, die die Veränderungen in diesen Kennwerten in den verschiedenen Modellen darstellen (Field, 2009).

Um in einer Regressionsanalyse auch den Einfluss von mehrkategorialen Variablen analysieren zu können, müssen diese Dummy-codiert werden. So können aus einer mehrkategorialen Variable mehrere dichotome Variablen gemacht werden, die dann als solche in die Untersuchung mit einfließen (Field, 2009). In der vorliegenden Studie war eine Dummy-Codierung der Variablen Bildung, Wohnsituation und Unterstützung notwendig.

Unabhängig von der Art des statistischen Verfahrens erfolgt die Hypothesenprüfung mittels Signifikanztests, die die Wahrscheinlichkeit dafür angeben, dass unter Annahme der Nullhypothese das gefundene Ergebnis oder noch extremere Ergebnisse auftreten. Liegt diese Wahrscheinlichkeit unter einem im Vorhinein festgelegten Wert (meist .05% oder .01%), so ist das Ergebnis statistisch signifikant (Bortz & Döring, 2006).

8.8.2 Varianzanalyse

Eine Varianzanalyse dient dazu, den Einfluss von einer oder mehreren mehrkategorialen, also dichotomen oder mehrfach abgestuften, unabhängigen Variablen auf eine oder mehrere abhängige intervallskalierte Variablen zu untersuchen (Bortz, 2005). Im Rahmen der vorliegenden Studie wurde dieses statistische Verfahren nur angewandt, um eine Vorauswahl an Variablen zu treffen, die in der anschließenden Regressionsanalyse berücksichtigt wurden. Aus diesem Grund wird auf eine genauere Darstellung des Verfahrens verzichtet und auf Bortz (2005) und Field (2009) verwiesen.

8.8.3 Faktorenanalyse

Eine Faktorenanalyse ermöglicht es, mehrere Variablen anhand ihrer Zusammenhänge untereinander in einzelne Gruppen einzuteilen. Dazu werden die Korrelationen für die Variablen untereinander berechnet und anschließend für jene Variablen, die untereinander sehr stark korrelieren, Faktoren konstruiert (Bortz, 2005).

Die Anzahl der Faktoren wird mittels eines statistischen Programms (zum Beispiel PASW) auf Basis des sogenannten Eigenwertkriteriums berechnet. Dieses Kriterium besagt, dass sich die Anzahl der Faktoren durch die Zahl jener Faktoren ergibt, deren Eigenwert größer als 1 ist. In dazugehörigen sogenannten Screeplots, die vom jeweiligen Computerprogramm ausgegeben werden, und in denen die Eigenwerte für die verschiedenen Faktorenanzahlen dargestellt sind, kann man die entsprechende Faktorenzahl ablesen. Es besteht auch die Möglichkeit, im Programm PASW eine im Vorhinein eingegebene Anzahl von Faktoren zu berechnen. Das Programm gibt auch die Ladungen für die einzelnen Variablen aus, also die Zusammenhänge zwischen den Variablen und den Faktoren. Jede Variable kann demjenigen Faktor zugeordnet werden, mit dem sie am höchsten korreliert bzw. auf dem sie am höchsten lädt (Bortz, 2005).

In der vorliegenden Studie wurden Faktorenanalysen dazu eingesetzt, die a priori durchgeführte Einteilung der Smart Home Technologien in die drei Kategorien Komfort, Sicherheit und Gesundheit zu überprüfen und somit die Qualität der entsprechenden abhängigen Variablen (allgemeine Akzeptanz und Anwendungsbereitschaft über die Technologien jeder Kategorie) zu untersuchen.

9 ERGEBNISSE

Insgesamt konnten im Rahmen der durchgeführten Untersuchung die Daten von 98 teilnehmenden Personen zur Analyse herangezogen werden. Um den Datenverlust aufgrund fehlender Angaben möglichst gering zu halten, wird in allen Berechnungen der Methode des paarweisen Ausschlusses den Vorzug gegeben. Demnach wurden Personen, bei denen die Angaben teilweise fehlerhaft waren, nur aus jenen Berechnungen ausgeschlossen, für die die fehlenden Werte bedeutsam waren. Die weiteren Angaben dieser Personen wurden in weitere Berechnungen miteinbezogen. Aus diesem Grund ergeben sich abhängig von den für die jeweilige Berechnung benötigten Variablen unterschiedliche Stichprobengrößen für die einzelnen Berechnungen. Die jeweilige Stichprobengröße ist überall, wo es möglich war, in Textform und/oder mit dem Buchstaben N angegeben (ausgenommen bei den umfangreicheren Analysen, bei denen die Stichprobengröße nicht eine feste Zahl annimmt, sondern variiert). Zusätzlich sind für alle intervallskalierten Variablen der Mittelwert (M) und die Standardabweichung (SD) angegeben. Zum leichteren Verständnis der Ergebnisse wurden die erfassten intervallskalierten Variablen so umkodiert, dass in allen Fällen ein höherer Wert auch eine höhere Ausprägung in der jeweiligen Variable bedeutet.

Es wird darauf hingewiesen, dass die im Folgenden dargestellten Ergebnisse Ähnlichkeiten zu den Ergebnisdarstellungen bei Amstätter (2011) aufweisen, da die verwendeten Daten aus derselben Stichprobe stammen.

9.1 Deskriptive Ergebnisse

Im Folgenden wird zuerst die Stichprobe anhand verschiedener im Rahmen der Studie erhobener soziodemographischen Daten beschrieben. Anschließend werden die Antworten und Aussagen der StudienteilnehmerInnen deskriptiv dargestellt. Um eine bessere Nachvollziehbarkeit der Verteilungen der Antworten zu ermöglichen, werden die Ergebnisse graphisch anhand von Diagrammen veranschaulicht, wobei jeweils nur die gültigen Antworten bzw. Prozent in gerundeter Form dargestellt sind.

9.1.1 Deskriptive Ergebnisse in Bezug auf soziodemographische Variablen

9.1.1.1 Geschlecht

Die Frage nach dem Geschlecht beantworteten 89 Personen. Wie in Abbildung 15 zu sehen ist, war das Geschlechterverhältnis der StudienteilnehmerInnen mit 68 Frauen (76%) und 21 Männern (24%) nicht repräsentativ für diese Altersgruppe (siehe Kapitel 8.1).

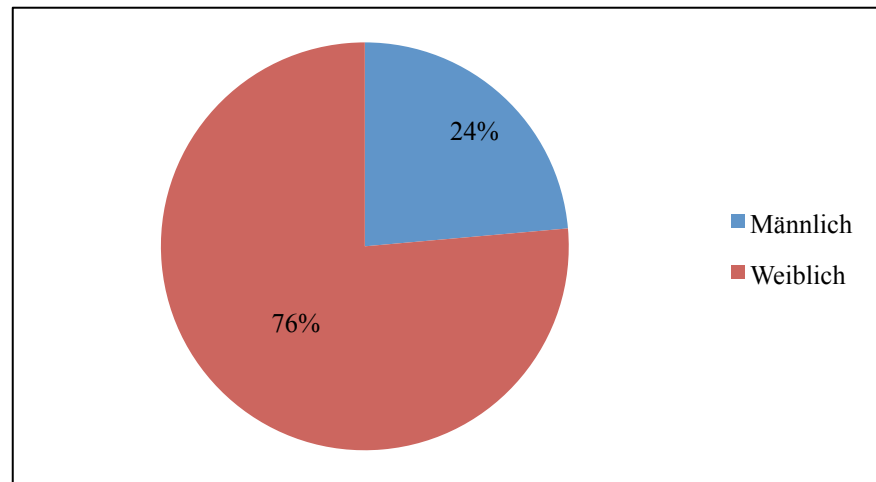


Abbildung 15 Geschlechterverteilung

9.1.1.2 Alter

Die Frage nach dem Alter wurde ebenfalls von 89 Personen beantwortet (siehe Abbildung 16). Die TeilnehmerInnen waren zum Zeitpunkt der Erhebung zwischen 59 und 94 Jahre alt, wobei der Mittelwert bei etwa 76 Jahren lag ($M = 75.74$, $SD = 8.62$).

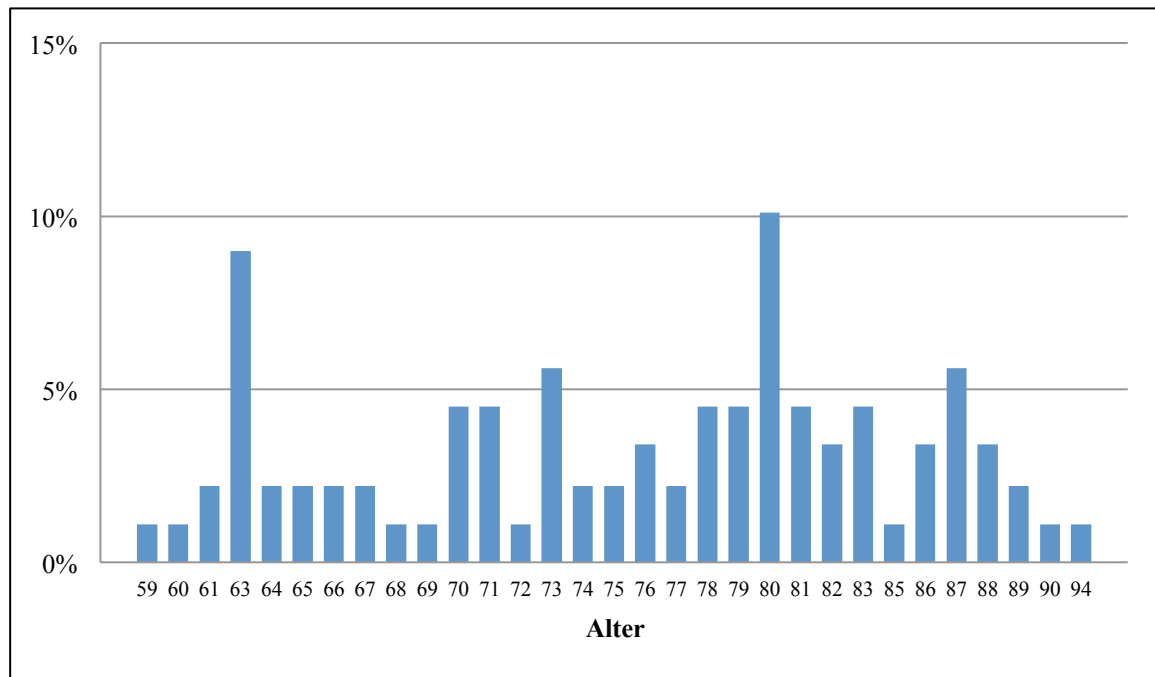


Abbildung 16 Altersverteilung

9.1.1.3 Bildungsgrad

In Abbildung 17 sind die Antworten der TeilnehmerInnen auf die Frage nach der höchsten abgeschlossenen Bildung dargestellt. Von 90 Personen, die diese Frage beantworteten, hatten 38 die Volksschule absolviert (42%) und 20 Personen einen Hauptschulabschluss (22%). Weitere 14 TeilnehmerInnen hatten nach eigenen Angaben eine Lehre abgeschlossen (16%), 18 Personen verfügten über einen höheren Bildungsgrad (20%). In der letztgenannten Gruppe wurden die Antwortalternativen „Gymnasium“, „Berufsbildende höhere Schule“, „Fachhochschule“ und „Hochschule“ zusammengefasst.

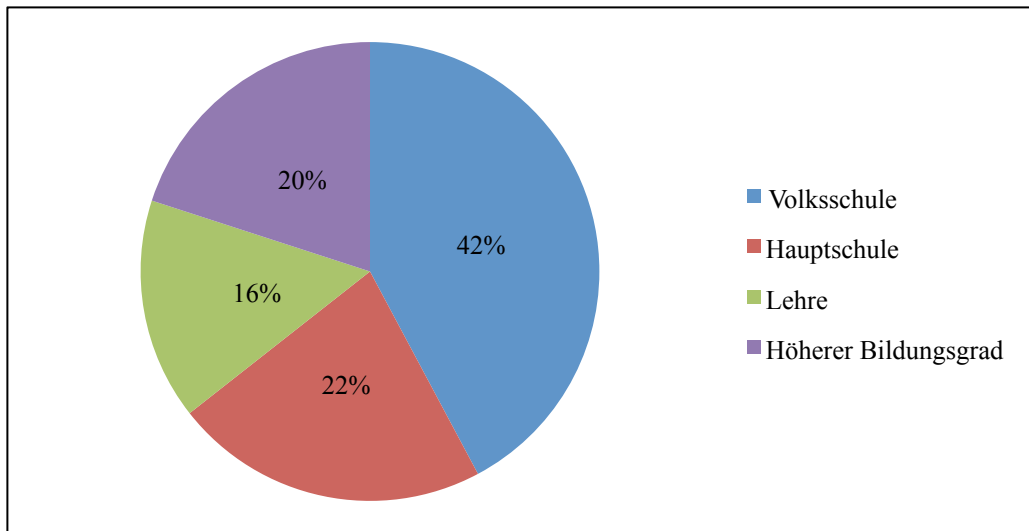


Abbildung 17 Höchste abgeschlossene Bildung

9.1.1.4 Wohnsituation

Die Frage nach der derzeitigen Wohnsituation haben 88 teilnehmende Personen beantwortet (siehe Abbildung 18). Davon wohnten 47 TeilnehmerInnen alleine (53%), 26 Personen gaben an, mit ihrem Partner zusammenzuwohnen (30%) und 15 TeilnehmerInnen wählten die Antwortalternativen „mit Verwandten“, „in einer Wohngemeinschaft“ oder „in einem Wohnheim“, die in eine Kategorie („mit anderen Personen“) zusammengefasst wurden (17%).

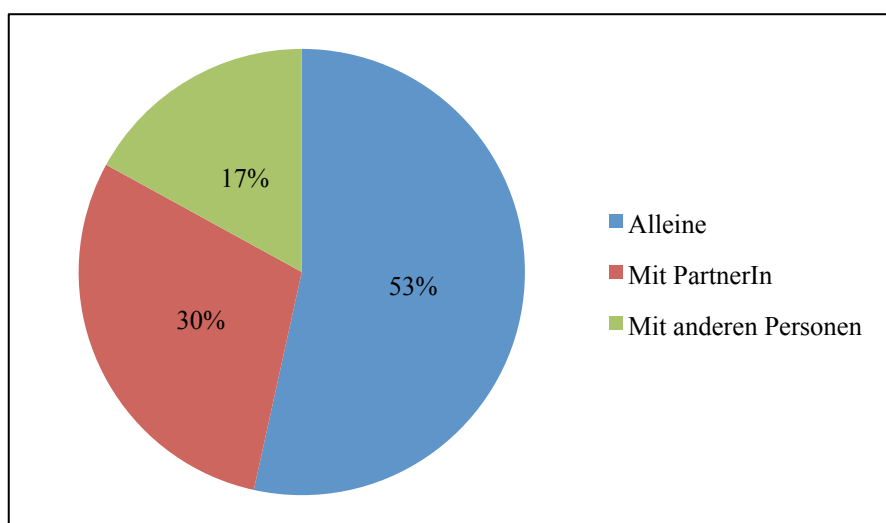


Abbildung 18 Wohnsituation

9.1.1.5 Erhaltene Unterstützung

Auf die Frage, ob und wenn ja, von wem sie Unterstützung bekommen, wenn sie Hilfe benötigen (beispielsweise in einem Krankheitsfall), antworteten insgesamt 80 TeilnehmerInnen. Während 13 Personen angaben, überhaupt keine Unterstützung zu bekommen (16%), wurden 17 TeilnehmerInnen nach eigenen Angaben von einer Pflegefachkraft unterstützt (21%). Weitere 13 Personen erhielten Unterstützung durch ihre/n PartnerIn (16%), 28 wurden von Verwandten und Angehörigen unterstützt (35%) und 9 TeilnehmerInnen wählten die Antwortalternativen „Freunde“ oder „Nachbarn“ (11%), die in eine Kategorie („Freunde & Nachbarn“) zusammengefasst wurden (siehe Abbildung 19).

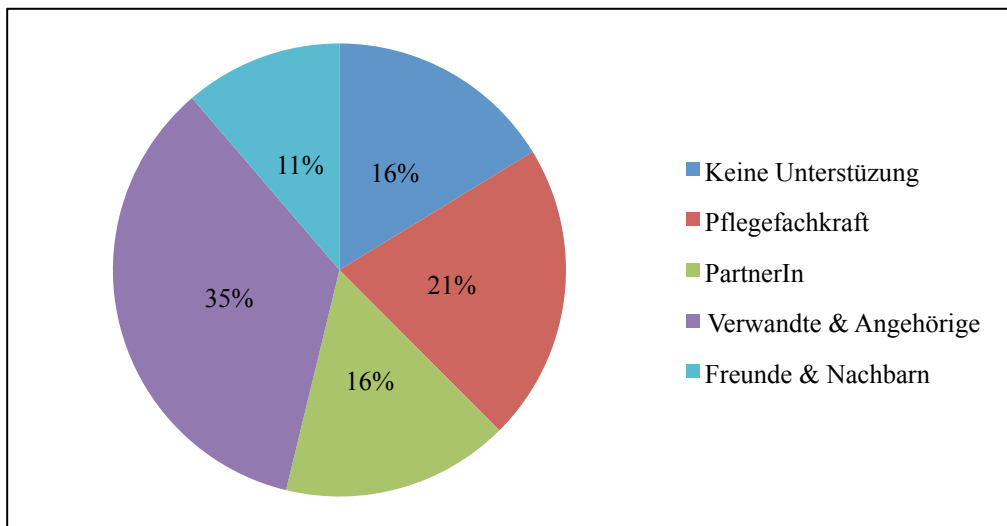


Abbildung 19 Erhaltene Unterstützung

9.1.1.6 Monatlich frei zur Verfügung stehendes Geld

Die Frage nach dem monatlich frei zur Verfügung stehenden Geld wurde erwartungsgemäß von relativ wenigen, nämlich von nur 64 der insgesamt 98 TeilnehmerInnen, beantwortet (siehe Abbildung 20). Davon gaben 6 Personen an, weniger als 100 € im Monat zur Verfügung zu haben (9%), bei jeweils 13 Personen waren es 101 – 200 € bzw. 201 – 300 € (je 20%). Acht TeilnehmerInnen gaben an, monatlich zwischen 301 und 400 € zur Verfügung zu haben (13%), während es bei zehn Personen zwischen 401 und 500 € waren (16%). Fünf TeilnehmerInnen hatten zum Zeitpunkt der Untersuchung monatlich zwischen 501 und 600 € (8%), weitere vier Personen zwischen 601 und 700 € zur Verfügung (6%). Mehr als 700 € hatten nach eigener Angabe nur fünf teilnehmende Personen zur Verfügung (8%).

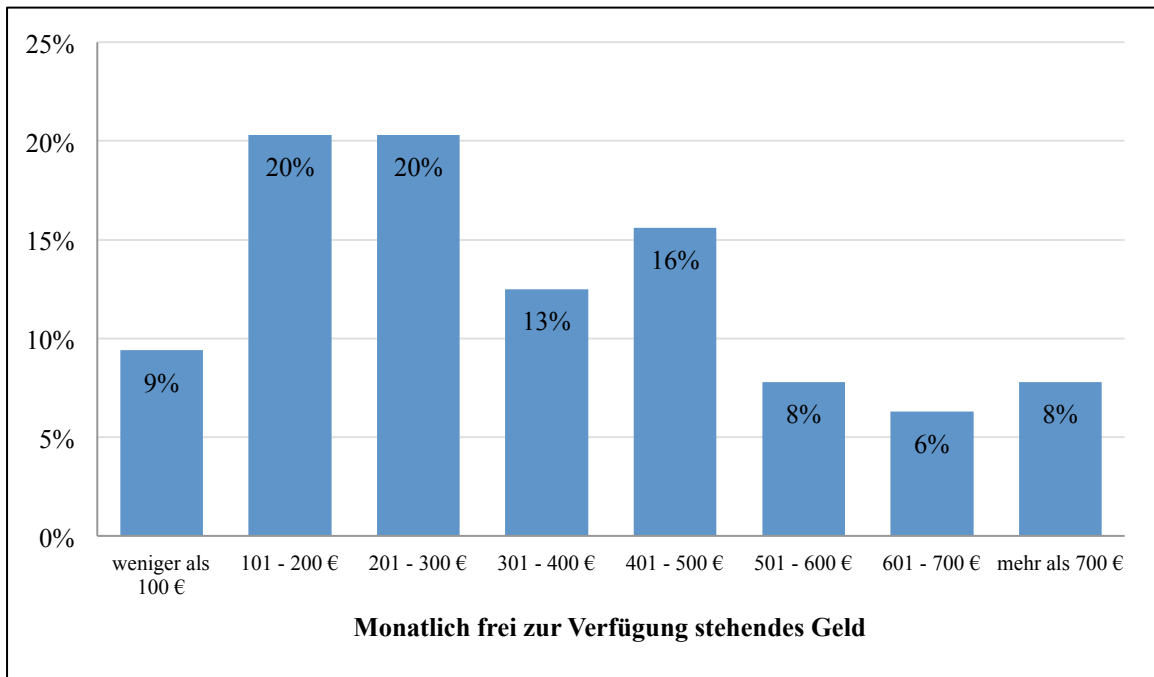


Abbildung 20 Monatlich frei zur Verfügung stehendes Geld

9.1.1.7 Erhebungssetting

Wie in Abbildung 21 zu sehen ist, erfolgte die Erhebung der Daten in unterschiedlichen Settings. Etwa zwei Drittel der Erhebungen (mit 67 TeilnehmerInnen) fanden im Setting von Seniorenclubs statt (68%), Die restlichen Erhebungen mit 31 TeilnehmerInnen wurden in Einrichtungen des betreuten Wohnens durchgeführt (32%).

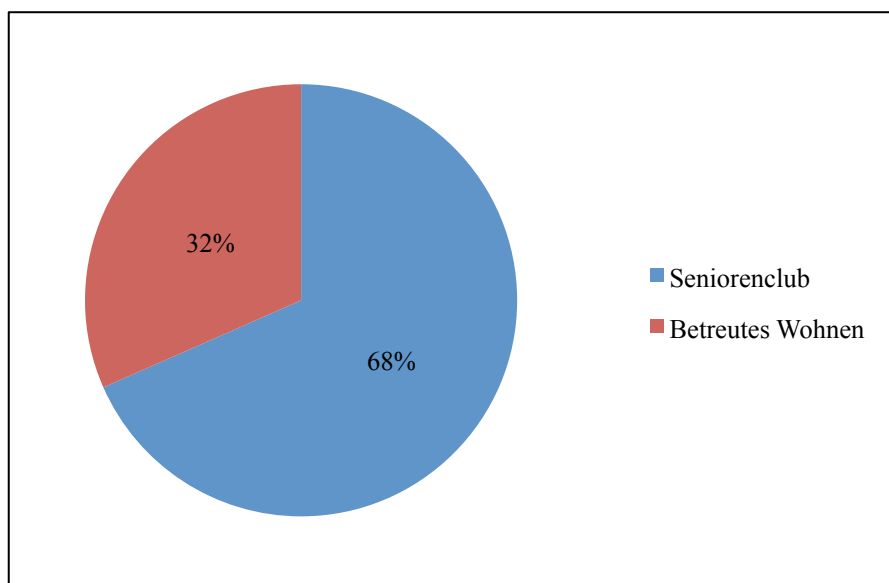


Abbildung 21 Setting der Erhebung

9.1.1.8 Wohnort

Die Frage nach dem derzeitigen Wohnort beantworteten 91 der insgesamt 98 StudienteilnehmerInnen. Wie in Abbildung 22 zu sehen ist, ist das Verhältnis mit 42 in der Stadt lebenden Personen (46%) und 49 Personen, die nach eigenen Angaben in einer ländlichen Region leben (54%), beinahe ausgeglichen.

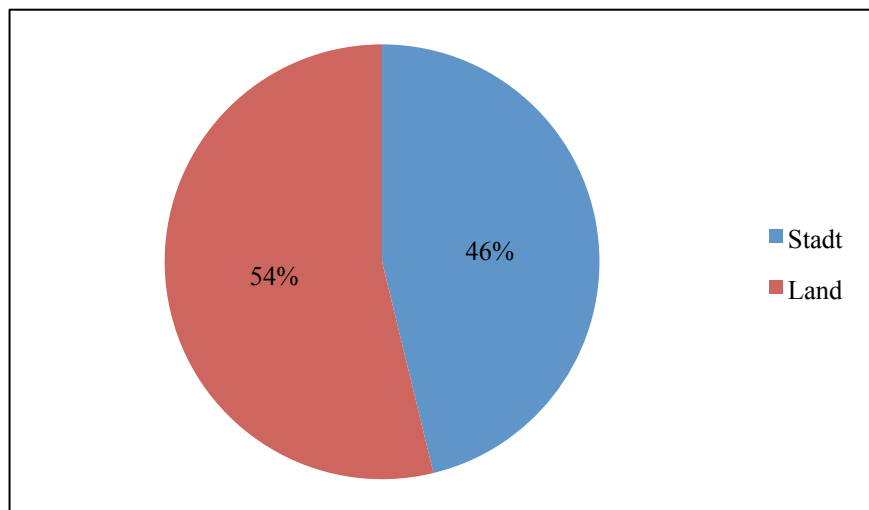


Abbildung 22 Wohnort

9.1.1.9 Technische Ausbildung

Auf die Frage nach einer technischen Ausbildung, die insgesamt von 83 Personen beantwortet wurde, gaben 8 Personen an, eine technische Ausbildung abgeschlossen zu haben (10%). Wie in Abbildung 23 zu sehen ist, hat der Großteil der TeilnehmerInnen (75 Personen) keine solche Ausbildung absolviert (90%).

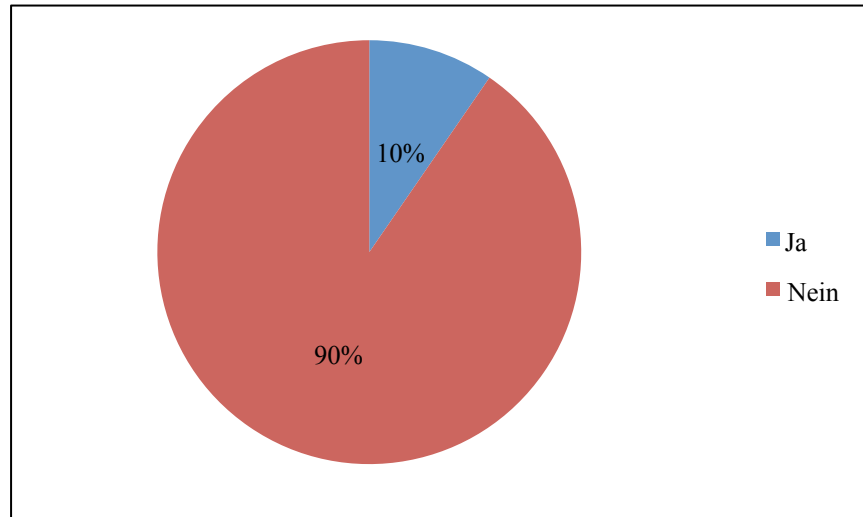


Abbildung 23 Technische Ausbildung

9.1.1.10 Barrierefreiheit

Die Frage, ob das eigene Zuhause barrierefrei ist, bejahten 38 von 82 Personen (46%). 44 TeilnehmerInnen (54%) gaben an, ihr Zuhause wäre nicht barrierefrei (siehe Abbildung 24).

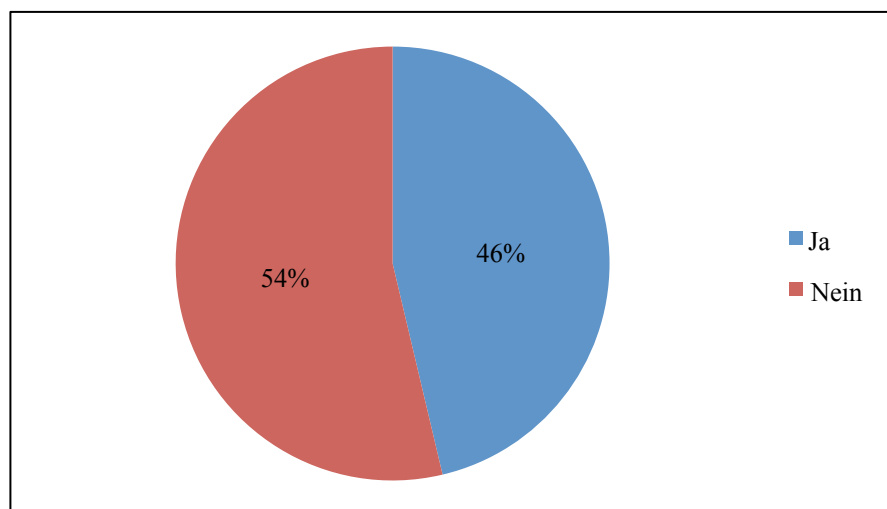


Abbildung 24 Barrierefreiheit

9.1.1.11 Bedürfnis nach Unterstützung

Für das in Abbildung 25 dargestellte Bedürfnis nach Unterstützung wurden die Antworten von insgesamt 80 TeilnehmerInnen auf fünf Fragen gemittelt (siehe Kapitel 8.5.1). Mehr als die Hälfte der teilnehmenden Personen (44 Personen, 55%) gab an, keine Unterstützung zu benötigen. Jeweils 15 TeilnehmerInnen (19%) erreichten eine eher geringe und mittlere Ausprägung in dieser Variable. Weitere sechs Personen (8%) gaben ein eher hohes Bedürfnis nach Unterstützung an. Ein wirklich hohes Bedürfnis nach Unterstützung wurde von keiner/m TeilnehmerIn geäußert.

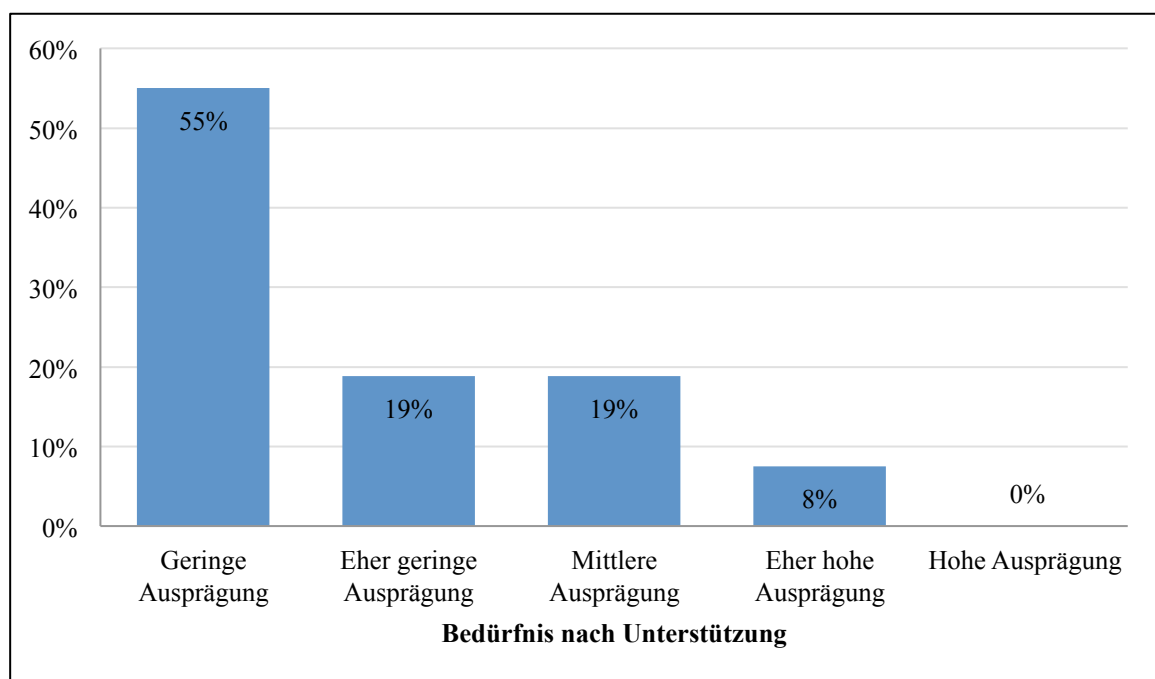


Abbildung 25 Bedürfnis nach Unterstützung

9.1.2 Deskriptive Ergebnisse in Bezug auf den subjektiven Pflegebedarf

Im Folgenden werden die Ergebnisse der TeilnehmerInnen in Bezug auf die drei Dimensionen des subjektiven Pflegebedarfs dargestellt. Dazu wurde für jede Person der Mittelwert über die Items der jeweiligen Dimension berechnet, wobei Werte zwischen 1 und 3 erreicht werden können und ein hoher Wert für eine hohe Ausprägung in der entsprechenden Variable steht. Für eine bessere Veranschaulichung der Ergebnisse werden die resultierenden Mittelwerte in den Diagrammen in drei Gruppen kategorisiert dargestellt (geringe, mittlere und hohe Ausprägung).

9.1.2.1 Soziale Einschränkungen

In Bezug auf Einschränkungen in sozialen Aktivitäten konnten die Antworten von 70 TeilnehmerInnen verwertet werden. Wie in Abbildung 26 zu sehen ist, gaben 33 Personen an, überhaupt nicht bzw. nur gering beeinträchtigt zu sein (47%). Noch mehr, nämlich 35, TeilnehmerInnen beschreiben sich selbst als mittelmäßig eingeschränkt bei ihren sozialen Aktivitäten (50%). Nur 2 Personen (3%) fühlen sich stark beeinträchtigt ($M = 1.61$, $SD = 0.41$).

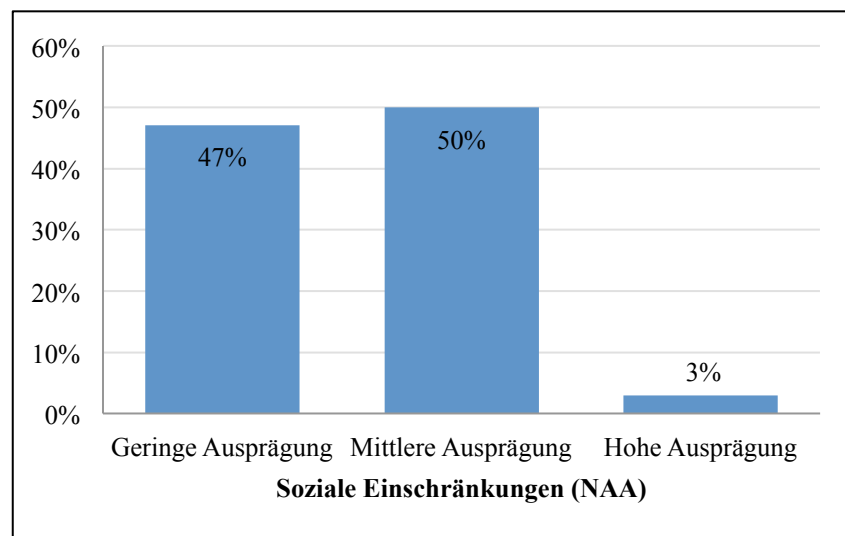


Abbildung 26 Soziale Einschränkungen (NAA)

9.1.2.2 Instrumentelle Einschränkungen

In diese Dimension des subjektiven Pflegebedarfs wurden die Antworten von 70 TeilnehmerInnen einbezogen. Wie in Abbildung 27 zu sehen ist, gab der Großteil davon, nämlich 61 Personen, an, in ihren instrumentellen Einschränkungen überhaupt nicht bzw. nur gering beeinträchtigt zu sein (87%). Acht Personen fühlen sich mittelmäßig eingeschränkt (11%) und nur eine Person (1%) beschreibt sich selbst als stark beeinträchtigt ($M = 1.34$, $SD = 0.29$).

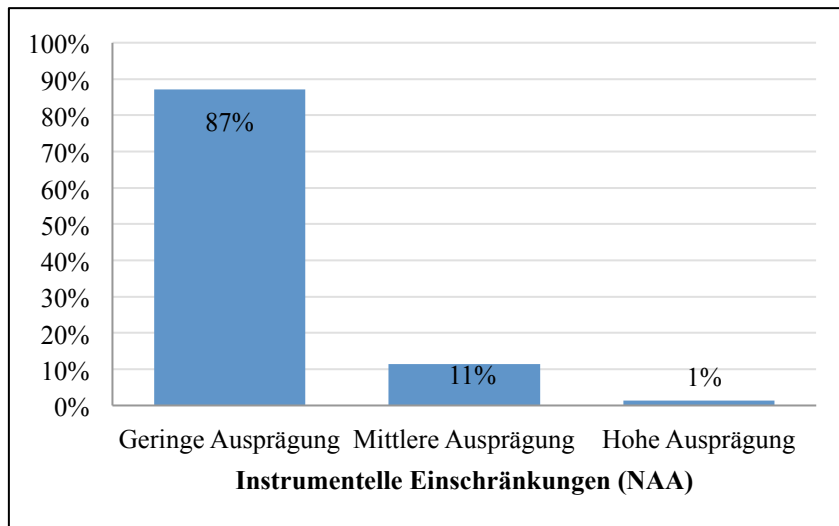


Abbildung 27 Instrumentelle Einschränkungen (NAA)

9.1.2.3 Kognitive Einschränkungen

Für die Berechnung der Dimension Kognitive Einschränkungen des NAA konnten ebenfalls die Antworten von 70 TeilnehmerInnen verwendet werden. Wie in Abbildung 28 zu sehen ist, gab mit 35 Personen die Hälfte der teilnehmenden Personen an, keine bzw. nur geringe kognitive Beeinträchtigungen zu erleben (50%). Weitere 26 TeilnehmerInnen bezeichnen sich selbst als mittelmäßig beeinträchtigt (37%) und neun Personen (13%) beschreiben sich als stark beeinträchtigt in ihrer kognitiven Leistungsfähigkeit ($M = 1.73$, $SD = 0.47$).

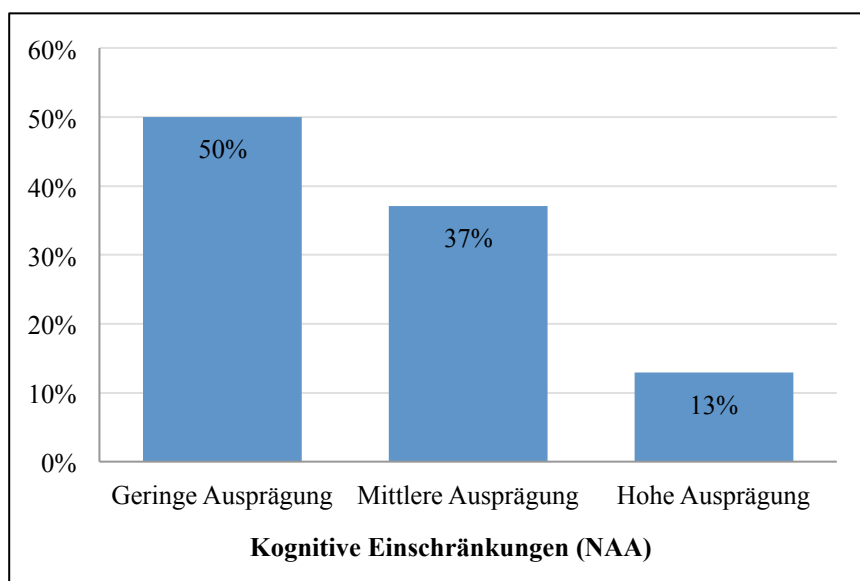


Abbildung 28 Kognitive Einschränkungen (NAA)

9.1.3 Deskriptive Ergebnisse in Bezug auf die Technikerfahrung

Auf den folgenden Seiten werden die Ergebnisse der TeilnehmerInnen in Bezug auf die vier Dimension der Technikerfahrung dargestellt. Dazu wurde, analog zum subjektiven Pflegebedarf, für jede/n TeilnehmerIn der Mittelwert über die Items der jeweiligen Dimension berechnet. Da es für diese Items ein fünfstufiges Antwortformat gab, können Werte zwischen 1 und 5 erreicht werden, wobei höhere Werte ebenfalls eine höhere Ausprägung in der jeweiligen Dimension bedeuten. Für eine bessere Veranschaulichung werden die Ergebnisse in den Diagrammen wieder in drei Gruppen kategorisiert dargestellt (geringe, mittlere und hohe Ausprägung).

9.1.3.1 Technik-Begeisterung

Für die Dimension Technik-Begeisterung konnten die Antworten von 79 teilnehmenden Personen verwendet werden. Wie in Abbildung 29 zu sehen ist, beschreiben sich rund zwei Drittel der TeilnehmerInnen (48 Personen) als wenig begeistert im Umgang mit elektronischen Geräten (61%). Weitere 23 Personen geben an, mittelmäßig Technik-begeistert zu sein (29%). Acht TeilnehmerInnen (10%) bezeichnen sich als sehr begeistert im Umgang mit Technik ($M = 2.30$, $SD = 1.09$).

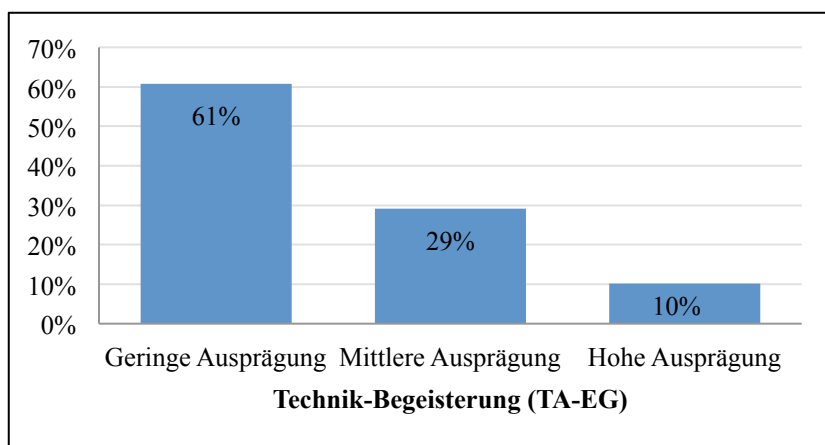


Abbildung 29 Technik-Begeisterung (TA-EG)

9.1.3.2 Technik-Kompetenz

In Abbildung 30 sind die Antworten von 76 Personen auf die Items der Dimension Technik-Kompetenz des TA-EG dargestellt. Während 23 TeilnehmerInnen angeben, keine bzw. nur geringe Kompetenz im Umgang mit elektronischen Geräten zu besitzen (30%), bezeichnet sich der Großteil der TeilnehmerInnen (37 Personen) als mittelmäßig

Technik-kompetent (49%). Weitere 16 Personen (21%) beschreiben sich als sehr Technik-kompetent ($M = 2.87$, $SD = 0.92$).

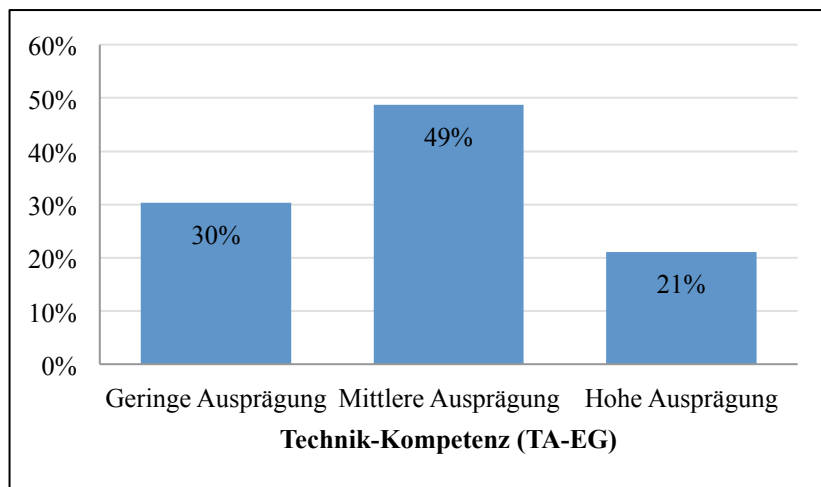


Abbildung 30 Technik-Kompetenz (TA-EG)

9.1.3.3 Positive Technik-Einstellung

Wie in Abbildung 31 dargestellt, zeigten 19 von insgesamt 76 TeilnehmerInnen eine geringe positive Einstellung gegenüber elektronischen Geräten (25%). Knapp die Hälfte der teilnehmenden Personen (35 Personen) gab an, über eine mittelmäßig starke positive Technik-Einstellung zu verfügen (46%). Weitere 22 TeilnehmerInnen (29%) beschreiben sich als elektronischen Geräten gegenüber sehr positiv eingestellt ($M = 3.08$, $SD = 1.06$).

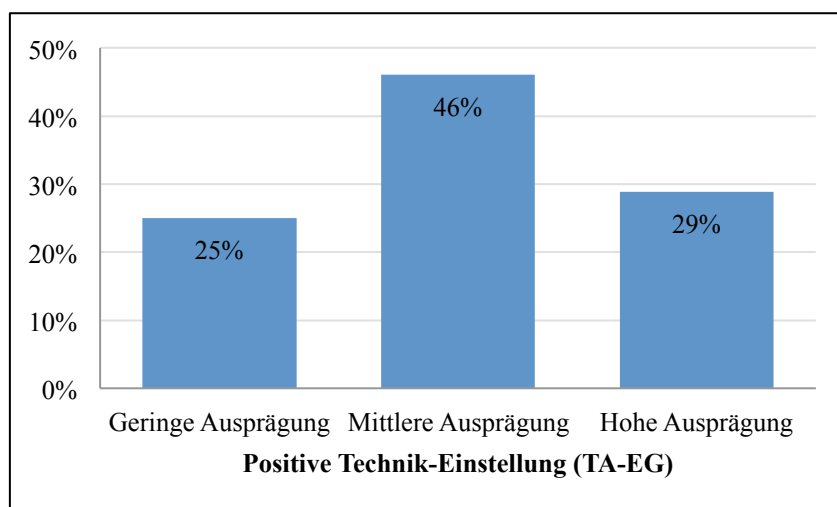


Abbildung 31 Positive Technik-Einstellung (TA-EG)

9.1.3.4 Negative Technik-Einstellung

Abbildung 32 zeigt die Ergebnisse der in diesem Fall aus 77 Personen bestehenden Stichprobe in der Dimension Negative Technik-Einstellung. Während neun TeilnehmerInnen nach eigenen Angaben elektronischen Geräten gegenüber nicht bzw. nur sehr wenig negativ eingestellt sind (12%), geben 35 Personen an, über eine mittelmäßig starke negative Technik-Einstellung zu verfügen (46%). Weitere 33 TeilnehmerInnen (43%) bezeichnen ihre Einstellung gegenüber elektronischen Geräten als sehr negativ ($M = 3.45$, $SD = 0.90$).

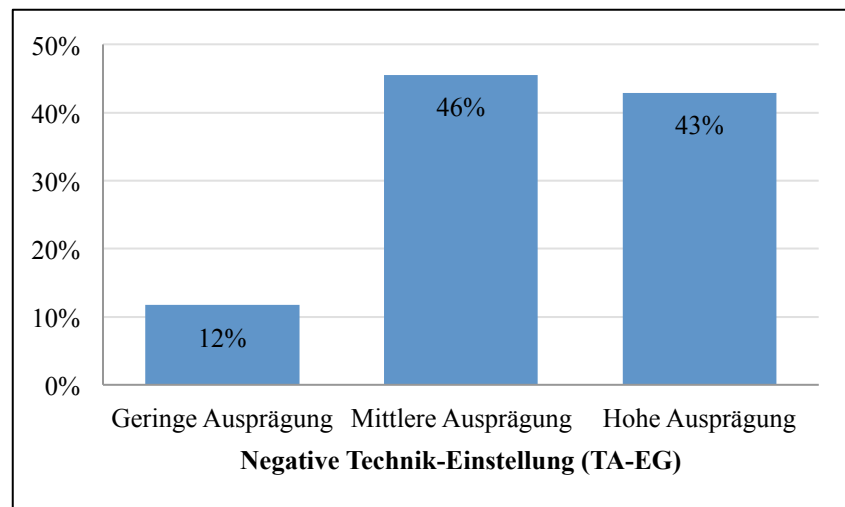


Abbildung 32 Negative Technik-Einstellung (TA-EG)

Bezüglich der Dimensionen positive und negative Technik-Einstellung wird darauf hingewiesen, dass die TeilnehmerInnen zu beiden Dimensionen Angaben machen sollten. Dadurch ergibt sich, dass jede Person sowohl eine mehr oder weniger ausgeprägte positive als auch eine mehr oder weniger ausgeprägte negative Technik-Einstellung aufweist.

9.2 Zusammenhänge zwischen den unabhängigen Variablen

Auf den folgenden Seiten sind die Korrelationen (siehe Kapitel 8.8.1) zwischen verschiedenen unabhängigen Variablen (ausgenommen mehrkategoriale Variablen) dargestellt. Zusammenhänge, die statistisch signifikant sind, also unter einem Signifikanzniveau von .05 liegen, sind mit einem Symbol entsprechend gekennzeichnet (*). Korrelationswerte, die unter einem Signifikanzniveau von .01 liegen, sind extra markiert (**). Zur besseren Verständlichkeit der Korrelationen sind in

Tabelle 26 die Codierungen der dichotomen Variablen dargestellt. Zusätzlich sind die Richtungen der signifikanten Zusammenhänge im Text beschrieben (mit Ausnahme der Zusammenhänge zwischen verschiedenen Dimensionen innerhalb eines Konstrukts).

Tabelle 26 Codierung der dichotomen Variablen

<i>Variable</i>	<i>Codierung</i>
Geschlecht	1 = männlich 2 = weiblich
Wohnort	1 = Stadt 2 = Land
Technische Ausbildung	1 = Ja 2 = Nein
Barrierefreiheit	1 = Ja 2 = Nein
Setting	1 = Seniorenclub 2 = Betreutes Wohnen

Wie in Tabelle 27 zu sehen ist, konnte unter anderem ein signifikanter Zusammenhang zwischen Geschlecht und technischer Ausbildung gefunden werden ($r = .32, p < .01$). Demzufolge haben die männlichen Studienteilnehmer eher angegeben, über eine technische Ausbildung zu verfügen, als die teilnehmenden Frauen.

Weitere statistisch bedeutsame Korrelationen zeigten sich zwischen dem Erhebungssetting einerseits und dem Wohnort der TeilnehmerInnen ($r = .62, p < .01$) und der Barrierefreiheit der Wohnumgebung andererseits ($r = -.49, p < .01$). Personen, die im Rahmen des betreuten Wohnens an der Studie teilgenommen haben, wohnten nach eigenen Angaben eher auf dem Land und in einer barrierefreien Wohnumgebung als Personen, die im Setting eines Seniorenclubs teilgenommen haben.

Ein weiterer signifikanter Zusammenhang hat sich zwischen dem Ausmaß an Beeinträchtigung in sozialen Aktivitäten und dem Erhebungssetting ($r = .26, p < .05$) sowie dem Wohnort der TeilnehmerInnen ($r = .25, p < .05$) herausgestellt. Personen, die die Erhebungsveranstaltung im Rahmen des betreuten Wohnens besucht haben, sowie TeilnehmerInnen, die auf dem Land wohnen, gaben ein höheres Ausmaß an Beeinträchtigung in sozialen Aktivitäten an als TeilnehmerInnen aus den Seniorenclubs und in der Stadt wohnende Personen.

Auch zwischen dem Ausmaß an Beeinträchtigung in instrumentellen Aktivitäten und dem Setting der Erhebung zeigte sich ein statistisch bedeutsamer Zusammenhang ($r = .28$, $p < .05$). StudienteilnehmerInnen aus dem Setting des betreuten Wohnens gaben stärkere Beeinträchtigungen in instrumentellen Aktivitäten an als Personen, die die Erhebungsveranstaltung im Rahmen von Seniorenclubs besuchten.

Wie in Tabelle 27 zu sehen ist, konnten außerdem statistisch signifikante Korrelationen zwischen dem Alter der TeilnehmerInnen und ihrer Technik-Begeisterung ($r = -.31$, $p < .01$) und ihrer Technik-Kompetenz ($r = -.23$, $p < .05$) gefunden werden. Ältere Personen beschreiben sich selbst als weniger Technik-begeistert und -kompetent als jüngere Personen.

Weiters zeigten sich bedeutsame Zusammenhänge zwischen der angegebenen Technik-Kompetenz und dem Erhebungssetting ($r = -.34$, $p < .01$) und der Barrierefreiheit der Wohnumgebung ($r = .26$, $p < .05$). TeilnehmerInnen aus den Seniorenclubs und Bewohner eines nicht-barrierefreien Zuhauses beschrieben sich als Technik-kompetenter als Personen, die im betreuten Wohnen leben, und Personen, die über ein barrierefreies Zuhause verfügen.

Ebenfalls signifikant ist der Zusammenhang zwischen dem Ausmaß an Beeinträchtigung in instrumentellen Aktivitäten und dem Bedürfnis nach Unterstützung der TeilnehmerInnen ($r = .37$, $p < .01$). Personen, die in ihren instrumentellen Aktivitäten stärker beeinträchtigt sind, zeigen ein höheres Bedürfnis nach Unterstützung als Personen, die in diesen Aktivitäten weniger beeinträchtigt sind.

Schlussendlich zeigten sich noch statistisch bedeutsame Zusammenhänge zwischen dem monatlich frei verfügbaren Geld der TeilnehmerInnen und ihren Beeinträchtigungen in sozialen ($r = -.37$, $p < .01$), instrumentellen ($r = -.28$, $p < .05$) und kognitiven Aktivitäten ($r = -.31$, $p < .05$) sowie der technischen Ausbildung ($r = -.38$, $p < .01$). TeilnehmerInnen, deren Ausmaß an Beeinträchtigungen in sozialen, instrumentellen und kognitiven Aktivitäten nach eigenen Angaben eher gering ist, verfügen monatlich über mehr Geld als stärker beeinträchtigte Personen. Personen, die nach eigener Aussage eine technische Ausbildung absolviert haben, haben monatlich mehr Geld zur Verfügung als TeilnehmerInnen ohne technische Ausbildung.

Tabelle 27 Korrelationen zwischen den unabhängigen Variablen

	<i>Alter</i>	<i>Geschlecht</i>	<i>Wohnort</i>	<i>Techn. Ausbildung</i>	<i>Barrierefreiheit</i>	<i>Setting</i>	<i>Soziale Beeintr.</i>	<i>Instrumentelle Beeintr.</i>	<i>Kognitive Beeintr.</i>
Alter	--								
Geschlecht	.01	--							
Wohnort	-.13	-.10	--						
Techn. Ausbildung	.18	.32**	-.15	--					
Barrierefreiheit	.12	-.05	-.20	-.07	--				
Setting	-.20	-.04	.62**	-.11	-.49**	--			
Soziale Beeintr.	.13	-.06	.25*	.10	-.18	.26*	--		
Instrumentelle Beeintr.	.18	-.01	.15	.12	-.06	.28*	.46**	--	
Kognitive Beeintr.	.04	-.14	.08	.15	-.03	.09	.23	.39**	--
Technik-Begeisterung	-.31**	-.13	-.06	-.21	.15	-.04	-.17	-.23	-.01
Technik-Kompetenz	-.23*	-.14	-.12	.13	.26*	-.34**	-.20	-.25	-.07
Positive Technik-Einstellung	-.20	-.09	-.02	-.12	.12	-.05	-.18	-.22	.10
Negative Technik-Einstellung	.04	-.22	.02	-.09	.04	.01	-.03	.14	-.21
Bedürfnis nach Unterstützung	.10	.14	.07	.23	.22	.02	.12	.37**	.21
Monatlich frei verfügbares Geld	-.09	-.21	-.31	-.38**	-.19	-.05	-.37**	-.28*	-.31*

* $p < .05$

** $p < .01$

(Fortsetzung)

	<i>Technik- Begeisterung</i>	<i>Technik- Kompetenz</i>	<i>Positive Technik- Einstellung</i>	<i>Negative Technik- Einstellung</i>	<i>Bedürfnis nach Unterstützung</i>	<i>Monatlich frei verfügbares Geld</i>
Alter						
Geschlecht						
Wohnort						
Techn. Ausbildung						
Barrierefreiheit						
Setting						
Soziale Beeintr.						
Instrumentelle Beeintr.						
Kognitive Beeintr.						
Technik-Begeisterung	--					
Technik-Kompetenz	.53**	--				
Positive Technik- Einstellung	.69**	.49**	--			
Negative Technik- Einstellung	-.03	.07	-.13	--		
Bedürfnis nach Unterstützung	.04	.03	-.06	-.20	--	
Monatlich frei verfügbares Geld	.14	.19	.13	-.05	-.14	--

* $p < .05$

** $p < .01$

9.3 Ergebnisse der Akzeptanzbeurteilung

Im Folgenden werden die allgemeine Akzeptanz der TeilnehmerInnen sowie ihre Bereitschaft, die Technologien zu Hause anzuwenden, zuerst über alle zehn Technologien, dann über die drei Kategorien von Technologien, und anschließend einzeln für alle zehn Technologien deskriptiv dargestellt. Zur besseren Anschaulichkeit sind die Diagramme nach dem Vorbild einer Ampel gestaltet. Eine dunkel- bzw. hellgrüne Färbung entspricht einer hohen bzw. eher hohen Akzeptanz / Bereitschaft, die Farbe gelb bedeutet eine neutrale Antwort, eine orange bzw. rote Färbung steht für eher geringe bzw. geringe Akzeptanz / Bereitschaft. Abschließend werden die Technologien in einem Akzeptanzranking nach Höhe der allgemeinen Akzeptanz sowie nach Ausprägung der Bereitschaft zur Anwendung gerangiert.

9.3.1 Akzeptanzbeurteilung über alle zehn Technologien

In Abbildung 33 ist die allgemeine Akzeptanz und die Bereitschaft zur Anwendung über alle zehn Smart Home Technologien dargestellt. Dazu wurden die Akzeptanzbeurteilungen für jede/n TeilnehmerIn über alle zehn einzelnen Anwendungen gemittelt. Wie im linken Diagramm der Abbildung zu erkennen ist, zeigte der Großteil der teilnehmenden Personen insgesamt eine hohe (28 Personen bzw. 33%) und eher hohe Akzeptanz (37 Personen bzw. 43%) der Technologien. Nur bei vier Personen (5%) resultierte über alle Anwendungen gemittelt eine eher geringe Akzeptanz, eine wirklich geringe Akzeptanz zeigte sich bei keiner Person. Bei weiteren 17 TeilnehmerInnen (20%) ergab sich insgesamt eine neutrale Beurteilung der Technologien. Betrachtet man nun die Bereitschaft zur Anwendung der Smart Home Technologien, die im rechten Diagramm der Abbildung dargestellt ist, ergab sich nur noch bei acht Personen (11%) eine hohe und bei 17 Personen (24%) eine eher hohe Anwendungsbereitschaft. Ein gutes Drittel der TeilnehmerInnen (26 Personen bzw. 37%) zeigte über alle Technologien gemittelt eine neutrale Einstellung gegenüber der Bereitschaft zur Anwendung. Bei 15 Personen (21%) ergab sich eine eher geringe, und bei weiteren vier TeilnehmerInnen (6%) eine geringe Bereitschaft zur Anwendung der zehn Smart Home Technologien.

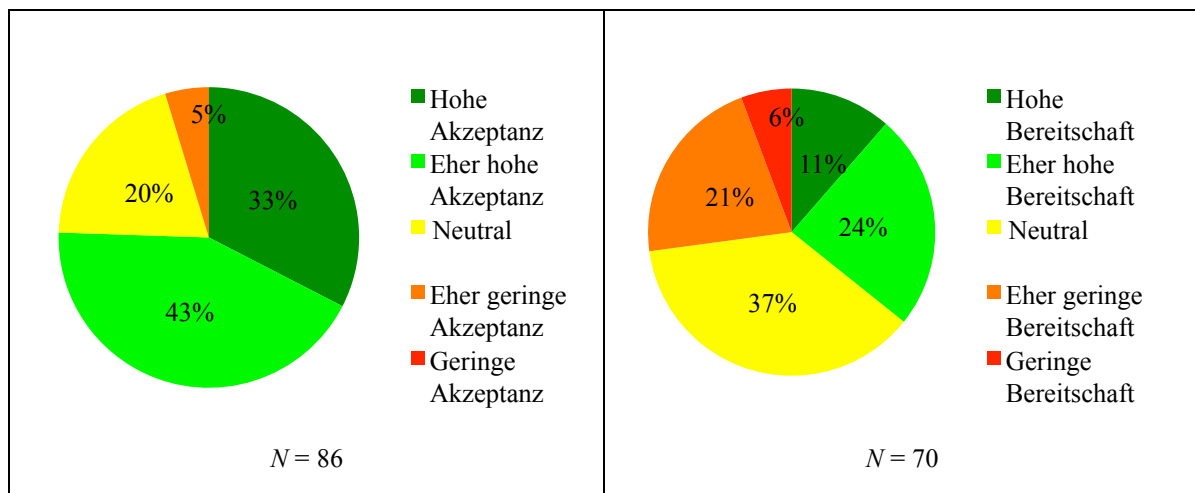


Abbildung 33 Allgemeine Akzeptanz und Bereitschaft zur Anwendung über alle zehn Technologien

9.3.2 Akzeptanzbeurteilung über die drei Kategorien von Technologien

Für die im Folgenden dargestellten Diagramme wurden für jede/n TeilnehmerIn die Akzeptanzbeurteilungen der Technologien der entsprechenden Kategorie gemittelt. In die Kategorie Komfort sind die Beurteilung der Video / Sprechanlage, der Lichtsteuerung und der Rollladensteuerung eingeflossen. Für die Kategorie Sicherheit wurden die Bewertungen der Technologien Herdmelder, Brandmelder, Sturzmelder und Aktivitätsmelder gemittelt. In der Kategorie Gesundheit wurden die Anwendungen Herz-Kreislauf- / Diabetes-Erfassung, Telerehabilitation und Medikamentenerinnerung berücksichtigt.

9.3.2.1 Akzeptanz der Technologien der Kategorie Komfort

Abbildung 34 zeigt die allgemeine Akzeptanz und die Bereitschaft zur Anwendung der Technologien der Kategorie Komfort. Wie im linken Diagramm der Abbildung zu erkennen ist, zeigten rund $\frac{3}{4}$ der TeilnehmerInnen eine hohe (44 Personen bzw. 52%) und eher hohe Akzeptanz (21 Personen bzw. 25%). Bei 13 Personen (15%) ergab sich eine neutrale Bewertung der Technologien dieser Kategorie. Weitere sieben TeilnehmerInnen (8%) zeigten eine eher geringe Akzeptanz der Komfortanwendungen. Das rechte Diagramm der Abbildung zeigt die Bereitschaft zur Anwendung gemittelt über die Technologien der Kategorie Komfort. Hier ist zu sehen, dass etwas weniger als die Hälfte der TeilnehmerInnen eine hohe (13 Personen bzw. 20%) und eher hohe (16 Personen bzw. 24%) Bereitschaft zur Anwendung dieser Technologien zeigte. Bei zehn TeilnehmerInnen (15%) resultierte in Bezug auf die Bereitschaft zur Anwendung eine

neutrale Beurteilung gemittelt über die Komfort-Technologien. Bei 17 TeilnehmerInnen (26%) ergab sich eine eher geringe, bei zehn TeilnehmerInnen (15%) eine geringe Anwendungsbereitschaft.

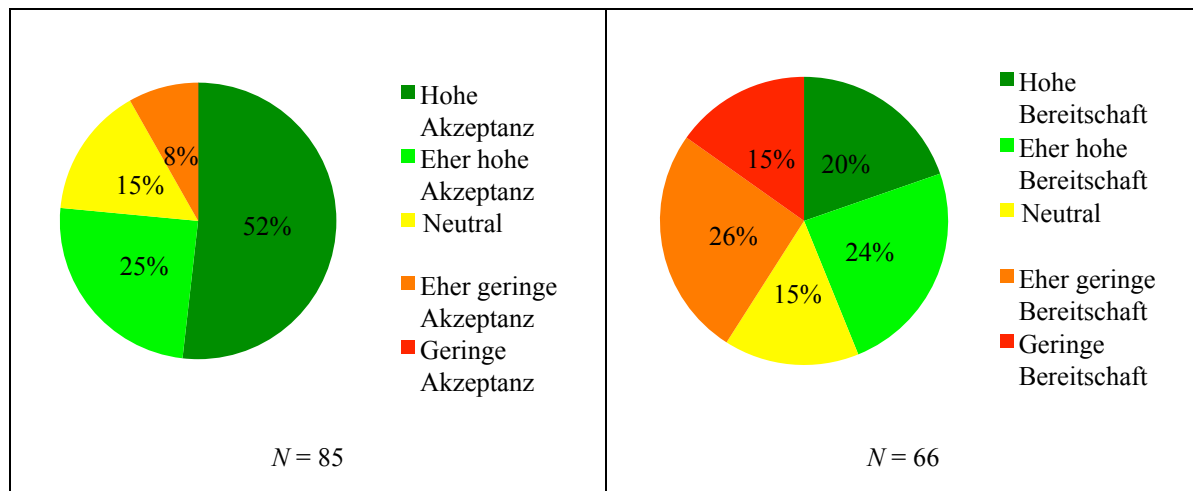


Abbildung 34 Allgemeine Akzeptanz und Bereitschaft zur Anwendung der Kategorie Komfort

9.3.2.2 Akzeptanz der Technologien der Kategorie Sicherheit

Wie im linken Diagramm in Abbildung 35 zu sehen ist, zeigten rund 90% der TeilnehmerInnen eine hohe (51 Personen bzw. 55%) und eher hohe (33 Personen bzw. 36%) Akzeptanz der Technologien der Kategorie Sicherheit. Bei sieben TeilnehmerInnen (8%) resultierte gemittelt über die vier entsprechenden Anwendungen eine neutrale Beurteilung, nur bei einer Person (1%) ergab sich eine eher geringe Akzeptanz. Bezüglich der Anwendungsbereitschaft der Smart Home Technologien der Kategorie Sicherheit, die im rechten Diagramm dargestellt ist, ergab sich für jeweils 22 TeilnehmerInnen (jeweils 28%) eine hohe bzw. eher hohe Bereitschaft. Bei 14 Personen resultierte eine neutrale Beurteilung der Anwendungsbereitschaft (18%). Rund ein Viertel der TeilnehmerInnen zeigten eine eher geringe (15 Personen bzw. 19%) und geringe (fünf Personen bzw. 6%) Bereitschaft zur Anwendung der Sicherheits-Technologien.

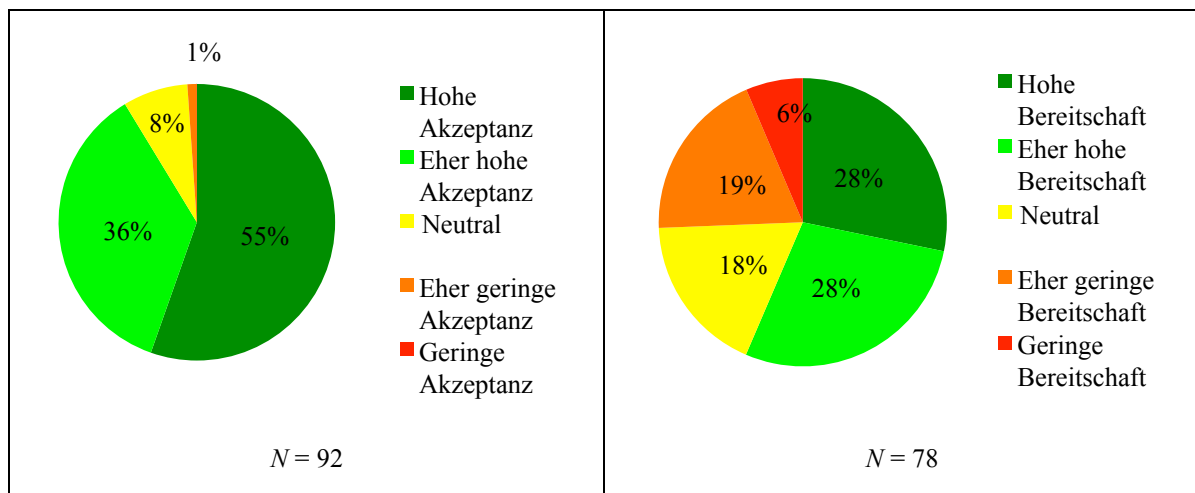


Abbildung 35 Allgemeine Akzeptanz und Bereitschaft zur Anwendung der Kategorie Sicherheit

9.3.2.3 Akzeptanz der Technologien der Kategorie Gesundheit

Abbildung 36 zeigt die allgemeine Akzeptanz und die Bereitschaft zur Anwendung der Technologien der Kategorie Gesundheit. Im linken Diagramm ist zu sehen, dass sich jeweils für rund ein Viertel der TeilnehmerInnen eine hohe (20 Personen bzw. 23%) oder eher hohe Akzeptanz (22 Personen bzw. 26%) oder eine neutrale Beurteilung (24 Personen bzw. 28%) ergeben hat. Weitere 17 TeilnehmerInnen (20%) zeigten eine eher geringe und drei Personen (4%) eine geringe Akzeptanz. Im rechten Diagramm, in dem die Anwendungsbereitschaft der TeilnehmerInnen dargestellt ist, ist zu sehen, dass fünf Personen (7%) eine hohe und zwölf Personen (17%) eine eher hohe Bereitschaft zur Anwendung zeigten. Für neun TeilnehmerInnen (13%) ergab sich gemittelt über die Technologien der Gesundheits-Kategorie eine neutrale Beurteilung hinsichtlich der Anwendungsbereitschaft. Jeweils 23 TeilnehmerInnen (je 32%) zeigten eine eher geringe bzw. geringe Bereitschaft zur Anwendung dieser Technologien.

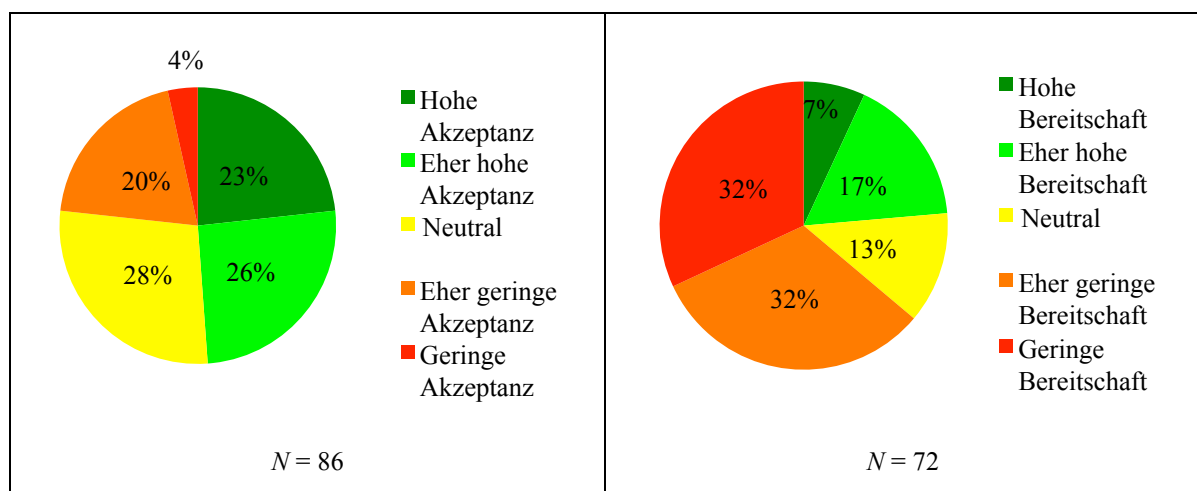


Abbildung 36 Allgemeine Akzeptanz und Bereitschaft zur Anwendung der Kategorie Gesundheit

9.3.2.4 Faktorenanalysen zur Akzeptanz der drei Anwendungs-Kategorien

Um die Einteilung der zehn Smart Home Anwendungen in die drei Kategorien Komfort, Sicherheit und Gesundheit und somit die abhängigen Variablen allgemeine Akzeptanz und Bereitschaft zur Anwendung über die Technologien der drei Kategorien zu überprüfen, wurden Faktorenanalysen (siehe Kapitel 8.8.3) berechnet.

Für die Variable allgemeine Akzeptanz schlägt das Programm PASW entsprechend des Eigenwertkriteriums (siehe Kapitel 8.8.3) vier Faktoren vor. In Abbildung 37 ist der dazugehörige Screeplot dargestellt, in dem die Eigenwerte für die verschiedenen Faktorenanzahlen abgebildet sind.

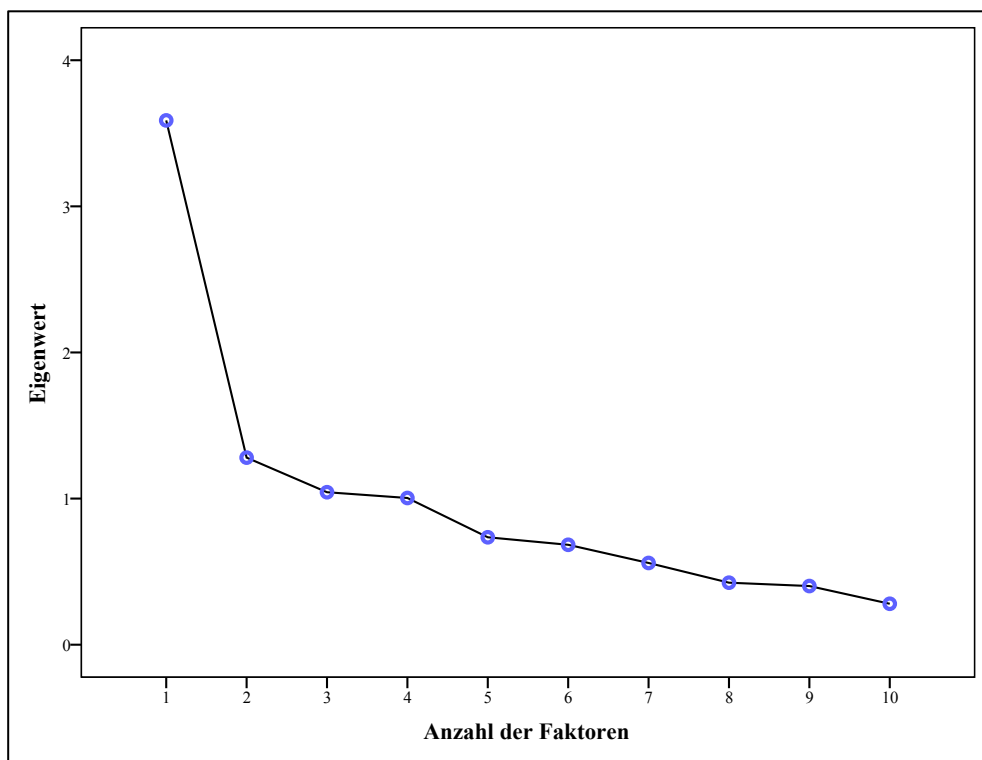


Abbildung 37 Screeplot der Faktorenanalyse (Allgemeine Akzeptanz der zehn Einzeltechnologien)

Es gibt jedoch auch die Möglichkeit, im Computerprogramm PASW explizit drei Faktoren zu den zehn Technologien zu berechnen. Das Ergebnis dieser Berechnung ist in Tabelle 28 in Form einer Ladungsmatrix dargestellt, in der die Korrelationen der zehn Anwendungen mit den drei extrahierten Faktoren angegeben sind. Die höchste Ladung jeder Technologie ist fett markiert. Zur besseren Verständlichkeit ist die im Vorhinein festgelegte Kategorie der Technologien mittels Fußnote angemerkt. Wie zu erkennen ist, stimmt die a priori Einteilung nicht mit der mittels Faktorenanalyse berechneten Kategorisierung überein.

Tabelle 28 Ladungsmatrix der Faktorenanalyse nach Varimax Rotation (Allgemeine Akzeptanz der zehn Einzeltechnologien)

	<i>Faktor 1</i>	<i>Faktor 2</i>	<i>Faktor 3</i>
Video / Sprechanlage ¹	.08	.14	.83
Herdmelder ²	.64	.16	-.41
Brandmelder ²	-.03	.69	.13
Sturzmelder ²	.74	.07	-.01
Lichtsteuerung ¹	.80	.14	.25
Rollladensteuerung ¹	.46	.53	.34
Aktivitätsmelder ²	.24	.70	.20
Herz-Kreislauf- / Diabetes-Erfassung ³	.61	.17	.33
Telerehabilitation ³	.20	.82	-.10
Medikamentenerinnerung ³	.47	.41	-.14

¹ Technologien der Kategorie Komfort

² Technologien der Kategorie Sicherheit

³ Technologien der Kategorie Gesundheit

In Bezug auf die Variable Bereitschaft zur Anwendung schlägt das Programm PASW gemäß des Eigenwertkriteriums eine Anzahl von drei Faktoren vor. Die Ladungsmatrix mit den Korrelationen zwischen den zehn Technologien und den drei extrahierten Faktoren ist in Tabelle 29 dargestellt, wobei die jeweils höchsten Ladungen wiederum fett markiert, und die a priori Zuordnung mittels Fußnote angegeben sind. Auch hier entspricht die mittels Faktorenanalyse berechnete Kategorisierung nicht der Einteilung in die Gruppen Komfort, Sicherheit und Gesundheit, die im Vorhinein getroffen wurde.

Tabelle 29 Ladungsmatrix der Faktorenanalyse nach Varimax Rotation (Bereitschaft zur Anwendung der zehn Einzeltechnologien)

	<i>Faktor 1</i>	<i>Faktor 2</i>	<i>Faktor 3</i>
Video / Sprechanlage ¹	.74	-.11	.31
Herdmelder ²	.19	.65	.01
Brandmelder ²	.65	.43	-.03
Sturzmelder ²	.65	.49	-.12
Lichtsteuerung ¹	-.03	.70	.36
Rollladensteuerung ¹	.52	.13	.45
Aktivitätsmelder ²	.68	.20	.15
Herz-Kreislauf- / Diabetes-Erfassung ³	.20	.61	.17
Telerehabilitation ³	.40	.23	.71
Medikamentenerinnerung ³	.00	.12	.84

¹ Technologien der Kategorie Komfort

² Technologien der Kategorie Sicherheit

³ Technologien der Kategorie Gesundheit

Es zeigt sich also, dass die im Vorhinein beschlossene Einteilung und die von PASW vorgeschlagene Lösung nicht übereinstimmen. Aus diesem Grund wurden die sechs abhängigen Variablen allgemeine Akzeptanz und Anwendungsbereitschaft über die Technologien der drei Kategorien Komfort, Sicherheit und Gesundheit in die weitere Berechnung nicht miteinbezogen.

9.3.3 Akzeptanzbeurteilung der einzelnen Technologien

Auf den folgenden Seiten werden die allgemeine Akzeptanz der TeilnehmerInnen und ihre Bereitschaft zur Anwendung für alle zehn Smart Home Technologien einzeln dargestellt. Zusätzlich werden häufige Aussagen und Nennungen der TeilnehmerInnen zu den jeweiligen Anwendungen beschrieben.

9.3.3.1 Akzeptanz der Video / Sprechanlage

Abbildung 38 zeigt die allgemeine Akzeptanz und die Anwendungsbereitschaft der TeilnehmerInnen in Bezug auf die Video / Sprechanlage. Wie im linken Diagramm der Abbildung zu sehen ist, gab der Großteil der TeilnehmerInnen eine hohe (53 Personen bzw. 58%) und eher hohe (19 Personen bzw. 21%) Akzeptanzbewertung ab. Zehn Personen (11%) entschieden sich für eine neutrale Beurteilung. Nur ein geringer Anteil der TeilnehmerInnen gab eine eher geringe (drei Personen bzw. 3%) und geringe (sieben Personen bzw. 8%) Akzeptanz an. Das rechte Diagramm der Abbildung zeigt die Angaben der TeilnehmerInnen in Bezug auf ihre Bereitschaft zur Anwendung der Video / Sprechanlage. Demnach gaben 23 Personen (27%) eine hohe, und acht Personen (9%) eine eher hohe Anwendungsbereitschaft an. Zwölf TeilnehmerInnen (14%) wählten die neutrale Antwortalternative. Mit 42 Personen (49%) entschied sich fast die Hälfte der StudienteilnehmerInnen gegen eine Anwendung der Video / Sprechanlage.

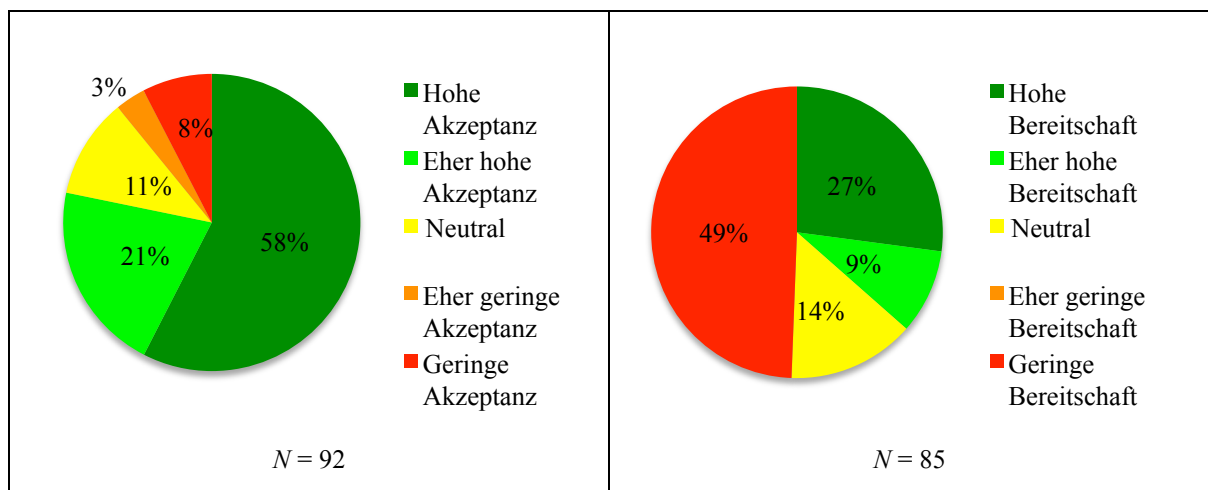


Abbildung 38 Allgemeine Akzeptanz und Bereitschaft zur Anwendung der Video / Sprechanlage

Den größten Vorteil der Smart Home Anwendung Video / Sprechanlage sahen die TeilnehmerInnen in dem Komfort, dass man ohne aufzustehen die Türe öffnen kann. Bedenken hatten die TeilnehmerInnen vor allem hinsichtlich der Notwendigkeit einer solchen Technologie. Eine Person meinte, dass sie eine solche Anwendung zur Zeit noch nicht bräuchte, eine andere Person gab an, diese Technologie überflüssig zu finden. Einige TeilnehmerInnen meinten, dass sie keine Video / Sprechanlage bräuchten, da sich BesucherInnen ohnehin vorher anmeldeten bzw. da sie bereits eine Gegensprechanlage hätten. Auch der Einwand „Ein bisschen Bewegung muss sein“ wurde genannt. Von einigen TeilnehmerInnen wurden auch Bedenken hinsichtlich der Kosten einer solchen Technologie geäußert. Bedenken in Bezug auf die Bedienbarkeit der Video / Sprechanlage

hatten die TeilnehmerInnen keine. Sie waren hingegen der Ansicht, dass, wenn diese Anwendung für ältere Menschen entwickelt wurde, sie auch einfach zu bedienen wäre.

9.3.3.2 Akzeptanz des Herdmelders

Wie in Abbildung 39 zu sehen ist, fiel die Beurteilung des Herdmelders sehr positiv aus. Beinahe alle TeilnehmerInnen gaben eine hohe (77 Personen bzw. 85%) oder eher hohe (11 Personen bzw. 12%) Akzeptanz an. Eine Person (1%) wählte die neutrale Antwortalternative, und nur zwei Personen (2%) äußerten eine geringe Akzeptanz des Herdmelders. Was die Einschätzung der Anwendungsbereitschaft angeht, gaben rund $\frac{3}{4}$ der TeilnehmerInnen an, über eine hohe (51 Personen bzw. 65%) oder eher hohe (neun Personen bzw. 12%) Bereitschaft zur Anwendung des Herdmelders zu verfügen. Fünf Personen (6%) entschieden sich für die neutrale Antwort, elf Personen (14%) zeigten nur eine geringe Bereitschaft zur Anwendung. Zwei der TeilnehmerInnen (3%) gaben an, bereits einen Herdmelder zu besitzen.

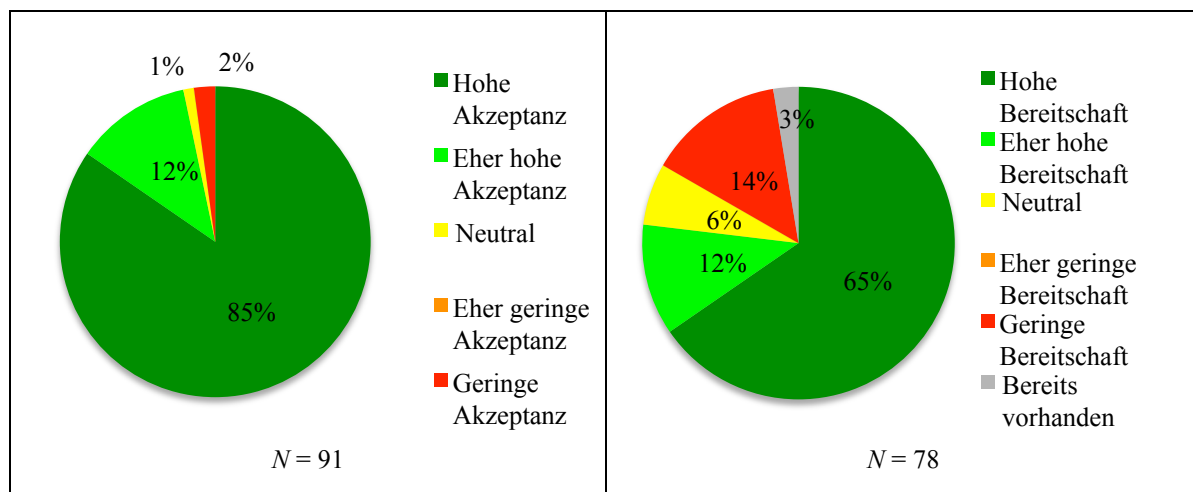


Abbildung 39 Allgemeine Akzeptanz und Bereitschaft zur Anwendung des Herdmelders

Mehrere TeilnehmerInnen gaben an, den Herdmelder sinnvoll zu finden, da es jedem einmal passieren kann, den Herd auszuschalten bzw. etwas auf der Kochplatte zu vergessen. Einige Personen waren der Meinung, so eine Anwendung derzeit noch nicht zu benötigen oder ganz allgemein nicht zu brauchen, da sie lieber selbst nachkontrollieren, ob der Herd ausgeschaltet ist, oder ihr/e PartnerIn dies übernimmt. In Bezug auf den Herdmelder wurden jedoch auch Bedenken geäußert, dass die Anwendung möglicherweise kompliziert sei.

9.3.3.3 Akzeptanz des Brandmelders

Wie in Abbildung 40 zu sehen ist, ist auch in Bezug auf den Brandmelder die allgemeine Akzeptanz der TeilnehmerInnen relativ hoch. Mehr als $\frac{3}{4}$ der Personen gaben eine hohe Akzeptanz an (72 Personen bzw. 77%). Weitere zwölf TeilnehmerInnen (13%) zeigten eine eher hohe Akzeptanz, und acht TeilnehmerInnen (9%) wählten die neutrale Antwortalternative. Nur zwei Personen (2%) gaben eine negative Akzeptanzbeurteilung des Brandmelders ab. Was die Anwendungsbereitschaft dieser Smart Home Technologie betrifft, entschieden sich rund $\frac{2}{3}$ der teilnehmenden Personen für eine hohe (44 Personen bzw. 56%) oder eine eher hohe (sechs Personen bzw. 8%) Bereitschaft. Vier TeilnehmerInnen (5%) wählten die neutrale Antwortalternative. Weitere 24 Personen (30%) äußerten sich gegen eine Anwendung des Brandmelders, und eine Person (1%) gab an, bereits einen Brandmelder zu Hause zu haben.

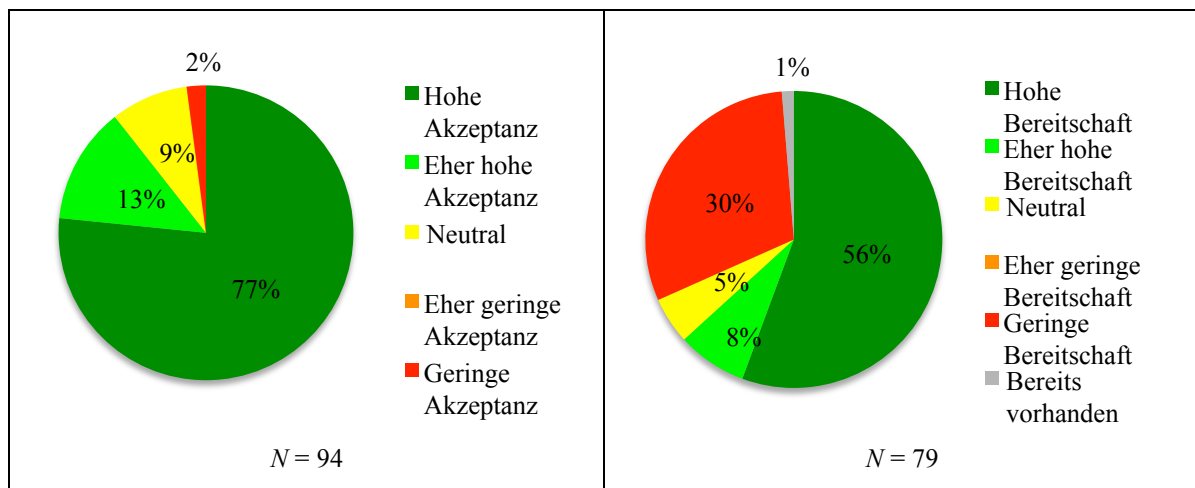


Abbildung 40 Allgemeine Akzeptanz und Bereitschaft zur Anwendung des Brandmelders

Eine Meinung, die hinsichtlich des Brandmelders genannt wurde, war unter anderem die Ansicht, dass diese Technologie insbesondere für die Küche gut wäre. Bezüglich der Notwendigkeit gab es jedoch Bedenken unter den TeilnehmerInnen. Beispielsweise gab eine Person an, keinen Brandmelder zu brauchen. Eine häufig genannte Äußerung bezog sich auf die Technik hinter dieser Anwendung. So hatten mehrere TeilnehmerInnen Bedenken, dass der Brandmelder zu schnell losgehen und es zu einem Fehlalarm kommen könnte.

9.3.3.4 Akzeptanz des Sturzmelders

In Abbildung 41 sind die allgemeine Akzeptanz und die Anwendungsbereitschaft des Sturzmelders dargestellt. Fast alle TeilnehmerInnen beurteilten den Sturzmelder mit einer hohen (75 Personen bzw. 80%) oder eher hohen (elf Personen bzw. 12%) Akzeptanz. Sechs TeilnehmerInnen wählten eine neutrale Beurteilung (6%), und nur zwei TeilnehmerInnen (2%) gaben eine geringe Akzeptanz des Sturzmelders an. Was die Bereitschaft zur Anwendung dieser Technologie betrifft, zeigt das rechte Diagramm, dass rund $\frac{2}{3}$ der TeilnehmerInnen eine hohe (44 Personen bzw. 55%) oder eher hohe (neun Personen bzw. 11%) Bereitschaft angegeben haben. Während zehn TeilnehmerInnen (13%) die neutrale Antwort wählten, zeigten zwei Personen (3%) eine eher geringe und 15 Personen (19%) eine geringe Bereitschaft zur Anwendung des Sturzmelders.

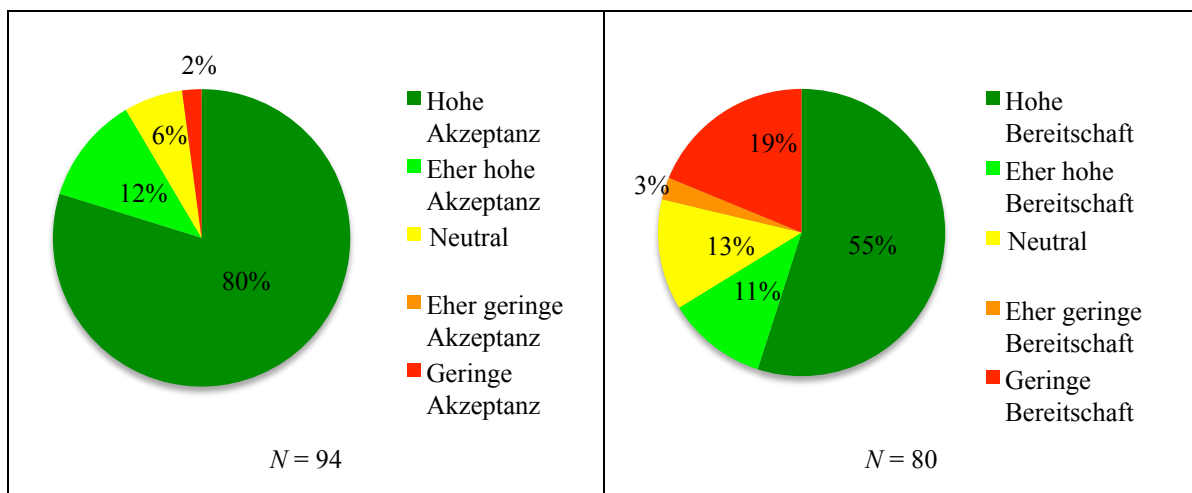


Abbildung 41 Allgemeine Akzeptanz und Bereitschaft zur Anwendung des Sturzmelders

In Bezug auf diese Technologie nannten die TeilnehmerInnen gleich mehrere Vorteile. Sie bezeichneten den Sturzmelder als eine gute und praktische Anwendung, die in jedes Haus gehört, vor allem wenn die BewohnerInnen oft alleine zu Hause wären. Auch im Vergleich zu der bereits weit verbreiteten Anwendung Notrufarmband wurde der Sturzmelder als vorteilhaft beschrieben. Die TeilnehmerInnen gaben an, dass mittels einer solchen Technologie schneller Hilfe geholt werden könne, insbesondere dann, wenn man den Knopf am Notrufarmband nicht mehr drücken kann. Eine Person meinte sogar, dass sie bereit wäre, diese Anwendung selbst zu bezahlen. Es wurden jedoch auch Bedenken hinsichtlich der Notwendigkeit dieser Technologie geäußert. So wurde als Gegenargument häufiger die Aussage „Ich habe ja eh das Notrufarmband“ genannt. Eine Person meinte auch, dass sie eine solche Anwendung derzeit noch nicht brauche, aber diese vielleicht in

zehn Jahren nützlich sein könne. Ein Einwand der TeilnehmerInnen war auch die Tatsache, dass man sich mit dieser Technologie von der Technik bzw. der Steuerungseinheit abhängig mache. Auch die Befürchtung von sehr hohen Kosten wurde geäußert.

9.3.3.5 Akzeptanz der Lichtsteuerung

Wien in Abbildung 42 zu sehen ist, gaben 60 TeilnehmerInnen (64%) eine hohe allgemeine Akzeptanz der Lichtsteuerung an. Eine eher hohe Akzeptanz zeigten 14 Personen (15%). Weitere acht TeilnehmerInnen (9%) entschieden sich für eine neutrale Beurteilung und jeweils sechs Personen (je 6%) zeigten eine eher geringe oder geringe Akzeptanz. Mehr als die Hälfte der TeilnehmerInnen äußerte eine hohe (31 Personen bzw. 40%) und eher hohe (zehn Personen bzw. 13%) Bereitschaft zur Anwendung der Lichtsteuerung. Zwölf TeilnehmerInnen (15%) gaben eine neutrale Beurteilung ab und fünf Personen (6%) entschieden sich für eine geringe Anwendungsbereitschaft. Während 17 TeilnehmerInnen (22%) angaben, die Lichtsteuerung nicht anwenden zu wollen, haben drei Personen (4%) nach eigenen Angaben bereits eine entsprechende Anwendung zu Hause.

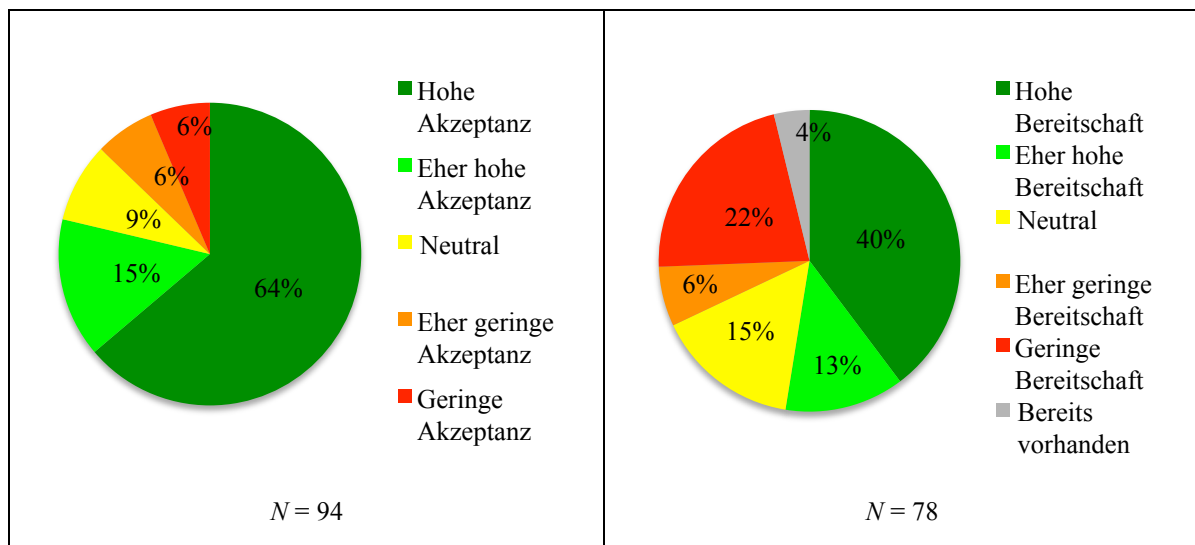


Abbildung 42 Allgemeine Akzeptanz und Bereitschaft zur Anwendung der Lichtsteuerung

Als Vorteile der Lichtsteuerung wurden von den TeilnehmerInnen das Sparen von Energie(kosten) sowie die verringerte Sturzgefahr genannt. Jedoch waren einige TeilnehmerInnen auch der Ansicht, diese Technologie nicht oder noch nicht zu benötigen. Genannte Gründe dafür waren unter anderem, dass das Licht ohnehin eingeschalten bleibe, oder dass von draußen ausreichend Licht in die Wohnung scheine. Eine Person gab an, sich in ihrer Wohnung gut auszukennen und auch im Dunkeln ohne Sturzgefahr gehen zu

können, eine weitere Person erzählte, zur Sicherheit eine Taschenlampe auf dem Nachttisch liegen zu haben, falls sie in der Nacht aufstehen müsse. Einige TeilnehmerInnen waren der Meinung, dass sich eine solche Anwendung für sie nicht auszahle, unter anderem da sie noch problemlos gehen können oder in einer kleinen Wohnung wohnen. Eine Teilnehmerin gab an, dass sich so etwas bei ihr nicht mehr auszahle, da sie „eh schon so alt“ sei. Von einer Person wurde die Lichtsteuerung auch als „unbezahlbarer Luxus“ bezeichnet, der nur Geld koste und den man nicht unbedingt benötige.

9.3.3.6 Akzeptanz der Rollladensteuerung

Abbildung 43 zeigt die allgemeine Akzeptanz der TeilnehmerInnen und ihre Bereitschaft zur Anwendung der Rollladensteuerung. Ein Großteil der TeilnehmerInnen (59 Personen bzw. 65%) äußerte eine hohe Akzeptanz dieser Smart Home Technologie. Acht Personen (9%) gaben eine eher hohe Akzeptanzbeurteilung ab. Jeweils neun Personen (je 10%) entschieden sich für die neutrale Antwortmöglichkeit bzw. für eine geringe Akzeptanz, und sechs TeilnehmerInnen (7%) zeigten eine eher geringe Akzeptanz der Rollladensteuerung. Wie im rechten Diagramm der Abbildung zu erkennen ist, gab knapp die Hälfte der TeilnehmerInnen eine hohe (29 Personen bzw. 38%) oder eher hohe (sechs Personen bzw. 8%) Bereitschaft zur Anwendung dieser Technologie an. Weitere drei TeilnehmerInnen (4%) entschieden sich für eine neutrale Beurteilung, während vier Personen (5%) eine eher geringe Anwendungsbereitschaft äußerten. Für 27 TeilnehmerInnen (36%) kam eine Anwendung der Rollladensteuerung nicht in Frage. Bei sieben TeilnehmerInnen (9%) ist nach eigenen Angaben eine entsprechende Smart Home Anwendung bereits vorhanden.

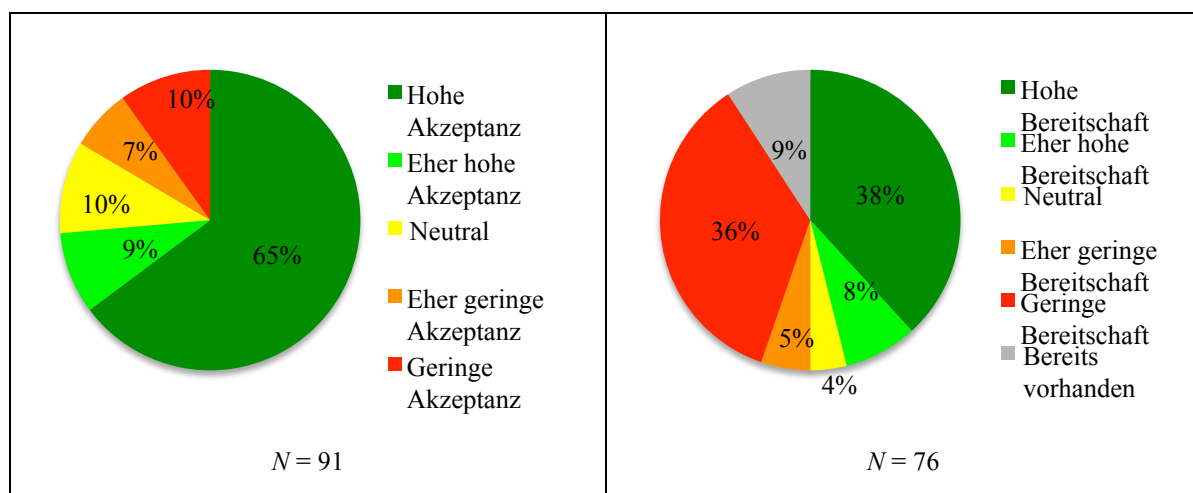


Abbildung 43 Allgemeine Akzeptanz und Bereitschaft zur Anwendung der Rollladensteuerung

Als Vorteil der Rollladensteuerung wurde von den TeilnehmerInnen neben der Zeitersparnis vor allem das erhöhte Sicherheitsgefühl bei geschlossenen Rollläden in der Nacht genannt. Mehrere TeilnehmerInnen äußerten jedoch Zweifel, dass eine solche Technologie in einem Altbau nicht umsetzbar und im betreuten Wohnen nicht erlaubt wäre. Eine Person war der Meinung, dass diese Anwendung zwar für ein Haus sinnvoll wäre, bei einer Wohnung jedoch nicht nötig sei. Als Bedenken bezüglich der Notwendigkeit der Rollladensteuerung wurde unter anderem die Aussage, dass sich diese Technologie aufgrund des hohen Alters nicht mehr auszahle, genannt. Wie bereits bei der Lichtsteuerung bezeichnete eine Person die Rollladensteuerung als „Luxus, den man nicht unbedingt braucht“. Auch bei dieser Technologie wurde wieder Einwand genannt, dass ein bisschen Bewegung nicht schaden würde. Eine Person war auch der Meinung, dass es ihr lieber wäre, selber zu kurbeln und somit Strom zu sparen.

9.3.3.7 Akzeptanz des Aktivitätsmelders

Wie im linken Diagramm der Abbildung 44 zu dargestellt ist, zeigte rund ein Drittel der StudienteilnehmerInnen (29 Personen bzw. 33%) eine hohe Akzeptanz des Aktivitätsmelders. Zehn Personen (11%) gaben eine eher hohe Akzeptanz dieser Technologie an, und 20 Personen (23%) wählten die neutrale Antwortalternative. Ein Drittel der TeilnehmerInnen bewertete den Aktivitätsmelder mit eher geringer (zehn Personen bzw. 11%) und geringer Akzeptanz (19 Personen bzw. 22%). Was die Anwendungsbereitschaft betrifft, die im rechten Diagramm der Abbildung dargestellt ist, gab nur ein Viertel der teilnehmenden Personen eine hohe (15 Personen bzw. 21%) oder eher hohe Bereitschaft (vier Personen bzw. 6%) an. Fünf TeilnehmerInnen (7%) bezeichneten ihre Anwendungsbereitschaft als neutral, und neun TeilnehmerInnen (12%) äußerten eine eher geringe Bereitschaft zur Anwendung des Aktivitätsmelders. Für mehr als die Hälfte der teilnehmenden Personen (40 Personen bzw. 55%) kam eine Anwendung dieser Technologie nicht in Frage.

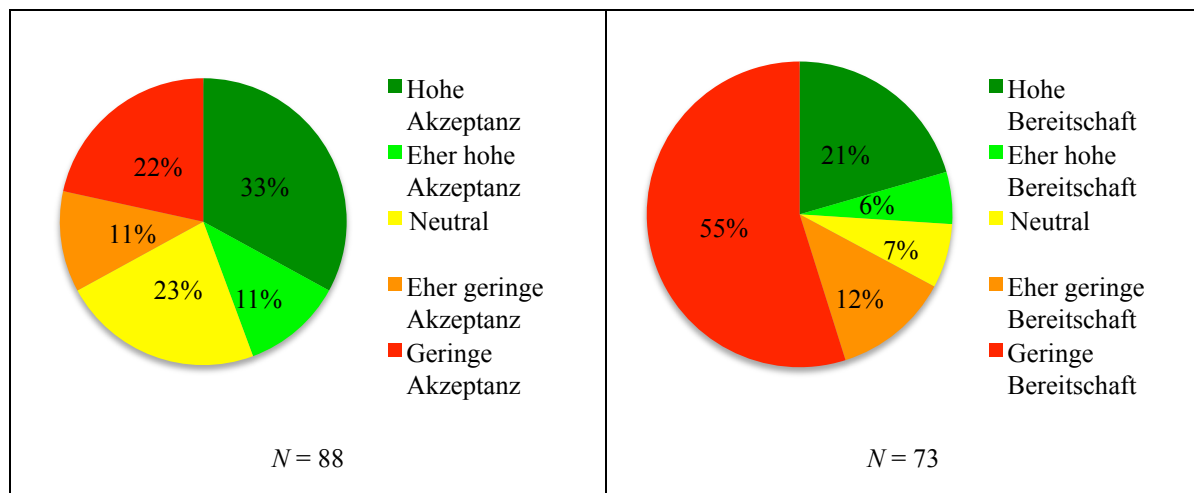


Abbildung 44 Allgemeine Akzeptanz und Bereitschaft zur Anwendung des Aktivitätsmelders

Zu der Smart Home Anwendung Aktivitätsmelder äußerten die TeilnehmerInnen Bedenken bezüglich Notwendigkeit und Umsetzung, sowie die Sorge, sich durch eine solche Technologie überwacht und kontrolliert zu fühlen. Was die Umsetzung und Sicherheit betrifft, nannten die TeilnehmerInnen insbesondere Befürchtungen in Bezug auf die Datensicherheit. So äußerte eine Person Bedenken, dass sich jemand ins System „hacken“ und Einblick in die Wohnung und die Privatsphäre haben könnte. Eine Person war auch besorgt, dass der Alarm dann „so viel Lärm“ machen würde, was ihr unangenehm wäre. Die Bedenken der TeilnehmerInnen in Hinsicht auf die Notwendigkeit des Aktivitätsmelders waren die schon mehrmals genannte Aussage, dass die Anwendung noch nicht benötigt werde, sowie die Umgebung, in der eine solche Technologie eingesetzt wird. So gaben einige TeilnehmerInnen an, dass sie den Aktivitätsmelder „in einem Altersheim praktisch“ fänden, im betreuten Wohnen eine solche Anwendung jedoch aufgrund der guten Betreuung und der gegenseitigen Nachbarschaftshilfe nicht notwendig wäre. Eine Person vertrat die Ansicht, dass man, wenn eine solche Technologie notwendig wäre, in einer privaten Wohnung ohnehin nicht mehr gut aufgehoben wäre, und in diesem Fall eine betreute Wohnsituation geeigneter wäre. Einige TeilnehmerInnen fanden eine entsprechende Sicherheitsanwendung zwar sinnvoll, bevorzugten aber den Sturzmelder im Vergleich zum Aktivitätsmelder.

9.3.3.8 Akzeptanz der Herz-Kreislauf- / Diabetes-Erfassung

In Abbildung 45 sind die allgemeine Akzeptanz und die Anwendungsbereitschaft der Herz-Kreislauf- / Diabetes Erfassung dargestellt. Wie im Diagramm links zu sehen ist, gaben 42 Personen (48%) eine hohe und zwölf Personen (14%) eine eher hohe Akzeptanz dieser Smart Home Technologie an. Knapp ein Viertel der TeilnehmerInnen (21 Personen bzw. 24%) entschied sich für die neutrale Antwortmöglichkeit. Weitere sechs Personen (7%) zeigten eine eher geringe, und sieben Personen (8%) eine geringe Akzeptanz dieser Technologie. Was die Bereitschaft zur Anwendung der Herz-Kreislauf- / Diabetes Erfassung zu Hause betrifft, gaben 21 TeilnehmerInnen (29%) eine hohe, und drei TeilnehmerInnen (4%) eine eher hohe Bereitschaft an. Weitere zwölf Personen (16%) entschieden sich für eine neutrale Antwort, zwei Personen (3%) zeigten eine eher geringe Bereitschaft. Für knapp die Hälfte der TeilnehmerInnen (35 Personen bzw. 48%) kam eine Anwendung der Herz-Kreislauf- / Diabetes Erfassung nicht in Frage.

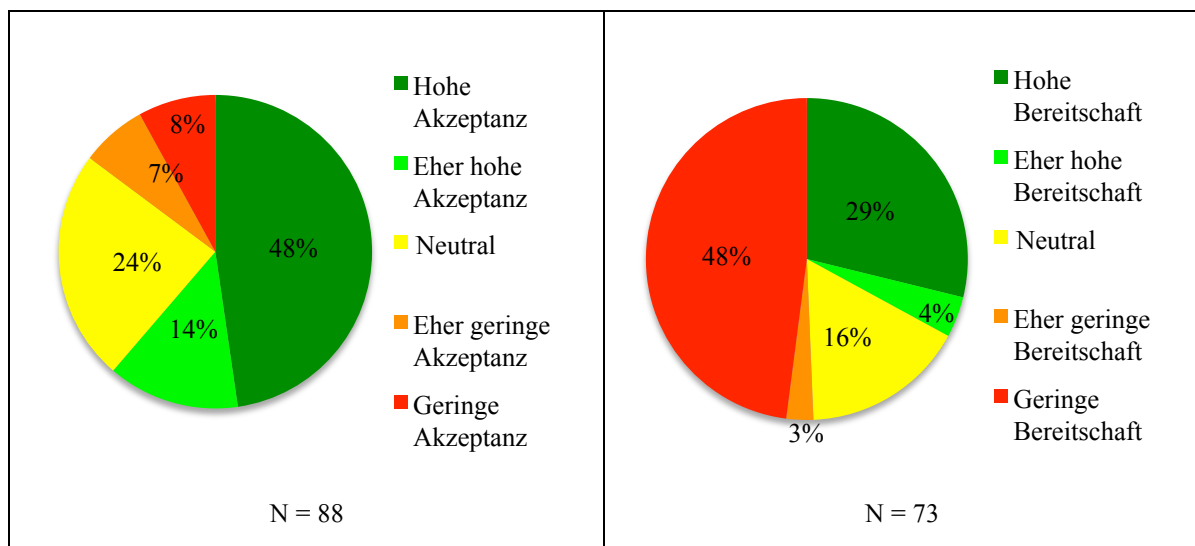


Abbildung 45 Allgemeine Akzeptanz und Bereitschaft zur Anwendung der Herz-Kreislauf- / Diabetes-Erfassung

Als positive Eigenschaft der Herz-Kreislauf- / Diabetes-Erfassung nannten die TeilnehmerInnen den Vorteil, dass man sich dadurch das Warten in einer Ordination ersparen würde. Allerdings wurde auch die Kritik geäußert, dass dadurch der persönliche Kontakt mit dem Arzt / der Ärztin verloren ginge, welcher einigen TeilnehmerInnen nach eigenen Angaben sehr wichtig sei. Mehrere Personen gaben an, regelmäßig und gerne zu ihrem Arzt / ihrer Ärztin zu gehen. Was die Notwendigkeit dieser Anwendung betrifft, waren einige TeilnehmerInnen wie bereits bei anderen Technologien der Meinung, dass sie die Herz-Kreislauf- / Diabetes-Erfassung noch nicht benötigten, und dass diese

Anwendung nur etwas „für Überängstliche“ bzw. nicht notwendig wäre. Im betreuten Wohnen gaben die Personen an, dass die Messungen durch Pflegekräfte übernommen werden, was als ausreichend erachtet wird. Eine Person war der Meinung, dass durch diese Technologie Pflegekräfte ihre Arbeit verlieren könnten. In Bezug auf die Umsetzung der Anwendung gab es unter den TeilnehmerInnen Zweifel, ob sich der Arzt / die Ärztin die Werte wirklich ansehen würde.

9.3.3.9 Akzeptanz der Telerehabilitation

Abbildung 46 zeigt die allgemeine Akzeptanz und die Bereitschaft zur Anwendung der Telerehabilitation. Im linken Diagramm ist zu sehen, dass sich für 27 TeilnehmerInnen (31%) eine hohe Akzeptanz und für 13 TeilnehmerInnen (15%) eine eher hohe Akzeptanz ergeben hat. Weitere 16 TeilnehmerInnen (18%) gaben eine neutrale Bewertung ab. Sieben Personen (8%) zeigten eine eher geringe und 25 TeilnehmerInnen (28%) eine geringe Akzeptanz dieser Anwendung. Im rechten Diagramm, in dem die Anwendungsbereitschaft der Telerehabilitation dargestellt ist, ist zu sehen, dass ein Viertel der TeilnehmerInnen (19 Personen bzw. 25%) eine hohe Anwendungsbereitschaft geäußert hat. Sechs Personen (8%) zeigten eine eher hohe Bereitschaft und zwei Personen (3%) gaben eine neutrale Beurteilung hinsichtlich der Anwendung ab. Weitere fünf TeilnehmerInnen (7%) entschieden sich für eine eher geringe Anwendungsbereitschaft dieser Technologie. Mit 43 Personen (57%) entschied sich mehr als die Hälfte der StudienteilnehmerInnen gegen eine Anwendung der Telerehabilitation.

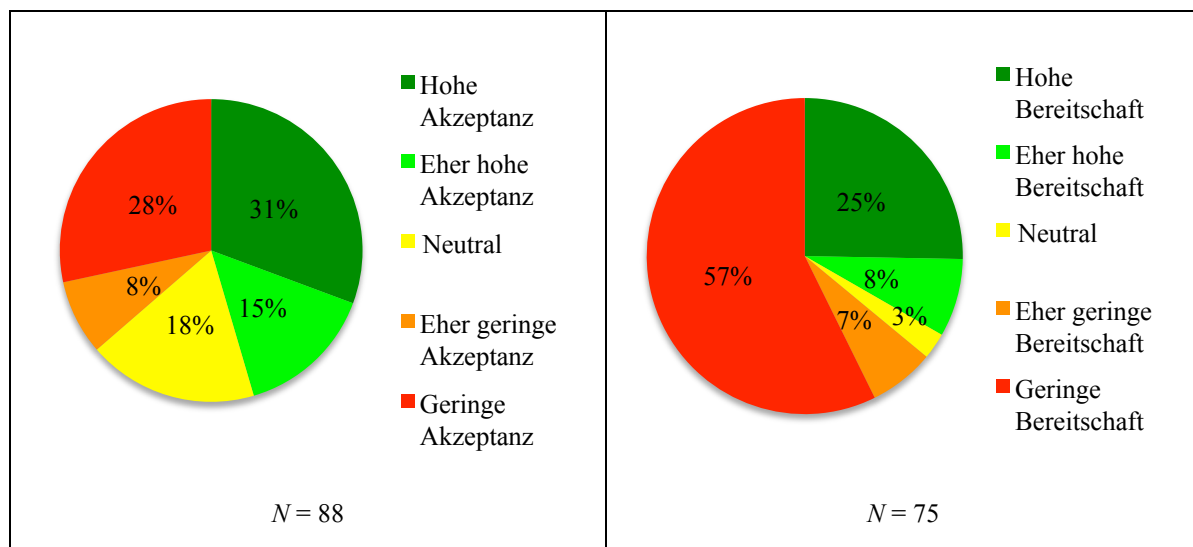


Abbildung 46 Allgemeine Akzeptanz und Bereitschaft zur Anwendung der Telerehabilitation

In Bezug auf die Smart Home Technologie Telerehabilitation waren viele TeilnehmerInnen erstaunt, dass eine solche Anwendung schon möglich ist. Eine Person gab an, dass sie diese Technologie „für später einmal keine schlechte Idee“ halte. Die Mehrheit der Äußerungen war jedoch kritisch. So wurden von einigen TeilnehmerInnen Bedenken bezüglich der Notwendigkeit genannt, da sie die ständige Aufsicht nicht für nötig hielten. Einigen Personen reichten nach eigenen Angaben auch andere Bewegungs-Möglichkeiten, wie das Pensionisten-Turnen, das Tanzen oder ein Stepper. Andere Personen berichteten, dass sie nicht gerne turnen würden oder nicht mehr turnen können oder dürfen. Als Kritikpunkt in Bezug auf die technische Umsetzung wurde der Fernseher genannt, von dem eine Person angab, das Bild auf dem Bildschirm nicht gut sehen zu können.

9.3.3.10 Akzeptanz der Medikamentenerinnerung

Wie im linken Diagramm in der Abbildung 47 zu sehen ist, entschied sich rund die Hälfte der TeilnehmerInnen für eine hohe (32 Personen bzw. 36%) und eher hohe (elf Personen bzw. 12%) Akzeptanz der Medikamentenerinnerung. Dreizehn TeilnehmerInnen (14%) gaben eine neutrale Beurteilung dieser Technologie ab und neun TeilnehmerInnen (10%) äußerten eine eher geringe Akzeptanz. Mehr als ein Viertel der TeilnehmerInnen (25 Personen bzw. 28%) bewerteten die Medikamentenerinnerung mit geringer Akzeptanz. Das rechte Diagramm zeigt die Anwendungsbereitschaft dieser Smart Home Technologie. Während zehn TeilnehmerInnen (13%) eine hohe und fünf TeilnehmerInnen (7%) eine eher hohe Bereitschaft zur Anwendung äußerten, entschieden sich elf Personen (15%) für eine neutrale Antwort. Weitere vier Personen (5%) zeigten eine eher geringe Anwendungsbereitschaft. Der Großteil der StudienteilnehmerInnen (46 Personen bzw. 61%) konnte sich eine Anwendung der Medikamentenerinnerung nicht vorstellen.

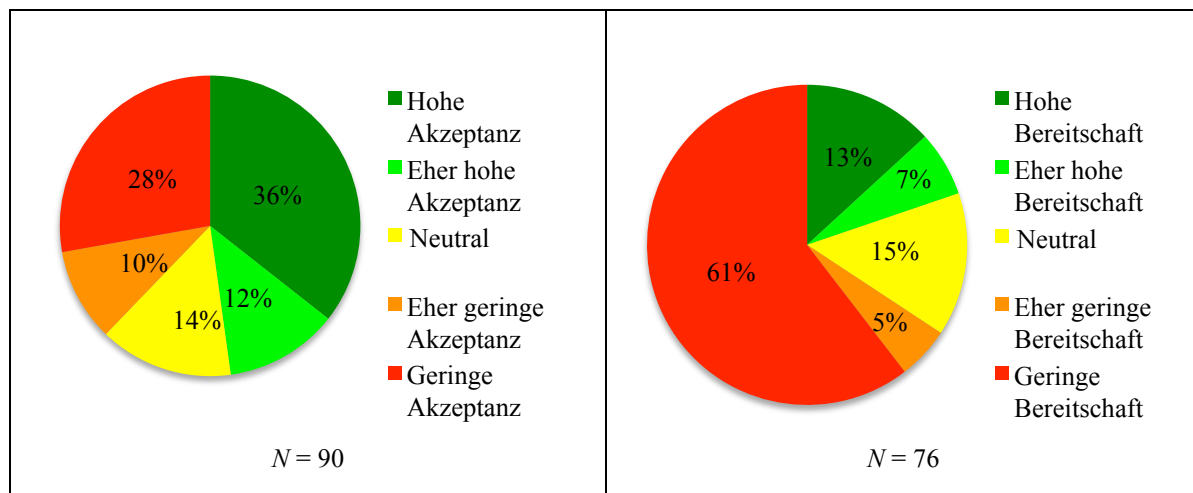


Abbildung 47 Allgemeine Akzeptanz und Bereitschaft zur Anwendung der Medikamentenerinnerung

Was die Smart Home Anwendung Medikamentenerinnerung betrifft, gaben wieder einige TeilnehmerInnen an, diese Technologie zwar gut zu finden, sie aber derzeit nicht zu benötigen. Als Gründe dafür wurden unter anderen die gute Kenntnis der eigenen Medikamente, die Unterstützung durch den/die PartnerIn oder eine Pflegekraft sowie das Vorhandensein und Zufriedensein mit einer herkömmlichen Medikamentenbox genannt. Für Alleinlebende könne die Anwendung jedoch sinnvoll sein. Einige TeilnehmerInnen gaben an, dass sie es bevorzugen würden, sich selbst darum zu kümmern und daran zu denken, da man sonst nur „verblöden“ würde. Weitere Aussagen waren, dass die TeilnehmerInnen nicht viele Medikamente nehmen müssten bzw. auf die Einnahme nicht vergessen könnten, da sie sonst Schmerzen spüren würden. Für einige TeilnehmerInnen ist die regelmäßige Einnahme von Medikamenten nach etlichen Jahren zur Gewohnheit geworden. So gaben einige Personen an, dass sie ihre Medikamente immer beim Zähneputzen einnehmen würden, oder dass sie auf dem Nachttisch liegen würden und dadurch nicht auf die Einnahme vergessen könnten. Eine Person gab an, sich bereits durch ihr Handy an die einzunehmenden Tabletten erinnern zu lassen. Es wurde auch Unverständnis geäußert, dass man so etwas überhaupt vergessen könne. Eine Person vertrat die Meinung, dass, wenn man sich nicht mehr an die Einnahme der eigenen Medikamente erinnere, eine persönliche Betreuung gut wäre. Bedenken wurden auch in Bezug auf die Mobilität genannt. Einige TeilnehmerInnen, die nach eigenen Angaben nicht so häufig zu Hause sind, äußerten die Kritik, dass die Erinnerung im Rahmen dieser Technologie nur über den Fernsch Bildschirm, nicht jedoch über das Handy vorgesehen sei.

9.3.4 Akzeptanzranking aller zehn Technologien

Im Folgenden werden die Akzeptanzrankings der zehn Einzeltechnologien in Bezug auf die allgemeine Akzeptanz und die Bereitschaft zur Anwendung dargestellt. Dafür wurden die Beurteilungen aller TeilnehmerInnen hinsichtlich Akzeptanz und Anwendungsbereitschaft für jede Technologie gemittelt und diese anschließend nach ihrer Beliebtheit gerangreicht. Die gemittelten Beurteilungen der TeilnehmerInnen können Werte zwischen 1 und 5 erreichen (siehe Kapitel 8.4), wobei ein höherer Wert eine höhere Akzeptanz bzw. Anwendungsbereitschaft bedeutet.

9.3.4.1 *Ranking der allgemeinen Akzeptanz aller zehn Technologien*

In Abbildung 48 ist das Ranking der zehn in der Studie berücksichtigten Smart Home Technologien in Bezug auf die allgemeine Akzeptanz der TeilnehmerInnen dargestellt. Die höchsten Akzeptanzmittelwerte ergaben sich für die Sicherheits-Technologien Herdmelder ($M = 4.77$, $SD = 0.68$), Sturzmelder ($M = 4.67$, $SD = 0.78$) und Brandmelder ($M = 4.62$, $SD = 0.82$), die bei den TeilnehmerInnen offenbar am besten angekommen sind. An vierter bis sechster Stelle stehen die Komfortanwendungen Lichtsteuerung ($M = 4.23$, $SD = 1.23$), Video / Sprechanlage ($M = 4.17$, $SD = 1.22$) und Rollladensteuerung ($M = 4.12$, $SD = 1.38$). Knapp dahinter liegt die Herz-Kreislauf- / Diabetes-Erfassung ($M = 3.86$, $SD = 1.31$). Die Anwendungen Aktivitätsmelder ($M = 3.23$, $SD = 1.54$), Medikamentenerinnerung ($M = 3.18$, $SD = 1.66$) und Telerehabilitation ($M = 3.11$, $SD = 1.62$) wurden in Bezug auf die allgemeine Akzeptanz am negativsten beurteilt.

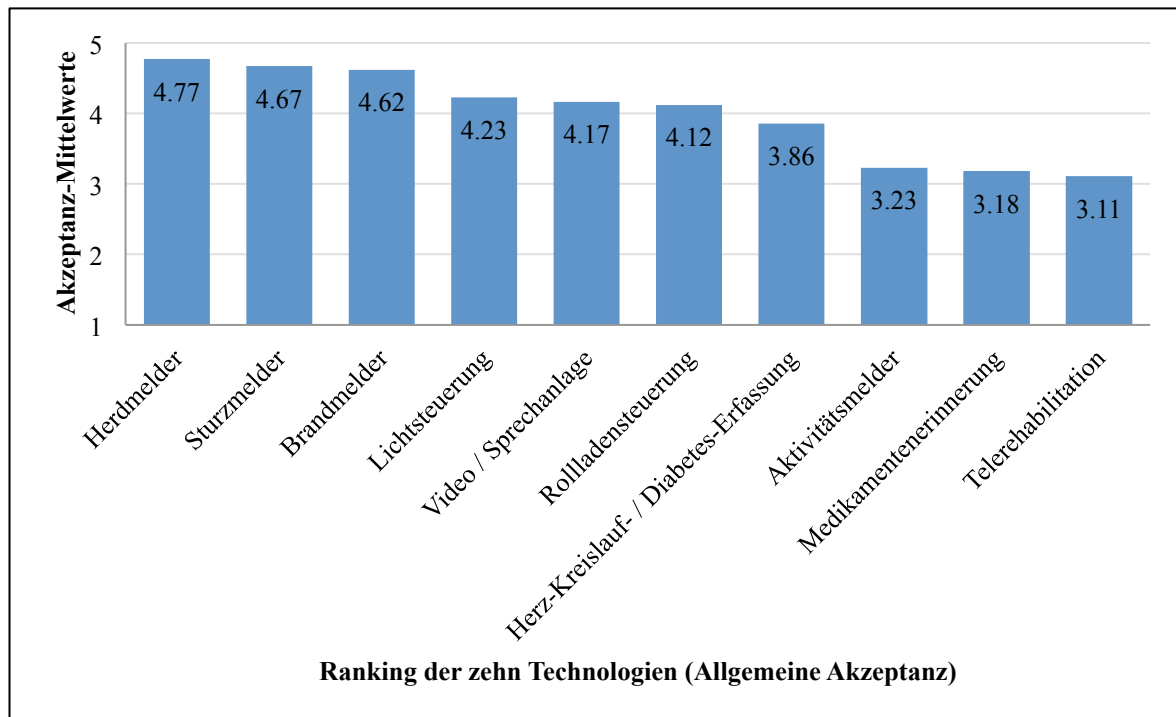


Abbildung 48 Ranking der zehn Technologien (Mittelwerte der allgemeinen Akzeptanz)

9.3.4.2 Ranking der Bereitschaft zur Anwendung aller zehn Technologien

Abbildung 49 zeigt das Ranking der Technologien hinsichtlich der von den TeilnehmerInnen angegebenen Anwendungsbereitschaft. Wie im Vergleich mit dem Ranking der allgemeinen Akzeptanz zu erkennen ist (siehe Abbildung 48), fiel die Beurteilung in Bezug auf die Anwendung etwas negativer aus als die Beurteilung hinsichtlich der allgemeinen Akzeptanz. Wie schon im Akzeptanzranking erhielten auch hier die Technologien Herdmelder ($M = 4.17$, $SD = 1.43$), Sturzmelder ($M = 3.81$, $SD = 1.57$) und Brandmelder ($M = 3.59$, $SD = 1.81$) die besten Bewertungen. In etwas anderer Reihenfolge, jedoch ebenfalls an vierter bis sechster Stelle, folgen die Komfortanwendungen Lichtsteuerung ($M = 3.44$, $SD = 1.61$), Rollladensteuerung ($M = 3.09$, $SD = 1.86$) und Video / Sprechanlage ($M = 2.65$, $SD = 1.76$). Die Herz-Kreislauf- / Diabetes-Erfassung liegt erneut knapp dahinter ($M = 2.63$, $SD = 1.74$). Die niedrigste Anwendungsbereitschaft zeigten die TeilnehmerInnen bei den Technologien Telerehabilitation ($M = 2.37$, $SD = 1.76$), Aktivitätsmelder ($M = 2.25$, $SD = 1.63$) und Medikamentenerinnerung ($M = 2.07$, $SD = 1.49$).

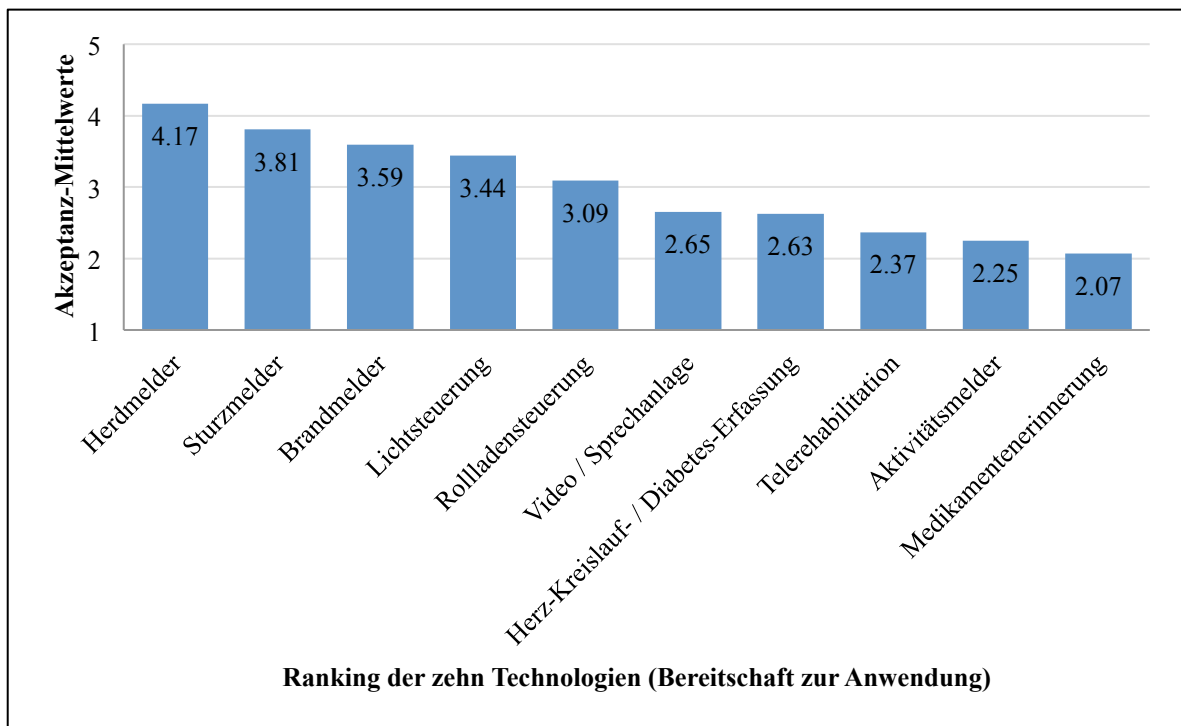


Abbildung 49 Ranking der zehn Technologien (Mittelwerte der Bereitschaft zur Anwendung)

9.3.5 Akzeptanzranking der drei Kategorien von Technologien

Im Folgenden werden die Akzeptanzrankings der drei Kategorien von Smart Home Technologien zuerst in Bezug auf die allgemeine Akzeptanz und anschließend hinsichtlich der Bereitschaft zur Anwendung dargestellt. Dafür wurden die Beurteilungen aller TeilnehmerInnen bezüglich Akzeptanz und Anwendungsbereitschaft für die entsprechenden Technologien für jede Kategorie gemittelt, wobei Werte zwischen 1 und 5 resultieren können und höhere Werte für eine höhere Akzeptanz bzw. Anwendungsbereitschaft sprechen. Für die Darstellung der Akzeptanzrankings wurden die gemittelten Werte der drei Kategorien anschließend nach ihrer Höhe gerangiert.

Da die drei im Vorhinein festgelegten Kategorien Komfort, Sicherheit und Gesundheit, wie bereits in Kapitel 9.3.2 erläutert wurde, nicht mit der mittels Faktorenanalyse berechneten Kategorisierung übereinstimmen und somit nicht statistisch belegbar sind, muss das im Folgenden dargestellte Ranking kritisch betrachtet werden. Um die Akzeptanz der Technologien der drei Kategorien, die auf Basis bisheriger Literatur (Meyer & Mollenkopf, 2010) und der Erfahrung der Projektpartner festgelegt wurden, trotzdem

anschaulicher zu machen, wird das Ranking trotz Widerspruch mit den Ergebnissen der Faktorenanalyse dargestellt.

9.3.5.1 Allgemeine Akzeptanz der drei Kategorien von Technologien

In Abbildung 50 ist die allgemeine Akzeptanz der drei Kategorien von Smart Home Technologien in Form eines Rankings dargestellt. Die höchste allgemeine Akzeptanz zeigten die TeilnehmerInnen bei den Technologien der Kategorie Sicherheit ($M = 4.35$, $SD = 0.65$), gefolgt von der Akzeptanz der Komfort-Technologien ($M = 4.19$, $SD = 0.96$). Die Anwendungen der Kategorie Gesundheit wurden im Vergleich dazu weniger positiv beurteilt ($M = 3.4$, $SD = 1.15$).

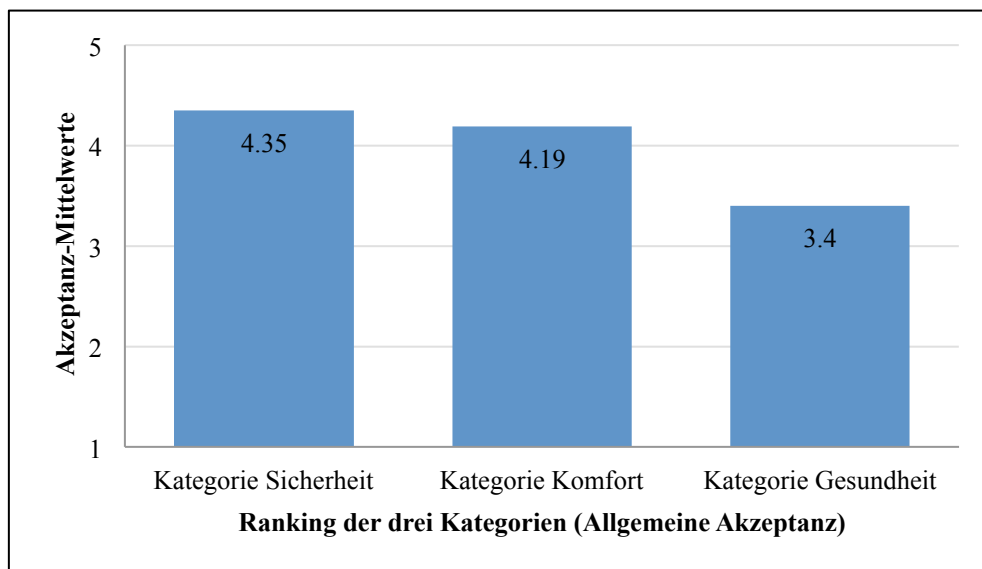


Abbildung 50 Ranking der drei Kategorien (Mittelwerte der allgemeinen Akzeptanz)

9.3.5.2 Bereitschaft zur Anwendung der drei Kategorien von Technologien

Wie in Abbildung 51 zu sehen ist, ist die Reihenfolge der Kategorien im Ranking in Bezug auf die Bereitschaft zur Anwendung der entsprechenden Technologien dieselbe wie hinsichtlich der allgemeinen Akzeptanz. Am ehesten konnten sich die TeilnehmerInnen eine Anwendung der Technologien der Kategorie Sicherheit anzuwenden ($M = 3.47$, $SD = 1.21$). Die Technologien der Kategorie Komfort wurden ebenfalls relativ positiv bewertet, was die Bereitschaft zur Anwendung betrifft ($M = 3.12$, $SD = 1.27$). Wie bereits in Bezug auf die allgemeine Akzeptanz schnitt die Kategorie Gesundheit auch hinsichtlich der Anwendungsbereitschaft am schlechtesten ab ($M = 2.4$, $SD = 1.26$).

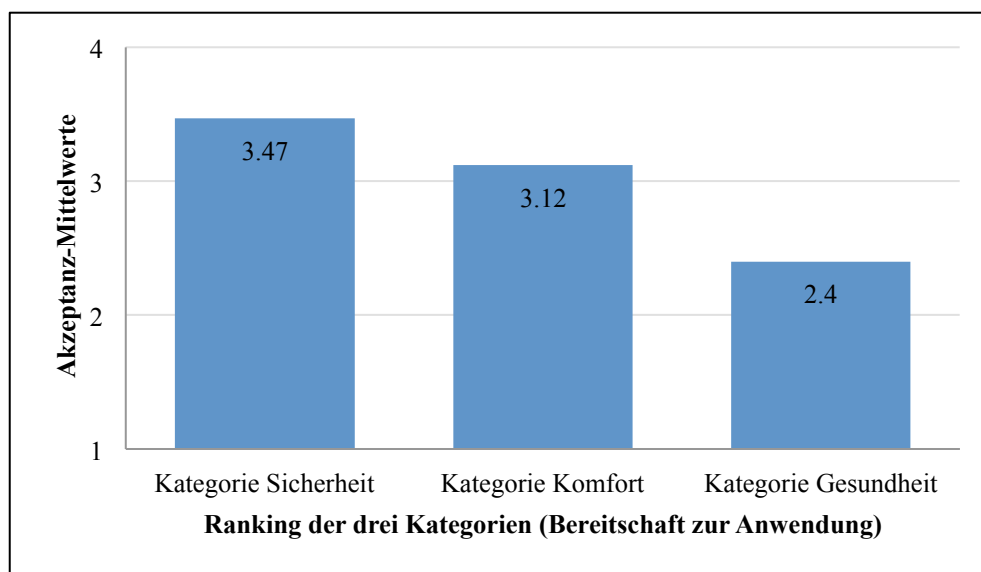


Abbildung 51 Ranking der drei Kategorien (Mittelwerte der Bereitschaft zur Anwendung)

9.3.6 Differenzen zwischen allgemeiner Akzeptanz und Bereitschaft zur Anwendung

Da sich in der Akzeptanzbeurteilung auffällige Unterschiede zwischen der allgemeinen Akzeptanz und der Bereitschaft zur Anwendung gezeigt haben (siehe Kapitel 9.3.1 bis 9.3.5), wurde untersucht, wodurch diese Unterschiede verursacht werden. Von zentralem Interesse war dabei die Frage, ob beziehungsweise inwiefern sich Personen, deren Angaben hinsichtlich der allgemeinen Akzeptanz und der Anwendungsbereitschaft übereinstimmen, von jenen Personen unterscheiden, deren Angaben große Differenzen zwischen der allgemeinen Akzeptanz und der Anwendungsbereitschaft aufweisen, und welchen Einfluss soziodemographische Eigenschaften, subjektiver Pflegebedarf und Technikerfahrung der Personen auf diese Differenz haben. Zu diesem Zweck wurden die TeilnehmerInnen mittels Mediansplit in zwei Gruppen geteilt, die über alle zehn Technologien entweder eine hohe oder eine geringe Differenz zwischen der allgemeinen Akzeptanz und der Anwendungsbereitschaft aufweisen. Anhand von Mittelwertsvergleichen wurde untersucht, ob sich diese zwei Personengruppen in den soziodemographischen Variablen, dem subjektiven Pflegebedarf und der Technikerfahrung unterscheiden. Die Ergebnisse sprechen dafür, dass es keinen systematischen Einfluss dieser Variablen auf die Differenz zwischen allgemeiner Akzeptanz und Anwendungsbereitschaft gibt, sie sind jedoch aufgrund der zu geringen Stichprobengröße nicht eindeutig. Es wurden einige interessante Hinweise auf möglicherweise doch vorhandene Einflüsse gefunden, die jedoch aufgrund der zu geringen Personenanzahl nicht interpretiert werden können und in weiteren Studien gezielt untersucht werden müssten.

9.4 Ergebnisse der Gruppendiskussion

Auf den folgenden Seiten sind die Ergebnisse der Gruppendiskussion dargestellt, bei der die TeilnehmerInnen zu verschiedenen Schwerpunkten ihre Präferenzen für eine von zwei möglichen Alternativen äußern konnten. Zusätzlich werden häufige Nennungen der TeilnehmerInnen zu den zur Auswahl stehenden Möglichkeiten angeführt.

9.4.1 Bevorzugte Art der zentralen Steuerung

Abbildung 52 zeigt die Präferenzen der TeilnehmerInnen in Bezug auf die Art der zentralen Steuerung. Von insgesamt 55 Personen, die diese Frage beantwortet haben, bevorzugten 38 (69%) die Steuerung mit der Fernbedienung über den Fernseher. Die restlichen 17 TeilnehmerInnen (31%) entschieden sich für die Steuerung mittels Touchscreen.

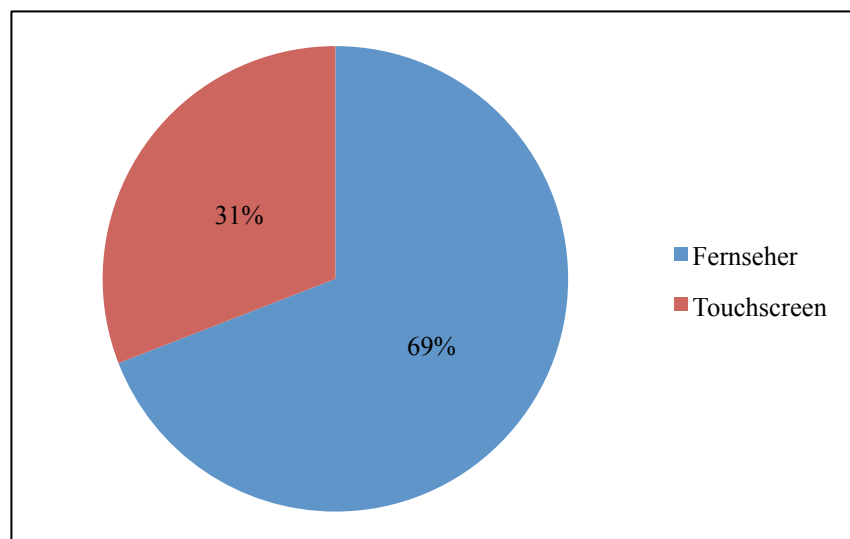


Abbildung 52 Bevorzugte Art der zentralen Steuerung

Den größten Vorteil an einer zentralen Steuerung über den eigenen Fernseher sahen die TeilnehmerInnen in der Tatsache, dass sie mit diesem Gerät bereits vertraut wären und sie sich mit dessen Bedienung bereits auskennen würden. Als Nachteil wurden von einer Person Sehprobleme genannt, wodurch das auf dem Fernsehbildschirm dargestellte Bild nicht gut erkannt würde. Eine zentrale Steuerung über einen Touchscreen hielten einige TeilnehmerInnen für einfacher, da man dabei keine kleinen Knöpfe auf der Fernbedienung drücken muss. Als nachteilig werden jedoch mögliche Probleme bei der Bedienung

genannt, die entweder durch Einschränkungen im Bereich der Motorik oder durch Verständnisschwierigkeiten verursacht sein könnten.

9.4.2 Bevorzugte Art der Übertragung der Gesundheitsdaten

Wie in Abbildung 53 zu sehen ist, präferierten 20 der insgesamt 52 Personen, die auf diese Frage geantwortet haben, die automatische Übertragung von Gesundheitsdaten (39%). Die Hälfte der TeilnehmerInnen gab der manuellen Übertragung den Vorzug (26 Personen bzw. 50%). Die restlichen sechs Personen gaben an, keine der beiden Möglichkeiten zu präferieren (12%).

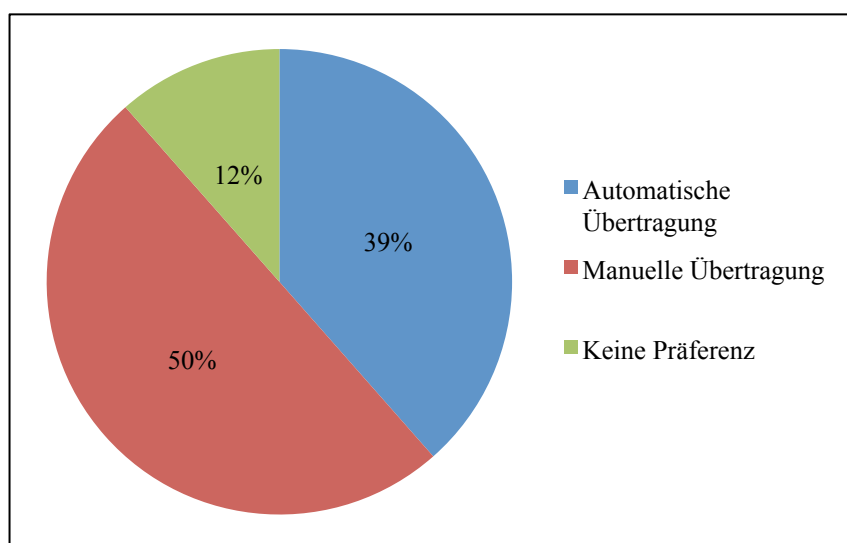


Abbildung 53 Bevorzugte Art der Übertragung der Gesundheitsdaten

In Bezug auf eine automatische Übertragung der Gesundheitsdaten nannten die TeilnehmerInnen den Vorteil, dass diese Art der Übertragung einfacher wäre, da man selbst nichts dazu tun müsse. Als Kritik wurde die Tatsache geäußert, dass der Arzt / die Ärztin dann tatsächlich alle Werte zugesandt bekäme, auch Werte, die die TeilnehmerInnen vielleicht lieber „verheimlichen“ würden. Im Vergleich dazu wurde bei der manuellen Datenübertragung der Vorteil der eigenen Entscheidungsfreiheit genannt. So könne man selbst entscheiden, welche Werte man übertragen möchte und welche nicht. Als Nachteil wurde die Befürchtung genannt, dass die Bedienung kompliziert, und die Handhabung mühsam sein könnte.

9.4.3 Bevorzugte Art der Bewegungsaufzeichnung

Abbildung 54 zeigt die Antworten von insgesamt 56 TeilnehmerInnen auf die Frage, welche Art der Bewegungsaufzeichnung sie bevorzugen würden. Während 34 Personen (61%) die Bewegungsaufzeichnung mittels Sensoren präferierten, wählten 15 Personen (27%) die Aufzeichnung mittels Kameras. Sieben TeilnehmerInnen (13%) gaben an, keine der beiden Möglichkeiten zu bevorzugen.

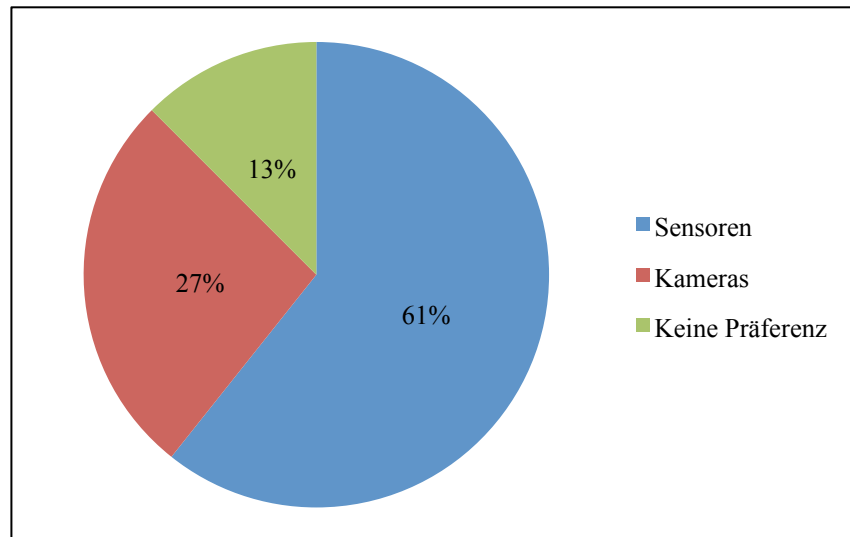


Abbildung 54 Bevorzugte Art der Bewegungsaufzeichnung

In Bezug auf die Bewegungsaufzeichnung fanden mehrere TeilnehmerInnen, dass die Aufzeichnung mittels Sensoren anonymer wäre und weniger in die Privatsphäre eindringen würde. Die Kameras wurden im Vergleich dazu zwar als sicherer beurteilt, viele Personen äußerten aber Bedenken, dass diese Art der Bewegungsaufzeichnung ein zu hohes Maß an Kontrolle beinhalte und sie sich dadurch beobachtet fühlen würden.

9.4.4 Bevorzugte Zahlungsmöglichkeit und genannte Beträge

In Abbildung 55 ist die bevorzugte Zahlungsmöglichkeit der TeilnehmerInnen dargestellt. Von 47 antwortenden Personen wählten 22 die Alternative der monatlichen Zahlung (47%) und 25 die Alternative der einmaligen Zahlung (53%).

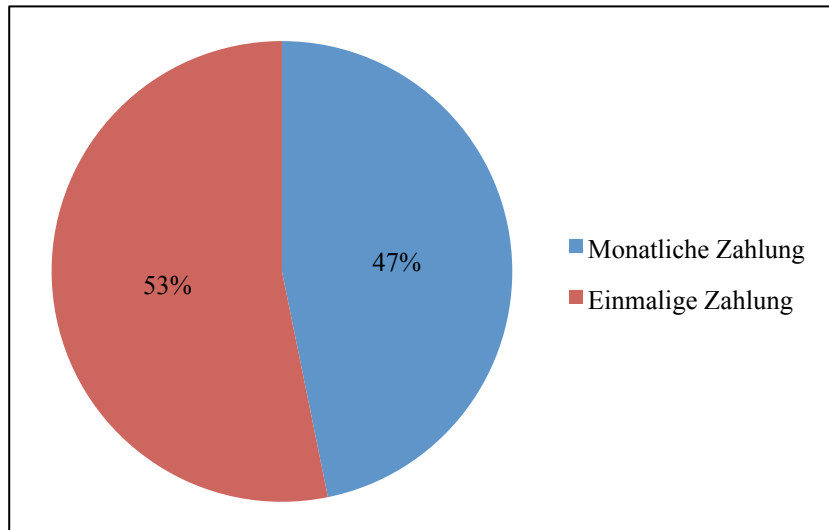


Abbildung 55 Bevorzugte Zahlungsmöglichkeit

Auf die Frage, wie viel ihnen die vorgestellten Smart Home Technologien wert wären, antworteten nur 30 TeilnehmerInnen, wobei eine Antwort ausgeschlossen wurde, da sie sehr weit von den anderen Antworten abwich und somit als Ausreißer angesehen wurde. In Tabelle 30 sind die gerundeten Beträge dargestellt, die sich durch Mittelwertsberechnung im Durchschnitt pro Technologie ergeben haben. Die TeilnehmerInnen sind im Durchschnitt bereit, monatlich 63 € pro Technologie zu bezahlen, wobei die Antworten zwischen 0 € und 425 € schwankten. Die Personen, die sich für eine einmalige Zahlung entschieden haben, gaben als durchschnittlichen Betrag 244 € an. Hier variierten die Werte von 15 € bis 1 000 €. Aufgrund der geringen Zahl an antwortenden Personen und der hohen Schwankungsbreite der Antworten, sind die genannten Beträge jedoch nicht sehr aussagekräftig.

Tabelle 30 Durchschnittlich genannte Beträge pro Technologie

	<i>Mittelwert</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>	<i>N</i>
Monatliche Zahlung	63 €	0 €	425 €	14
Einmalige Zahlung	244 €	15 €	1 000 €	15

9.4.5 Häufige Kommentare zu den Technologien

Im Rahmen der Erhebungsveranstaltungen wurden von den TeilnehmerInnen immer wieder Aussagen und Kommentare zu den Technologien genannt, die in den verschiedenen Protokollen notiert wurden, wobei einige davon besonders häufig auftraten. Eine Meinung, die von den TeilnehmerInnen auffällig oft vertreten wurde, war die Meinung, dass die vorgestellten Smart Home Technologien derzeit nicht notwendig wären, wobei als Begründung einerseits genannt wurde, dass die Technologien von den TeilnehmerInnen „noch nicht benötigt“ würden, und andererseits, dass sich die Anwendungen für die TeilnehmerInnen „nicht mehr auszahlen“ würden. Mehrere TeilnehmerInnen waren auch der Meinung, dass die vorgestellten Technologien zwar sehr gut und sinnvoll wären, allerdings mit dem Einwand, dass dies für andere Personen gelte, nicht für sie selbst. In Bezug auf die Bedienung gab es zwei vorrangige Meinungen: Einerseits gaben mehrere TeilnehmerInnen an, die Schwierigkeit der Bedienung nicht beurteilen bzw. einschätzen zu können, da sie keine Möglichkeit hätten, dies auszuprobieren. Andererseits waren zahlreiche Personen auch der Überzeugung, dass diese Technologien, wenn sie für ältere Menschen entwickelt wurden, auf jeden Fall leicht zu bedienen sein würden. Die meisten Bedenken und die am häufigsten geäußerte Kritik betrafen neben den von den TeilnehmerInnen sehr hoch eingeschätzten Kosten vor allem die Notwendigkeit der Anwendungen. Während einige Technologien als „unnötiger Luxus“ bezeichnet wurden, wurden andere Anwendungen kritisiert, da sie nach Aussage der TeilnehmerInnen zu „Verblödung“ (z.B. Medikamentenerinnerung) oder verringerter Bewegung (Video / Sprechanlage, Lichtsteuerung, Rollladensteuerung) führen würden. Bei einigen Technologien wurden alternative, bereits etablierte Hilfsmittel, wie beispielsweise das Notrufarmband oder die herkömmliche Medikamentenbox, bevorzugt. Die Gesundheitsanwendungen wurden im Allgemeinen negativer beurteilt, da die entsprechenden Situationen von den TeilnehmerInnen gerne für Sozialkontakte genutzt würden (z.B. Arztbesuche, Gespräche im Wartezimmer, Physiotherapie-Einheiten). Im Rahmen des betreuten Wohnens wurde von einigen TeilnehmerInnen auch angegeben, dass einige Technologien bereits vorhanden wären (Lichtsteuerung, Rollladensteuerung, Brandmelder).

9.5 Ergebnisse der Hypothesenprüfung

Im Folgenden werden die einzelnen Fragestellungen und die aus der Operationalisierung abgeleiteten Nullhypothesen noch einmal beschrieben und die Ergebnisse der jeweiligen Hypothesenprüfung dargestellt. Die Prüfung der Hypothesen erfolgte anhand verschiedener statistischer Verfahren, deren Grundprinzipien in Kapitel 8.8 erklärt sind. Für die Berechnung wurden als abhängige Variablen die allgemeine Akzeptanz sowie die Bereitschaft zur Anwendung über alle zehn Smart Home Technologien verwendet. Der Einfluss auf die Akzeptanz und Anwendungsbereitschaft der Einzeltechnologien wurde in Form von Korrelationen berechnet und ist in Kapitel 9.6 dargestellt.

9.5.1 Hypothesenprüfung in Bezug auf den subjektiven Pflegebedarf

Fragestellung 1: Hat der subjektive Pflegebedarf einer Person Einfluss auf ihre allgemeine Akzeptanz von Smart Home Technologien?

Tabelle 31 Nullhypothesen (Operationalisierung) Subjektiver Pflegebedarf und allgemeine Akzeptanz

<i>Subjektiver Pflegebedarf und allgemeine Akzeptanz</i>	
H0.1: Der Mittelwert in der Dimension Soziale Einschränkungen...	... kann die allgemeine Akzeptanz von Smart Home Technologien nicht vorhersagen.
H0.2: Der Mittelwert in der Dimension Instrumentelle Einschränkungen...	
H0.3: Der Mittelwert in der Dimension Kognitive Einschränkungen...	

Die Überprüfung der zu dieser Fragestellung formulierten Hypothesen erfolgte mittels Regressionsanalyse. Wie in Tabelle 32 zu sehen ist, stellte sich heraus, dass keine der drei Dimensionen der Variable Subjektiver Pflegebedarf (soziale, instrumentelle und kognitive Einschränkungen) einen signifikanten Einfluss auf die allgemeine Akzeptanz von Smart Home Technologien hat. Aus diesem Grund wird die Alternativhypothese verworfen und die Nullhypothese angenommen:

Die Mittelwerte in den Dimensionen Soziale, Instrumentelle und Kognitive Einschränkungen können die allgemeine Akzeptanz von Smart Home Technologien nicht vorhersagen.

Tabelle 32 Ergebnisse der Regressionsanalyse (Subjektiver Pflegebedarf und allgemeine Akzeptanz)

<i>Modell 1</i>	
	β
Soziale Einschränkungen	-.10
Instrumentelle Einschränkungen	.08
Kognitive Einschränkungen	-.17
R^2	.04
F	0.84

* $p < .05$

Fragestellung 2: Hat der subjektive Pflegebedarf einer Person Einfluss auf ihre Bereitschaft, Smart Home Technologien zu Hause anzuwenden?

Tabelle 33 Nullhypothesen (Operationalisierung) Subjektiver Pflegebedarf und Bereitschaft zur Anwendung

<i>Subjektiver Pflegebedarf und Bereitschaft zur Anwendung</i>	
H0.4: Der Mittelwert in der Dimension Soziale Einschränkungen...	... kann die Bereitschaft, Smart Home Technologien zu Hause anzuwenden, nicht vorhersagen.
H0.5: Der Mittelwert in der Dimension Instrumentelle Einschränkungen...	
H0.6: Der Mittelwert in der Dimension Kognitive Einschränkungen...	

Die Überprüfung dieser Hypothese erfolgte ebenfalls mittels Regressionsanalyse, wobei sich auch hier herausstellte, dass keine der drei Dimensionen der Variable Subjektiver Pflegebedarf (Einschränkungen in den Bereichen soziale, instrumentelle und kognitive Aktivitäten) einen signifikanten Einfluss auf die Bereitschaft hat, Smart Home Technologien zu Hause anzuwenden (siehe Tabelle 34). Aus diesem Grund wird die Alternativhypothese verworfen und die Nullhypothese angenommen:

Die Mittelwerte in den Dimensionen Soziale, Instrumentelle und Kognitive Einschränkungen können die Bereitschaft, Smart Home Technologien zu Hause anzuwenden, nicht vorhersagen.

Tabelle 34 Ergebnisse der Regressionsanalyse (Subjektiver Pflegebedarf und Bereitschaft zur Anwendung)

<i>Modell 1</i>	
	β
Soziale Einschränkungen	.02
Instrumentelle Einschränkungen	-.02
Kognitive Einschränkungen	-.03
R^2	.00
F	0.03

* $p < .05$

9.5.2 Hypothesenprüfung in Bezug auf die Technikerfahrung

Fragestellung 3: Hat die Technikerfahrung einer Person Einfluss auf ihre allgemeine Akzeptanz von Smart Home Technologien?

Tabelle 35 Nullhypothesen (Operationalisierung) Technikerfahrung und allgemeine Akzeptanz

<i>Technikerfahrung und allgemeine Akzeptanz</i>	
H0.7: Der Mittelwert in der Dimension Technik-Begeisterung...	... kann die allgemeine Akzeptanz von Smart Home Technologien nicht vorhersagen.
H0.8: Der Mittelwert in der Dimension Technik-Kompetenz...	
H0.9: Der Mittelwert in der Dimension Positive Technik-Einstellung...	
H0.10: Der Mittelwert in der Dimension Negative Technik-Einstellung...	

Die Überprüfung dieser Hypothese erfolgte ebenfalls mittels Regressionsanalyse. Wie in Tabelle 36 ersichtlich ist, konnte auch in Bezug auf diese Variable kein signifikanter Einfluss der einzelnen Dimensionen (Begeisterung, Kompetenz, positive Einstellung und negative Einstellung) festgestellt werden. Aus diesem Grund wird die Alternativhypothese verworfen und die Nullhypothese angenommen:

Die Mittelwerte in den Dimensionen Technik-Begeisterung, Technik-Kompetenz, positive Technik-Einstellung und negative Technik-Einstellung können die allgemeine Akzeptanz von Smart Home Technologien nicht vorhersagen.

Tabelle 36 Ergebnisse der Regressionsanalyse (Technikerfahrung und allgemeine Akzeptanz)

<i>Modell 1</i>	
	β
Technik-Begeisterung	.16
Technik-Kompetenz	-.13
Positive Technik-Einstellung	-.01
Negative Technik-Einstellung	.11
R^2	.03
F	0.49

* $p < .05$

Fragestellung 4: Hat die Technikerfahrung einer Person Einfluss auf ihre Bereitschaft, Smart Home Technologien zu Hause anzuwenden?

Tabelle 37 Nullhypothesen (Operationalisierung) Technikerfahrung und Bereitschaft zur Anwendung

<i>Technikerfahrung und Bereitschaft zur Anwendung</i>	
H0.11: Der Mittelwert in der Dimension Technik-Begeisterung...	... kann die Bereitschaft, Smart Home Technologien zu Hause anzuwenden, nicht vorhersagen.
H0.12: Der Mittelwert in der Dimension Technik-Kompetenz...	
H0.13: Der Mittelwert in der Dimension Positive Technik-Einstellung...	
H0.14: Der Mittelwert in der Dimension Negative Technik-Einstellung...	

Auch hier erfolgte die Hypothesenprüfung mittels Regressionsanalyse und wiederum konnte kein signifikanter Einfluss der einzelnen Dimensionen dieser Variable (Begeisterung, Kompetenz, positive Einstellung und negative Einstellung) festgestellt werden (siehe Tabelle 38). Somit wird die Alternativhypothese verworfen und die Nullhypothese angenommen:

Die Mittelwerte in den Dimensionen Technik-Begeisterung, Technik-Kompetenz, positive Technik-Einstellung und negative Technik-Einstellung können die Bereitschaft, Smart Home Technologien zu Hause anzuwenden, nicht vorhersagen.

Tabelle 38 Ergebnisse der Regressionsanalyse (Technikerfahrung und Bereitschaft zur Anwendung)

<i>Modell 1</i>	
	β
Technik-Begeisterung	.21
Technik-Kompetenz	.08
Positive Technik-Einstellung	-.13
Negative Technik-Einstellung	-.06
R^2	.04
F	0.55

* $p < .05$

9.5.3 Hypothesenprüfung in Bezug auf soziodemographische Variablen

Um die Anzahl der in der Regressionsanalyse berücksichtigten soziodemographischen Variablen in einem annehmbaren Rahmen zu halten, wurde vor Berechnung der Regressionsanalyse eine Vorauswahl von Variablen getroffen. Dazu wurden sämtliche soziodemographischen Variablen mittels Korrelationen (dichotome und intervallskalierte Variablen) (siehe Kapitel 8.8.1) und Varianzanalysen (mehrkategoriale Variablen) (siehe Kapitel 8.8.2) auf ihren möglichen Einfluss auf die allgemeine Akzeptanz und die Anwendungsbereitschaft über alle zehn Technologien hin untersucht. In die Regressionsanalyse wurden nur jene sieben Variablen aufgenommen, für die sich in der Vorauswahl ein signifikanter oder zumindest annähernd signifikanter Einfluss gezeigt hat. Diese Variablen sind Alter, Setting, Wohnort, technische Ausbildung, Wohnsituation, Unterstützung und das monatlich frei verfügbare Geld.

Fragestellung 5: Haben die soziodemographischen Eigenschaften einer Person Einfluss auf ihre allgemeine Akzeptanz von Smart Home Technologien?

Tabelle 39 Nullhypothesen (Operationalisierung) Soziodemographische Variablen und allgemeine Akzeptanz

<i>Soziodemographische Variablen und allgemeine Akzeptanz</i>	
H0.15: Die Angaben bezüglich des Geschlechts...	... können die allgemeine Akzeptanz von Smart Home Technologien nicht vorhersagen.
H0.16: Die Angaben bezüglich des Alters...	
H0.17: Die Angaben bezüglich des Bildungsgrads...	
H0.18: Die Angaben bezüglich der Wohnsituation...	
H0.19: Die Angaben bezüglich der erhaltenen Unterstützung...	
H0.20: Die Angaben bezüglich des monatlich frei verfügbaren Geldes...	
H0.21: Das Setting der Erhebung...	
H0.22: Die Angaben bezüglich des Wohnorts...	
H0.23: Die Angaben bezüglich der technischen Ausbildung...	
H0.24: Die Angaben bezüglich der Barrierefreiheit...	
H0.25: Die Angaben bezüglich des Bedürfnisses nach Unterstützung...	

Die Überprüfung des Einflusses der berücksichtigten Variablen auf die allgemeine Akzeptanz der Smart Home Anwendungen erfolgte wieder mittels Regressionsanalyse. Die Ergebnisse sind in Tabelle 40 dargestellt. Auch hier konnte kein signifikanter Einfluss der

soziodemographischen Variablen festgestellt werden. Die Alternativhypothese wird somit verworfen und die Nullhypothese angenommen:

Die Angaben der TeilnehmerInnen bezüglich der soziodemographischen Variablen Geschlecht, Alter, Bildungsgrad, Wohnsituation, erhaltene Unterstützung, monatlich frei verfügbares Geld, Erhebungssetting, Wohnort, technische Ausbildung, Barrierefreiheit und Bedürfnis nach Unterstützung können die allgemeine Akzeptanz von Smart Home Technologien nicht vorhersagen.

Tabelle 40 Ergebnisse der Regressionsanalyse (Soziodemographische Variablen und allgemeine Akzeptanz)

	<i>Modell 1</i>	<i>Modell 2</i>	<i>Modell 3</i>
	β	β	β
Alter	-.08	-.05	-.05
Technische Ausbildung	-.30	-.22	-.21
Frei verfügbares Geld	-.39	-.38	-.43
Setting der Erhebung	-.13	-.12	-.20
Wohnort	.03	.03	.07
Unterstützung Dummy 1		.14	.14
Unterstützung Dummy 2		.27	.24
Unterstützung Dummy 3		.06	.09
Unterstützung Dummy 4		.01	.01
Wohnsituation Dummy 1			.08
Wohnsituation Dummy 2			.16
R^2	.16	.22	.23
F	2.07	2.89	3.43
ΔR^2	.16	.05	.02
ΔF	2.07	0.82	0.54

* $p < .05$

Fragestellung 6: Haben die soziodemographischen Eigenschaften einer Person Einfluss auf ihre Bereitschaft, Smart Home Technologien zu Hause anzuwenden?

Tabelle 41 Nullhypothesen (Operationalisierung) Soziodemographische Variablen und Bereitschaft zur Anwendung

<i>Soziodemographische Variablen und Bereitschaft zur Anwendung</i>	
H0.26: Die Angaben bezüglich des Geschlechts...	... können die Bereitschaft, Smart Home Technologien zu Hause anzuwenden, nicht vorhersagen.
H0.27: Die Angaben bezüglich des Alters...	
H0.28: Die Angaben bezüglich des Bildungsgrads...	
H0.29: Die Angaben bezüglich der Wohnsituation...	
H0.30: Die Angaben bezüglich der erhaltenen Unterstützung...	
H0.31: Die Angaben bezüglich des monatlich frei verfügbaren Geldes...	
H0.32: Das Setting der Erhebung...	
H0.33: Die Angaben bezüglich des Wohnorts...	
H0.34: Die Angaben bezüglich der technischen Ausbildung...	
H0.35: Die Angaben bezüglich der Barrierefreiheit...	
H0.36: Die Angaben bezüglich des Bedürfnisses nach Unterstützung...	

Der Einfluss der auf Basis der Vorauswahl eingeschlossenen Variablen auf die Bereitschaft zur Anwendung der Smart Home Technologien wurde wieder anhand einer Regressionsanalyse überprüft. In Tabelle 42 ist zu sehen, dass sich in diesem Fall ein signifikanter Einfluss der Variable technische Ausbildung auf die Anwendungsbereitschaft gezeigt hat ($\beta = -.36$). In diesem Fall beträgt der durch das entsprechende Modell (Modell 1, siehe Tabelle 42) erklärte Anteil an Varianz 27% ($R^2 = .27$). Demnach gaben Personen mit einer technischen Ausbildung eine höhere Bereitschaft zur Anwendung von Smart Home Technologien an als Personen ohne technische Ausbildung. In Bezug auf das Alter der TeilnehmerInnen und das Erhebungssetting konnten Tendenzen in die Richtung festgestellt werden, dass jüngere TeilnehmerInnen und Personen aus dem Erhebungssetting Seniorenclub eine höhere Bereitschaft zur Anwendung der Technologien zeigten als ältere TeilnehmerInnen und Personen aus dem betreuten Wohnen. Diese Tendenzen sind jedoch nicht statistisch signifikant und können daher nicht als Einflüsse auf die Anwendungsbereitschaft interpretiert werden.

Für die Fragestellung bedeutet dies, dass die Alternativhypothese für den Großteil der

soziodemographischen Variablen verworfen und für diese Variablen die Nullhypothese angenommen wird:

Die Angaben der TeilnehmerInnen bezüglich der soziodemographischen Variablen Geschlecht, Alter, Bildungsgrad, Wohnsituation, erhaltene Unterstützung, monatlich frei verfügbares Geld, Erhebungssetting, Wohnort, Barrierefreiheit und Bedürfnis nach Unterstützung können die Bereitschaft, Smart Home Technologien zu Hause anzuwenden, nicht vorhersagen.

Für die Variable technische Ausbildung kann jedoch die Alternativhypothese angenommen werden:

Die Angaben der TeilnehmerInnen in Bezug auf die soziodemographische Variable technische Ausbildung können die Bereitschaft, Smart Home Technologien zu Hause anzuwenden, vorhersagen.

Tabelle 42 Ergebnisse der Regressionsanalyse (Soziodemographische Variablen und Bereitschaft zur Anwendung)

	<i>Modell 1</i>	<i>Modell 2</i>	<i>Modell 3</i>
	β	β	β
Alter	-.26 [†]	-.29	-.28
Technische Ausbildung	-.36*	-.34	-.32
Frei verfügbares Geld	-.19	-.26	-.34
Setting der Erhebung	-.31 [†]	-.29	-.42
Wohnort	-.12	-.04	.03
Unterstützung Dummy 1		.13	.14
Unterstützung Dummy 2		.26	.15
Unterstützung Dummy 3		.32	.36
Unterstützung Dummy 4		.22	.23
Wohnsituation Dummy 1			.27
Wohnsituation Dummy 2			.25
R^2	.27	.33	.39
F	3.45*	4.34	6.48
ΔR^2	.27	.06	.07
ΔF	3.45	0.89	2.14

* $p < .05$

[†] $p < .07$

9.6 Ergebnisse der Korrelationen zwischen den unabhängigen Variablen und der Akzeptanz der Einzeltechnologien

Auf den folgenden Seiten sind die Ergebnisse der Korrelationen (siehe Kapitel 8.8.1) zwischen verschiedenen in dieser Studie berücksichtigten Variablen (mit Ausnahme der mehrkategorialen Variablen) und der allgemeinen Akzeptanz und der Anwendungsbereitschaft der zehn Einzeltechnologien dargestellt.

Aus Platzgründen und zur besseren Übersichtlichkeit werden im Folgenden nur die statistisch signifikanten Zusammenhänge dargestellt. Hierbei wird von einem Signifikanzniveau von .05 ausgegangen, die entsprechenden Werte sind mit einem Symbol (*) markiert. Korrelationswerte, die unter einem Signifikanzniveau von .01 liegen, sind extra gekennzeichnet (**).

Zur besseren Verständlichkeit ist in den Tabellen bei den dichotomen Variablen die Codierung der Variablen angegeben. Zusätzlich wird die Richtung der Korrelation im Text beschrieben. Da im Folgenden nur die statistisch signifikanten Korrelationen dargestellt sind, werden nicht alle zehn Technologien aufgelistet, sondern nur jene, deren Akzeptanz von verschiedenen in dieser Studie berücksichtigten Variablen beeinflusst wurde.

9.6.1 Korrelationen mit der Akzeptanz der Video / Sprechanlage

Wie in Tabelle 43 zu sehen ist, gibt es statistisch bedeutsame Einflüsse des Settings ($r = .28, p < .01$), des Wohnorts ($r = .29, p < .01$) und des Alters der TeilnehmerInnen ($r = -.35, p < .01$) auf die Akzeptanz der Video / Sprechanlage. Personen, die im Rahmen des betreuten Wohnens an der Studie teilgenommen haben, sowie Personen, die nach eigenen Angaben auf dem Land wohnen, zeigten eine höhere allgemeine Akzeptanz der Video / Sprechanlage als Personen, die die Erhebungsveranstaltung im Rahmen eines Seniorenclubs besucht haben und in der Stadt lebende Personen. Weiters waren jüngere TeilnehmerInnen eher bereit, eine Video / Sprechanlage zu Hause anzuwenden, als ältere TeilnehmerInnen.

Tabelle 43 Korrelationen mit der Akzeptanz der Video / Sprechanlage

	<i>Setting^a</i>	<i>Wohnort^b</i>	<i>Alter</i>
Allgemeine Akzeptanz	.28**	.29**	
Bereitschaft zur Anwendung			-.35**

^a Codierung des Settings: 1 = Seniorenclub, 2 = betreutes Wohnen

^b Codierung des Wohnorts: 1 = Stadt, 2 = Land

9.6.2 Korrelationen mit der Akzeptanz des Brandmelders

Tabelle 44 zeigt, dass Zusammenhänge zwischen der kognitiven Beeinträchtigung der teilnehmenden Personen und ihrer Akzeptanz des Brandmelders festgestellt werden konnten ($r = .26, p < .05$). Demnach führt eine stärker ausgeprägte Beeinträchtigung der kognitiven Leistungsfähigkeit zu einer höheren allgemeinen Akzeptanz des Brandmelders.

Tabelle 44 Korrelationen mit der Akzeptanz des Brandmelders

	<i>Kognitive Beeinträchtigung</i>
Allgemeine Akzeptanz	.26*
Bereitschaft zur Anwendung	

9.6.3 Korrelationen mit der Akzeptanz des Sturzmelders

In Bezug auf den Sturzmelder haben sich signifikante Zusammenhänge zwischen der Höhe des monatlich frei verfügbaren Geldes der teilnehmenden Personen und der allgemeinen Akzeptanz dieser Smart Home Anwendung gezeigt ($r = -.28, p < .05$). TeilnehmerInnen, die monatlich weniger Geld frei zur Verfügung haben, gaben eine höhere allgemeine Akzeptanz an, als Personen mit einem höheren monatlich verfügbaren Betrag (siehe Tabelle 45).

Tabelle 45 Korrelationen mit der Akzeptanz des Sturzmelders

	<i>Monatlich frei verfügbares Geld</i>
Allgemeine Akzeptanz	-.28*
Bereitschaft zur Anwendung	

9.6.4 Korrelationen mit der Akzeptanz der Lichtsteuerung

In Tabelle 46 ist der Zusammenhang zwischen dem Erhebungssetting und der Bereitschaft der StudienteilnehmerInnen, die Lichtsteuerung zu Hause anzuwenden, dargestellt ($r = -.26, p < .05$). Personen, die im Rahmen eines Seniorenclubs an der Erhebungsveranstaltung teilgenommen haben, zeigten eine höhere Bereitschaft zur Anwendung der Lichtsteuerung als TeilnehmerInnen, die die Veranstaltung im Rahmen des betreuten Wohnens besucht haben.

Tabelle 46 Korrelationen mit der Akzeptanz der Lichtsteuerung

	<i>Setting^a</i>
Allgemeine Akzeptanz	
Bereitschaft zur Anwendung	-.26*

^a Codierung des Settings: 1 = Seniorenclub, 2 = Betreutes Wohnen

9.6.5 Korrelationen mit der Akzeptanz der Rollladensteuerung

Wie in Tabelle 47 zu sehen ist, hat sich ein signifikanter Einfluss des Alters der TeilnehmerInnen auf ihre Bereitschaft, die Rollladensteuerung zu Hause anzuwenden, gezeigt ($r = -.38$, $p < .01$). So gaben jüngere TeilnehmerInnen eher an, sich eine Anwendung der Rollladensteuerung vorstellen zu können, als ältere Personen.

Tabelle 47 Korrelationen mit der Akzeptanz der Rollladensteuerung

<i>Alter</i>	
Allgemeine Akzeptanz	
Bereitschaft zur Anwendung	-.38**

9.6.6 Korrelationen mit der Akzeptanz des Aktivitätsmelders

In Bezug auf den Aktivitätsmelder hat sich ein statistisch bedeutsamer Zusammenhang mit der Höhe des Betrages, der den teilnehmenden Personen monatlich frei zur Verfügung steht, herausgestellt ($r = -.30$, $p < .05$). TeilnehmerInnen, die monatlich weniger Geld frei zur Verfügung hatten, gaben im Vergleich zu Personen mit mehr frei verfügbarem Geld eine höhere allgemeine Akzeptanz des Aktivitätsmelders an (siehe Tabelle 48).

Tabelle 48 Korrelationen mit der Akzeptanz des Aktivitätsmelders

<i>Monatlich frei verfügbares Geld</i>	
Allgemeine Akzeptanz	-.30*
Bereitschaft zur Anwendung	

9.6.7 Korrelationen mit der Akzeptanz der Herz-Kreislauf- / Diabetes-Erfassung

Tabelle 49 zeigt die statistisch signifikanten Einflüsse des monatlich frei verfügbaren Geldes ($r = -.32, p < .05$) sowie des Settings ($r = -.31, p < .01$) auf die Akzeptanz der Herz-Kreislauf- / Diabetes-Erfassung. Demnach gaben Personen, die monatlich weniger frei zur Verfügung stehendes Geld besitzen, eine höhere allgemeine Akzeptanz der Herz-Kreislauf- / Diabetes-Erfassung an als Personen, die höhere Beträge zur Verfügung hatten. Außerdem hat sich gezeigt, dass TeilnehmerInnen, die die Erhebungsveranstaltung im Rahmen eines Seniorenclubs besucht haben, eher dazu bereit sind, die Herz-Kreislauf- / Diabetes-Erfassung zu Hause anzuwenden, als Personen, die im Rahmen des betreuten Wohnens an der Studie teilgenommen haben.

Tabelle 49 Korrelationen mit der Akzeptanz der Herz-Kreislauf- / Diabetes-Erfassung

	<i>Monatlich frei verfügbares Geld</i>	<i>Setting^a</i>
Allgemeine Akzeptanz	-.32*	
Bereitschaft zur Anwendung		-.31**

^a Codierung des Settings: 1 = Seniorenclub, 2 = Betreutes Wohnen

9.6.8 Korrelationen mit der Akzeptanz der Telerehabilitation

Wie in Tabelle 50 zu sehen ist, gibt es statistisch bedeutsame Einflüsse des Settings der Erhebung ($r = -.33, p < .01$) und des Wohnorts der TeilnehmerInnen ($r = -.24, p < .05$) auf die Akzeptanz der Telerehabilitation. Personen, die im Rahmen eines Seniorenclubs an der Studie teilgenommen haben, sowie Personen, die nach eigenen Angaben in der Stadt wohnen, zeigten eine höhere Bereitschaft zur Anwendung der Telerehabilitation als Personen, die die Erhebungsveranstaltung im Rahmen des betreuten Wohnens besucht haben und auf dem Land lebende Personen.

Tabelle 50 Korrelationen mit der Akzeptanz der Telerehabilitation

	<i>Setting^a</i>	<i>Wohnort^b</i>
Allgemeine Akzeptanz		
Bereitschaft zur Anwendung	-.33**	-.24*

^a Codierung des Settings: 1 = Seniorenclub, 2 = Betreutes Wohnen

^b Codierung des Wohnorts: 1 = Stadt, 2 = Land

9.6.9 Korrelationen mit der Akzeptanz der Medikamentenerinnerung

In Bezug auf die Medikamentenerinnerung konnten ebenfalls statistisch bedeutsame Einflüsse des Settings ($r = -.29$, $p < .05$) und des Wohnorts ($r = -.31$, $p < .01$) auf die Akzeptanz dieser Smart Home Anwendung festgestellt werden. TeilnehmerInnen, die die Erhebungsveranstaltung im Rahmen eines Seniorenclubs besucht haben, sowie Personen, deren Wohnort nach eigenen Angaben in der Stadt liegt, zeigen eine höhere Bereitschaft zur Anwendung der Medikamentenerinnerung als Personen, die im Rahmen des betreuten Wohnens an der Studie teilgenommen haben, und auf dem Land lebende Personen (siehe Tabelle 51).

Tabelle 51 Korrelationen mit der Akzeptanz der Medikamentenerinnerung

	<i>Setting^a</i>	<i>Wohnort^b</i>
Allgemeine Akzeptanz		
Bereitschaft zur Anwendung	-.29*	-.31**

^a Codierung des Settings: 1 = Seniorenclub, 2 = Betreutes Wohnen

^b Codierung des Wohnorts: 1 = Stadt, 2 = Land

10 INTERPRETATION UND DISKUSSION

Nach der ausführlichen Darstellung der Ergebnisse sollen diese nun interpretiert und in Bezug zu bisherigen Studienergebnissen diskutiert werden. Im Folgenden wird zunächst die Zusammensetzung der Stichprobe erläutert. Anschließend werden die Akzeptanz der vorgestellten Smart Home Technologien durch die TeilnehmerInnen dargestellt und Gründe für die Akzeptanz bzw. Nichtakzeptanz interpretiert. Abschließend werden die im Rahmen der Studie festgestellten Einflüsse auf die Akzeptanz von Smart Home Anwendungen diskutiert und zu bisherigen Forschungsergebnissen in Bezug gesetzt.

10.1 Zusammensetzung der Stichprobe

Die Erhebungsveranstaltungen, in deren Rahmen die Daten erhoben wurden, fanden in Seniorenclubs und Einrichtungen des betreuten Wohnens in den Bundesländern Oberösterreich und Salzburg statt. Die TeilnehmerInnen waren zwischen 59 und 94 Jahre alt, der Durchschnitt lag bei etwa 76 Jahren. Etwa drei Viertel der TeilnehmerInnen waren Frauen, nur ein Viertel waren Männer. Damit entspricht die Geschlechtsverteilung der Stichprobe nicht ganz dem laut Statistiken herrschenden Geschlechterverhältnis von 4:3 zugunsten der Frauen (Statistik Austria, 2011c, siehe Kapitel 8.1). Auch die Verteilung des Bildungsgrads der TeilnehmerInnen entspricht nicht ganz der Realität. Nach Statistik Austria (2011a) haben in der Bevölkerung wesentlich mehr Personen eine Lehre absolviert, und auch die in der vorliegenden Studie als *höherer Bildungsgrad* zusammengefasste Gruppe ist in der Realität etwas stärker ausgeprägt. Die Stichprobe muss daher streng betrachtet als nicht repräsentativ bezeichnet werden.

Betrachtet man die Angaben der TeilnehmerInnen zu ihrem subjektiv eingeschätzten Pflegebedarf, fällt auf, dass sich nur sehr wenige TeilnehmerInnen als stark beeinträchtigt erleben (siehe Kapitel 9.1.2). Bezogen auf instrumentelle und kognitive Aktivitäten nehmen die meisten Personen der Stichprobe, wenn überhaupt, nur eine gering ausgeprägte Einschränkung wahr. Nur hinsichtlich sozialer Aktivitäten äußerte ein hoher Anteil der TeilnehmerInnen mittelstarke Beeinträchtigungen. Aufgrund des in der Stichprobe allgemein eher gering empfundenen subjektiven Pflegebedarfs ist es auch nicht verwunderlich, dass der Großteil der TeilnehmerInnen auch kein Bedürfnis nach Unterstützung wahrgenommen bzw. angegeben hat. Mehr als die Hälfte der befragten Personen gab an, keine Unterstützung zu benötigen, und nur ein sehr geringer Anteil zeigte

in diesem Fall ein eher hoch ausgeprägtes Bedürfnis. Ein wirklich hohes Bedürfnis nach Unterstützung gab keiner der TeilnehmerInnen an. Zwischen dem subjektiven Pflegebedarf und dem Bedürfnis nach Unterstützung zeigte sich auch ein statistisch signifikanter Zusammenhang insofern, dass Personen, die geringere Beeinträchtigungen bzw. einen geringeren subjektiven Pflegebedarf angeben, auch weniger das Bedürfnis nach Unterstützung äußerten.

Der allgemein niedrig eingeschätzte subjektive Pflegebedarf und das nur in geringem Ausmaß vorhandene Bedürfnis nach Unterstützung, sprechen einerseits dafür, dass im Rahmen der vorliegenden Untersuchung vorwiegend sehr leistungsfähige und wenig beeinträchtigte ältere Menschen befragt wurden. Andererseits könnte das Ergebnis auch auf den von mehreren AutorInnen beschriebenen Effekt hindeuten, dass es hohe Diskrepanzen zwischen objektiv festgestellten gesundheitlichen Beeinträchtigungen und subjektiv wahrgenommenen Einschränkungen geben kann (Martin et al., 2000; Borchelt et al., 1996; siehe Kapitel 3.5.2). Für die vorliegende Untersuchung interessieren jedoch in erster Linie die subjektive Wahrnehmung von Beeinträchtigungen im Alltag und das daraus resultierende empfundene Bedürfnis nach Unterstützung durch die TeilnehmerInnen selbst. Auch für die Akzeptanz von neuen Technologien sind diese subjektiven Einschätzungen wichtiger als nach objektiven Kriterien durchgeführte Beurteilungen (Demiris et al., 2008).

Falls sie dennoch einmal Unterstützung brauchen, erhalten die meisten TeilnehmerInnen diese von Verwandten und Angehörigen. Nur ein geringer Teil gab an, im Bedarfsfall keine Unterstützung zu bekommen. Mehr als die Hälfte der TeilnehmerInnen gaben an, alleine zu leben, und ein Drittel wohnt mit der/m PartnerIn zusammen.

Was die Barrierefreiheit der Wohnumgebung betrifft, gab überraschenderweise beinahe die Hälfte aller TeilnehmerInnen an, in einem barrierefreien Zuhause zu wohnen. Dieser hohe Anteil widerspricht einerseits den Angaben von Depner und seinen KollegInnen (2010), dass rund 90% der SeniorInnen in einer nicht angepassten Wohnung leben würden (siehe Kapitel 5.1.1). Andererseits kann dieser Widerspruch jedoch aufgrund des hohen Zusammenhangs der Barrierefreiheit mit dem Setting der Erhebung erklärt werden. Rund ein Drittel der Erhebungen fand in Institutionen des betreuten Wohnens statt. Wohnungen bzw. Zimmer in diesem Kontext sind verständlicherweise eher barrierefrei gestaltet als herkömmliche Wohnungen.

Auch in Bezug auf das Ausmaß der Einschränkungen der TeilnehmerInnen zeigte sich ein Zusammenhang mit dem Setting der Erhebung. So gaben die Personen, die an Erhebungsveranstaltungen im Rahmen des betreuten Wohnens teilgenommen haben, stärkere Beeinträchtigungen in sozialen und instrumentellen Aktivitäten an. Dies scheint einerseits logisch, da größere Einschränkungen eher zu einem Umzug in eine betreute Wohnumgebung führen. Andererseits scheint es etwas verwunderlich, dass auch ein höheres Ausmaß an sozialen Einschränkungen genannt wurde, da man vielleicht davon ausgehen würde, dass im Kontext des betreuten Wohnens soziale Kontakte und Nachbarschaftshilfe höher ausgeprägt wären als in konventionellen Wohnumgebungen (auch von einigen TeilnehmerInnen wurde die Nachbarschaftshilfe im betreuten Wohnen als sehr gut beschrieben).

Was die vier Aspekte der Technikerfahrung betrifft, so zeigte sich, dass vor allem die Technik-Begeisterung unter den TeilnehmerInnen eher gering ausgeprägt war. Ihre Technik-Kompetenz schätzten die TeilnehmerInnen eher als mittelmäßig stark ausgeprägt ein. In Bezug auf die Technik-Einstellung waren die Ergebnisse nicht ganz eindeutig. Einerseits gaben die TeilnehmerInnen eine größtenteils mittelstark ausgeprägte positive Einstellung gegenüber elektronischen Geräten an. Andererseits äußerten relativ viele Personen auch eine hoch ausgeprägte negative Technik-Einstellung (siehe Kapitel 9.1.3). In Bezug auf die Technikerfahrung konnte in der vorliegenden Untersuchung auch ein Zusammenhang mit dem Alter der TeilnehmerInnen festgestellt werden. So beschrieben sich ältere Personen der Stichprobe als weniger Technik-begeistert und weniger Technik-kompetent als jüngere Personen. Außerdem schätzten sich Personen, die im Rahmen von Seniorenclubs an der Erhebung teilgenommen haben, als Technik-kompetenter ein als Personen, die im betreuten Wohnen leben.

Eine technische Ausbildung hatten nur die wenigsten TeilnehmerInnen, wobei es hier einen zusätzlichen Einfluss des Geschlechts gab. Demnach waren diejenigen TeilnehmerInnen, die über eine techniknahe Ausbildung verfügten, größtenteils männlich. Personen mit technischer Ausbildung nannten außerdem höhere Beträge auf die Frage nach dem monatlich frei zur Verfügung stehenden Geld. Dies könnte möglicherweise dadurch verursacht sein, dass technisch ausgebildete Personen (als sie berufstätig waren) mehr verdient haben und nun auch eine höhere Pension erhalten. In Bezug auf den monatlich verfügbaren Geldbetrag zeigte sich auch ein interessanter Zusammenhang mit dem Ausmaß von Beeinträchtigungen in sozialen, instrumentellen und kognitiven Aktivitäten. So haben stärker eingeschränkte Personen nach eigenen Angaben weniger Geld zur

Verfügung als weniger eingeschränkte TeilnehmerInnen. Da die Frage auf den nach Abzug der Fixkosten übrig bleibenden Geldbetrag gerichtet war, könnten möglicherweise höhere Ausgaben für Hilfsmittel, Betreuung und Pflege bei eingeschränkteren Personen die Ursache sein.

10.2 Akzeptanzbeurteilung der vorgestellten Smart Home Technologien und Ergebnisse der Gruppendiskussion

Die Akzeptanzbeurteilung der vorgestellten Smart Home Technologien durch die TeilnehmerInnen ist in Kapitel 9.3.3 in Form von *Ampeldiagrammen* dargestellt. In diesen Diagrammen ist auf den ersten Blick ersichtlich, welche Technologien von den potenziellen späteren NutzerInnen bildhaft gesprochen die *rote Karte* bekommen und welche *grünes Licht* erhalten haben.

Betrachtet man die Beurteilungen der einzelnen Technologien sowie die dazugehörigen Kommentare der TeilnehmerInnen, lassen sich einige interessante Aspekte erkennen. Die Smart Home Anwendung, die im Rahmen der vorliegenden Untersuchung am Besten angekommen ist, ist der Herdmelder. Bei dieser Technologie gaben bis auf eine Person alle TeilnehmerInnen eine hohe oder eher hohe Akzeptanz an, und eine Anwendung des Herdmelders konnten sich immer noch drei Viertel der TeilnehmerInnen vorstellen. Auch in bisherigen Studien wurde das automatische Abschalten von elektrischen Geräten von älteren Menschen als sehr nützlich eingeschätzt (Betz, Cieslik et al., 2010; siehe Kapitel 5.3.4). Den zweiten und dritten Platz der beliebtesten Smart Home Anwendungen belegten in der vorliegenden Untersuchung Sturzmelder und Brandmelder. Der Sturzmelder kam trotz seiner Konkurrenz zum bei den TeilnehmerInnen sehr beliebten Notrufarmband sehr gut an, wofür vermutlich die Tatsache ausschlaggebend war, dass der Sturzmelder auch in solchen Situationen Hilfe gewährleistet, in denen der Knopf auf dem Armband nicht mehr gedrückt werden kann. Die Vorteile von Sturz- und Brandmelder sahen die teilnehmenden Personen vor allem in der zusätzlichen Sicherheit, die der Einsatz dieser Technologien bietet. Die einzige Sicherheitstechnologie, für die die TeilnehmerInnen im Rahmen der Untersuchung nur eine relativ geringe Akzeptanz bzw. Anwendungsbereitschaft zeigten, war der Aktivitätsmelder. An dieser Technologie kritisierten die TeilnehmerInnen, dass sie sich dadurch überwacht und kontrolliert fühlen und sich Sorgen in Bezug auf die Datensicherheit machen würden. Ähnliche Reaktionen

schildern auch Betz, Cieslik und ihre KollegInnen (2010). Sie stellten fest, dass bildbasierte Systeme, bei denen Service-Zentralen mittels Kameras Einblick in die Wohnung der jeweiligen Person erhalten, trotz Erhöhung der Sicherheit auf mangelnde Akzeptanz durch die BewohnerInnen stoßen (siehe Kapitel 5.3.4). Nichtsdestotrotz sind die ersten drei Plätze des Akzeptanzrankings ausschließlich von Sicherheitstechnologien belegt, die damit gleichzeitig auch die beliebteste Kategorie von Smart Home Technologien darstellen. Dieses Ergebnis deckt sich ebenfalls mit bisherigen Untersuchungen, in denen Anwendungen dieser Kategorie bei älteren Menschen am beliebtesten waren (Betz, Cieslik et al., 2010; siehe Kapitel 5.3.4). Miguel und Lewin (2008) halten das durch diese Smart Home Technologien vermittelte erhöhte Sicherheitsgefühl und die in Folge steigende Lebensqualität für den Grund, warum Sicherheitsanwendungen bei älteren Menschen so gut ankommen.

Die Plätze vier bis sechs in der Beliebtheitsskala belegten die Komforttechnologien Lichtsteuerung, Video / Sprechanlage und Rollladensteuerung. Der Vorteil dieser Technologien wurde von den TeilnehmerInnen im steigenden Komfort, dem erhöhten Sicherheitsgefühl (bei Licht- und Rollladensteuerung) und den Energiesparmöglichkeiten (bei der Lichtsteuerung) gesehen. Viele TeilnehmerInnen sahen in den Komforttechnologien aber auch „unnötigen Luxus, den man nicht unbedingt braucht“. Zudem wurde der Einwand genannt, dass ihnen durch diese Anwendungen auch das letzte bisschen Bewegung abgenommen würde. Auch Meyer und ihre Kolleginnen (1997) haben die Erfahrung gemacht, dass ältere Menschen oft befürchten, durch zu viel technische Hilfen zu bequem zu werden, bzw. dass dadurch wichtiges körperliches Training wegfallen könnte.

Die Schlusslichter des Akzeptanzrankings bildeten, abgesehen vom bereits erwähnten Aktivitätsmelder, die Smart Home Anwendungen der Kategorie Gesundheit. In Bezug auf die Technologien Herz-Kreislauf- / Diabetes-Erfassung und Telerehabilitation wurde einerseits die Befürchtung genannt, dass dadurch der persönliche Kontakt mit dem Arzt / der Ärztin oder der/m TherapeutIn verloren gehen könnte, andererseits wurde die ständige Kontrolle als nicht notwendig bzw. als nur etwas „für Überängstliche“ beschrieben. Die Sorge, dass, wie von den TeilnehmerInnen geäußert, der Einsatz von modernen Technologien den menschlichen Kontakt reduzieren könnte, wurde auch in anderen Studien genannt (Meyer et al., 1997; siehe Kapitel 5.3.5). Der außerdem vorgebrachte Einwand, dass man mit einer Technologie wie der Medikamentenerinnerung nur „verblöden“ würde, deckt sich ebenfalls mit der von Meyer und ihren Kolleginnen

(1997) beschriebenen Befürchtung älterer Menschen, dass es durch solche Anwendungen zu einem *Einrosten* der kognitiven Fähigkeiten kommen könnte (siehe Kapitel 5.3.5).

Betrachtet man nun die beiden Ampeldiagramme zu jeweils einer Smart Home Technologie (siehe Kapitel 9.3.3), sticht sofort ins Auge, dass die allgemeine Akzeptanz in allen Fällen höher ist als die Bereitschaft, diese Technologie auch selbst bei sich zu Hause anzuwenden. Bei den Akzeptanzrankings aller zehn Technologien zeigt sich ebenfalls, dass zwar die Rangreihe der beliebtesten Technologien zwischen allgemeiner Akzeptanz und Anwendungsbereitschaft kaum variiert, dass jedoch die allgemeine Akzeptanz immer höher ist als die Bereitschaft zur Anwendung (siehe Kapitel 9.3.4). In den Diagrammen, die die Akzeptanzbeurteilung der TeilnehmerInnen über alle zehn Smart Home Anwendungen zeigen (siehe Kapitel 9.3.1), wird dieser Unterschied besonders deutlich. Während die allgemeine Akzeptanz der TeilnehmerInnen gemittelt über alle Technologien relativ hoch ist (mehr als drei Viertel der Befragten geben eine hohe oder sehr hohe Akzeptanz an), ist die Bereitschaft, diese Technologien auch tatsächlich zu Hause anzuwenden, relativ gering (hier beträgt der Anteil einer hohen oder eher hohen Anwendungsbereitschaft nur etwa ein Drittel).

Dieser Sachverhalt spiegelt sich auch in den Aussagen der TeilnehmerInnen wider. Auffällig viele Personen gaben an, dass sie die vorgestellten Technologien für ältere Menschen, die diese Art von Unterstützung benötigen, sehr sinnvoll und nützlich fänden. Sich selbst zählten die meisten TeilnehmerInnen, trotz teilweise bemerkbarer Beeinträchtigungen, aber nicht zu dieser Zielgruppe. Dieses Ergebnis stimmt mit den bisherigen Ergebnissen der Akzeptanzforschung von Smart Home Anwendungen überein. So weisen Meyer und ihre Kolleginnen (1997) darauf hin, dass Smart Home Systeme von älteren Menschen zwar häufig als nützlich für ältere und beeinträchtigte Menschen allgemein erachtet werden, für sich selbst jedoch nicht als sinnvoll angesehen bzw. für nicht notwendig gehalten werden (siehe Kapitel 5.4.1).

In Bezug auf den Zeitpunkt, ab wann man technische Hilfsmittel wie die vorgestellten Smart Home Technologien bräuchte, gab es unter den TeilnehmerInnen zwei auffällig unterschiedliche Ansichten. Der Großteil der Befragten war der Meinung, dass eine Unterstützung durch derartige Technologien derzeit für sie noch nicht notwendig wäre. Mehrere TeilnehmerInnen äußerten jedoch auch die Überzeugung, dass sich eine Investition wie die Anschaffung solcher Smart Home Anwendungen für sie „nicht mehr

auszahlen“ würde. Auch Meyer und ihre Kolleginnen (1997) beschreiben die unter älteren Menschen weit verbreitete Meinung, dass sich größere Anschaffungen in einem so fortgeschrittenen Alter wie dem ihren nicht mehr lohnen würden (siehe Kapitel 5.3.5).

Zusammenfassend kann mit der Tatsache, dass die Smart Home Technologien von den TeilnehmerInnen zwar allgemein für sinnvoll gehalten werden, jedoch für sich selbst nicht in Betracht gezogen werden, auch die in der vorliegenden Studie gefundene Diskrepanz zwischen allgemeiner Akzeptanz und Anwendungsbereitschaft erklärt werden. Dies ist auch der Grund, warum viele ForscherInnen davor warnen, aus den Ergebnissen einer Akzeptanzbefragung Prognosen für eine mögliche spätere Nutzung von innovativen Technologien abzuleiten (Schnell, 2009; Quiring, 2006, siehe Kapitel 5.3.2). Der Versuch, die Unterschiede zwischen der allgemeinen Akzeptanz und der Bereitschaft zur Anwendung der Technologien mittels soziodemographischer Eigenschaften, subjektivem Pflegebedarf und Technikerfahrung zu erklären, führte aufgrund der zu kleinen Stichprobe zu keinem eindeutigen Ergebnis (siehe Kapitel 9.3.6) und müsste in weiteren Studien gezielt untersucht werden.

Die Ergebnisse der Gruppendiskussion (siehe Kapitel 9.4) decken sich ebenfalls mit den in der Literatur beschriebenen bisherigen Erfahrungen in der Akzeptanzforschung von Smart Home Anwendungen. So bevorzugten die TeilnehmerInnen in der vorliegenden Untersuchung erwartungsgemäß die Möglichkeit, die Smart Home Systeme mittels Fernbedienung über ihren Fernseher zu steuern gegenüber einer Steuerung mittels Touchscreen. Dies entspricht der gängigen Empfehlung, die zentrale Steuerungseinheit an bekannte bzw. bereits vorhandene Geräte zu knüpfen, um ein neues Erlernen der Bedienung und etwaige Hemmungen bei den NutzerInnen zu umgehen (Angius et al., 2008). Auch die TeilnehmerInnen selbst nannten als Begründung für ihre Präferenz des Fernsehers, dass sie mit diesem Gerät bereits vertraut wären und sich mit dessen Bedienung bereits auskennen würden.

Bezogen auf die allgemeine Bedienbarkeit der Smart Home Technologien gab es unter den TeilnehmerInnen zwei interessante Ansichten. Ein Teil der Befragten gab an, aufgrund mangelnder Versuchsmöglichkeiten die Schwierigkeit bzw. Einfachheit der Bedienung nicht einschätzen zu können. Mehrere TeilnehmerInnen waren wiederum davon überzeugt, dass die Anwendung der vorgestellten Technologien einfach sein müsste, da diese ja für ältere Menschen entwickelt wurden.

In Bezug auf die Art der Übertragung der Gesundheitsdaten gab es eine schwache Präferenz der manuellen Datenübertragung. Es wurde jedoch auch die Befürchtung geäußert, dass eine Bedienung des dafür benötigten Übertragungsgeräts möglicherweise kompliziert und die Handhabung mühsam sein könnte.

Was die Art der Bewegungsaufzeichnung betrifft, zeigte sich, wie aufgrund der Literatur (siehe Kapitel 5.3.4) zu erwarten war, dass die meisten TeilnehmerInnen die Aufzeichnung mittels Sensoren bevorzugten. Als Grund dafür wurde genannt, dass Sensoren im Vergleich zu Kameras anonymer wären und weniger in die Privatsphäre eindringen würden. Bei der Bewegungsaufzeichnung mittels Kameras äußerten die TeilnehmerInnen die Befürchtung, dass sie sich dadurch beobachtet und kontrolliert fühlen würden.

Die Kostenbeurteilung stieß wie erwartet auf Widerstand bei den TeilnehmerInnen. Nur etwa die Hälfte von ihnen beantwortete die Frage nach der bevorzugten Zahlungsmöglichkeit, und nur ein Drittel der TeilnehmerInnen war bereit, einen Betrag anzugeben, den sie theoretisch bereit wären, für die Technologie zu bezahlen. Bezüglich der bevorzugten Zahlungsmöglichkeit zeigte sich keine eindeutige Präferenz für entweder die monatliche oder die einmalige Zahlungsweise. Die genannten Beträge sind aufgrund der hohen Schwankungsbreite und der geringen Zahl an antwortenden Personen nicht zu interpretieren. Die Scheu, auf diese Frage zu antworten, kann unter anderem auf die nachvollziehbare Befürchtung der TeilnehmerInnen zurückgeführt werden, einen völlig unangemessenen Betrag anzugeben. Dies wurde häufig als Begründung für eine Verweigerung der Antwort genannt, obwohl mehrmals darauf hingewiesen wurde, dass es in vielen Fällen noch keine fixen Preise gebe, weil viele Technologien noch nicht am Markt etabliert sind, und dass es daher auch keine richtigen oder falschen Antworten geben könne. Einige TeilnehmerInnen hatten, trotz wiederholter Versicherung des Gegenteils, auch die Befürchtung, sich durch die Nennung konkreter Beträge zu einem Kauf der Technologien zu verpflichten.

10.3 Einflüsse auf die Akzeptanz von Smart Homes

Bisher wurden die TeilnehmerInnen in Bezug auf ihre soziodemographischen Eigenschaften, ihren subjektiven Pflegebedarf und ihre Technikerfahrung unabhängig von ihren abgegebenen Akzeptanzbeurteilungen beschrieben und diskutiert. Nun ist es aber entsprechend der Forschungsfragen der vorliegenden Untersuchung von zentralem Interesse, wie diese beiden Komponenten zusammenhängen, anders ausgedrückt, welche

Eigenschaften einer Person ihre Akzeptanz von Smart Homes beeinflussen. Aufgrund des dieser Untersuchung zugrunde liegenden adaptierten Erklärungsmodells (siehe Kapitel 7.1), wurden Einflüsse des subjektiven Pflegebedarfs und der Technikerfahrung einer Person sowie verschiedener soziodemographischer Variablen angenommen und entsprechende Hypothesen formuliert. Bei der Hypothesenprüfung zeigten sich jedoch kaum signifikante Auswirkungen der vermuteten Einflussgrößen auf die Akzeptanz der TeilnehmerInnen.

Betrachtet man zum Beispiel die Ergebnisse der Hypothesenprüfung in Bezug auf den subjektiven Pflegebedarf der TeilnehmerInnen, so konnte in der vorliegenden Untersuchung für keine der drei Dimensionen ein signifikanter Einfluss auf die Akzeptanz bzw. Anwendungsbereitschaft von Smart Home Technologien festgestellt werden. Demnach hatten weder soziale, noch instrumentelle oder kognitive Einschränkungen der Personen statistisch bedeutsame Auswirkungen auf ihre Akzeptanzbeurteilung. Dieses Ergebnis steht im Widerspruch zu der von McCreddie und Tinker (2005) postulierten Auswirkung von Art und Ausmaß der Einschränkung einer Person auf ihre Akzeptanz. Es stimmt wiederum auch nicht mit den Ergebnissen von Berndt und seinen KollegInnen (2009) überein, die besagen, dass gesundheitlich eingeschränkte ältere Menschen Smart Home Technologien skeptischer gegenüber stehen als nicht eingeschränkte Personen (siehe Kapitel 5.4.1). Eine mögliche Ursache dafür, dass in der vorliegenden Untersuchung kein Einfluss des subjektiven Pflegebedarfs festgestellt werden konnte, könnte die Tatsache sein, dass der subjektive Pflegebedarf unter den TeilnehmerInnen des Projekts ASH im Allgemeinen eher gering war. Möglicherweise waren die Unterschiede in den dazugehörigen Variablen zwischen den TeilnehmerInnen zu gering, als dass sich ein Einfluss tatsächlich hätte zeigen können. Da es sich um eine subjektiv eingeschätzte Größe handelt, wäre es auch denkbar, dass der objektive Gesundheitszustand der TeilnehmerInnen durchaus Beeinträchtigungen aufwies, dies von den Personen selbst jedoch nicht so empfunden wurde.

Auch wenn die Ergebnisse der Hypothesenprüfung dafür sprechen, dass es keinen statistisch bedeutsamen Einfluss des subjektiven Pflegebedarfs auf die Akzeptanz von Smart Homes gibt, wurde im Rahmen der in Kapitel 9.6 berechneten Korrelationen auch ein Ergebnis gefunden, das sehr wohl auf einen solchen Einfluss hindeutet. Unter den Zusammenhängen zwischen den Eigenschaften der TeilnehmerInnen und der Akzeptanz der Einzeltechnologien zeigte sich ein Einfluss des Ausmaßes an kognitiven

Einschränkungen auf die allgemeine Akzeptanz des Brandmelders. Demnach gaben Personen mit stärkeren kognitiven Beeinträchtigungen eine höhere allgemeine Akzeptanz an. Hierbei handelt es sich jedoch um einen relativ geringen Zusammenhang ($r = .26$), der gemeinsam mit der Tatsache, dass dieses Ergebnis ausschließlich bei einer einzelnen Smart Home Technologie gefunden wurde, dafür spricht, dass dies nur mit Vorsicht zu interpretieren ist.

Die Hypothesenprüfung bezüglich der Auswirkung der Technikerfahrung zeigte wider Erwarten ebenfalls keinen signifikanten Einfluss. Weder die Technik-Begeisterung oder die Technik-Kompetenz, noch die positive oder negative Technik-Einstellung einer Person hatten statistisch bedeutsame Auswirkungen auf die Akzeptanz bzw. Anwendungsbereitschaft der TeilnehmerInnen. Dieses Ergebnis war relativ unerwartet, da in der Literatur durchwegs ein positiver Zusammenhang geschildert wird. So stellten mehrere AutorInnen fest, dass Personen mit einer hohen Technikaffinität und einer positiven Einstellung gegenüber bereits am Markt befindlichen Technologien innovative technische Systeme positiver bewerten (Meyer & Schulze, 2007; Meyer et al., 1997). Auch McCreadie und Tinker (2005) postulieren in ihrem Akzeptanzmodell assistiver Technologien den Einfluss von persönlichen Motiven und individuellen Präferenzen. Anders als in Bezug auf den subjektiven Pflegebedarf, kann das Zustandekommen dieses Ergebnisses auch nicht aufgrund mangelnder Variabilität in der Stichprobe erklärt werden. Allerdings spricht der im Folgenden beschriebene gefundene Einfluss der technischen Ausbildung einer Person auf ihre Akzeptanzbeurteilung dafür, dass verschiedene Komponenten der Technikerfahrung aber auch nicht völlig unbedeutend für die Akzeptanz von Smart Homes sind.

Hinsichtlich der soziodemographischen Eigenschaften der TeilnehmerInnen zeigte die Hypothesenprüfung ebenfalls, dass es in der vorliegenden Untersuchung größtenteils keinen statistisch bedeutsamen Einfluss auf die Akzeptanz bzw. Anwendungsbereitschaft von Smart Home Technologien gab. Entsprechend der Ergebnisse hatte keine der erfragten soziodemographischen Variablen eine signifikante Auswirkung auf die allgemeine Akzeptanz der TeilnehmerInnen. In Bezug auf die Bereitschaft der Befragten, die vorgestellten Technologien auch zu Hause anzuwenden, war das Ergebnis etwas anders. Zwar konnten auch hier keine Einflüsse von Geschlecht, Alter, Bildungsgrad,

Wohnsituation, erhaltener Unterstützung, monatlich frei verfügbarem Geld, Wohnort und Bedürfnis nach Unterstützung sowie des Erhebungssettings und der Barrierefreiheit der Wohnumgebung der Personen festgestellt werden. Es zeigte sich jedoch ein signifikanter Zusammenhang zwischen der technischen Ausbildung einer Person und ihrer Bereitschaft zur Anwendung der vorgestellten Smart Home Technologien. Demnach zeigten Personen, die eine technische Ausbildung absolviert haben, eine höhere Anwendungsbereitschaft als Personen ohne eine solche Ausbildung. Dieses Ergebnis relativiert, wie bereits erwähnt, das zuvor beschriebene Ergebnis, dass es keinen Einfluss der Technikerfahrung auf die Akzeptanz von Smart Homes gibt. Es stimmt außerdem mit bisherigen Studienergebnissen überein, die besagen, dass bisherige Erfahrungen mit Technik entscheidend für eine Nutzung von technischen Systemen sind (Mollenkopf, 2006).

Obwohl das Ergebnis der vorliegenden Untersuchung, dass der Großteil der soziodemographischen Variablen keinen signifikanten Einfluss auf die Akzeptanz der TeilnehmerInnen hat, den Erwartungen bzw. Annahmen auf Basis der Literatur widerspricht, gibt es auch andere AutorInnen, die zu ähnlichen Ergebnissen kommen. So konnten Grauel und Spellerberg (2007) in ihrer Studie ebenfalls keine Akzeptanzunterschiede zwischen unter und über 60-jährigen Personen finden und auch keinen signifikanten Einfluss des Geschlechts feststellen. In Bezug auf das Bildungsniveau der TeilnehmerInnen würden bisherige Studien dafür sprechen, dass höher gebildete Personen Smart Home Technologien eher akzeptieren und auch eine höhere Anwendungsbereitschaft zeigen als weniger gebildete Personen (Meyer & Schulze, 2009; Grauel & Spellerberg, 2007; siehe Kapitel 5.4.3). In der vorliegenden Untersuchung konnte jedoch kein Einfluss des Bildungsgrads der TeilnehmerInnen auf ihre Akzeptanz gefunden werden. Lediglich die technische Ausbildung hatte eine statistisch bedeutsame Auswirkung. Auch hinsichtlich des Bedürfnisses nach Unterstützung konnte kein signifikanter Einfluss auf die Akzeptanz von Smart Homes festgestellt werden, was ebenfalls in Widerspruch zu bisherigen Studienergebnissen steht (Demiris et al., 2008; siehe Kapitel 5.4.1). Dass in der vorliegenden Untersuchung kein Einfluss des subjektiven Bedürfnisses nach Unterstützung gefunden wurde, könnte, analog zum subjektiven Pflegebedarf, möglicherweise daran gelegen haben, dass der Großteil der TeilnehmerInnen kein bzw. nur ein geringes Bedürfnis nach Unterstützung geäußert hat und die Werte in der Stichprobe daher zu wenig variierten.

Unabhängig von den Ergebnissen der Hypothesenprüfung wurden unter den Zusammenhängen zwischen den soziodemographischen Eigenschaften der TeilnehmerInnen und der Akzeptanzbeurteilung der Einzeltechnologien einige statistisch bedeutsame Korrelationen gefunden. So zeigte sich bei zwei Smart Home Anwendungen ein Zusammenhang zwischen der angegebenen Anwendungsbereitschaft und dem Alter der TeilnehmerInnen. Demzufolge waren in der vorliegenden Untersuchung jüngere Personen eher zu einer Anwendung der Video / Sprechanlage und der Rollladensteuerung bereit als ältere TeilnehmerInnen. Dieses Ergebnis entspricht dem von Berndt und seinen KollegInnen (2009), die in ihrer Studie zeigen konnten, dass jüngere Menschen eine höhere Nutzungsbereitschaft von AAL-Technologien zeigten (siehe Kapitel 5.4.3). Auch bezüglich des monatlich verfügbaren Geldes wurden in einigen Fällen Zusammenhänge mit der Akzeptanz der Einzeltechnologien gefunden. So gaben Personen mit einem geringeren monatlich verfügbaren Geldbetrag bezogen auf die Anwendungen Sturz- und Aktivitätsmelder sowie Herz-Kreislauf- / Diabetes-Erfassung eine höhere allgemeine Akzeptanz an als Personen, die monatlich mehr Geld zur Verfügung hatten. Als mögliche Erklärung für diesen Zusammenhang könnte man vermuten, dass Personen mit einem geringeren monatlich verfügbaren Geldbetrag sich persönliche Pflege eher seltener leisten können und dadurch die vorgestellten technischen Hilfsmittel als positiver beurteilen als wohlhabendere Personen. Schließlich zeigte sich auch hinsichtlich des Erhebungssettings bzw. des Wohnorts der TeilnehmerInnen ein deutlicher Zusammenhang mit der Akzeptanzbeurteilung der Einzeltechnologien. Bei mehreren Smart Home Technologien (unter anderem Video / Sprechanlage, Telerehabilitation und Medikamentenerinnerung) äußerten Personen, die im Rahmen von Seniorenclubs an den Erhebungsveranstaltungen teilgenommen haben, eine höhere allgemeine Akzeptanz sowie eine höhere Anwendungsbereitschaft als Personen aus dem Setting des betreuten Wohnens. Da das Erhebungssetting hoch mit dem Wohnort korreliert, und demnach Personen aus dem Setting betreutes Wohnen eher auf dem Land und Personen aus dem Setting Seniorenclubs eher in der Stadt wohnten, kann der Einfluss des Wohnorts auf den Einfluss des Erhebungssettings zurückgeführt werden.

Die beiden weiteren Komponenten des adaptierten Akzeptanzmodells (siehe Kapitel 7.1), nämlich der durch die TeilnehmerInnen wahrgenommene Nutzen und die antizipierte einfache Benutzbarkeit, konnten leider nicht wie geplant im Zuge der Akzeptanzbeurteilung erfasst werden (siehe Kapitel 8.4). Aus diesem Grund können diese

beiden Komponenten nur aufgrund qualitativer Äußerungen der TeilnehmerInnen im Rahmen der Gruppendiskussion bzw. der gesamten Erhebungsveranstaltung diskutiert werden.

Bezüglich des wahrgenommenen Nutzens entstand der Eindruck, dass die Smart Home Anwendungen von den TeilnehmerInnen ganz allgemein als recht nützlich erachtet wurden. Der Nutzen, den die befragten Personen in den Anwendungen für sich selbst sahen, dürfte allerdings eher gering gewesen sein. Zum einen wurden von mehreren TeilnehmerInnen Bedenken bezüglich der Notwendigkeit solcher Technologien geäußert, zum anderen fanden viele TeilnehmerInnen die vorgestellten Technologien, wie bereits erwähnt, zwar sehr sinnvoll und nützlich, allerdings nur für andere Personen, und nicht für sich selbst. Diese Art der Nutzen-Einschätzung von Smart Home Anwendungen trat auch in anderen Untersuchungen auf (Meyer et al., 1997).

In Hinsicht auf die antizipierte einfache Benutzbarkeit gibt es, wie bereits beschrieben, zwei häufige Ansichten der TeilnehmerInnen. Während ein Teil der Befragten davon ausgegangen ist, dass eine einfache Benutzbarkeit der Technologien schon aufgrund der Tatsache, dass diese für ältere Menschen konzipiert sind, gegeben sein muss, hatten andere TeilnehmerInnen Schwierigkeiten, sich die Benutzbarkeit vorzustellen und wollten aus diesem Grund keine Einschätzung abgeben. Aus diesem Ergebnis lässt sich vorsichtig schließen, dass zumindest in der vorliegenden Untersuchung ein Teil der älteren Menschen ein gewisses Vertrauen hat, dass in Bezug auf die Bedienung bereits in der Entwicklung solcher Technologien auf ihre individuellen Bedürfnisse Rücksicht genommen wird.

11 AUSBLICK UND KRITIK

Das Projekt ASH hatte die Erforschung der Akzeptanz von Smart Homes und der Faktoren, die möglicherweise einen Einfluss auf diese Akzeptanz haben könnten, zum Ziel. Es sollte entsprechend des User Integration Ansatzes (siehe Kapitel 5.3.6) versucht werden, potenzielle zukünftige NutzerInnen in den Entwicklungsprozess von Smart Home Technologien miteinzubeziehen und somit die Lücke zwischen den Möglichkeiten der Technik und den Bedürfnissen und Wünschen der AnwenderInnen zu schließen. Dabei wurde, entsprechend den gängigen Empfehlungen der Akzeptanzforschung (Quiring, 2006), eine Mischung aus qualitativen und quantitativen Verfahren eingesetzt und eine Kombination von Einstellungs- und Verhaltensvariablen (Einstellungs- und Verhaltensakzeptanz) erfasst. Auch wurde versucht, die Erhebungsveranstaltungen mittels farbenfroher und abwechslungsreicher Materialien so motivierend und interaktiv wie möglich zu gestalten. Mittels im Vorhinein verfasster Leitfäden und intensiver Vorbereitung der StudienleiterInnen sollte eine möglichst standardisierte Erhebung garantiert werden.

Trotz dieser Bemühungen gestaltete sich die Erhebungssituation teilweise als recht schwierig und es war in vielen Fällen notwendig, einen Kompromiss zwischen den hohen Ansprüchen der wissenschaftlichen Forschung und der Machbarkeit in der Praxis zu finden. Unter anderem konnten die Vorstellung der Technologien und die Akzeptanzbeurteilung in den Kleingruppen nicht, wie wünschenswert, in mehreren ungestörten und ruhigen Räumlichkeiten durchgeführt werden, sondern es wurden mehrere Kleingruppen in einem Raum abgehalten. Dadurch entstanden einerseits ein gewisser Lärmpegel, wodurch sich die Leitung der Kleingruppen für die StudienleiterInnen unangenehm gestaltete, und andererseits suboptimale Bedingungen für möglicherweise hörbeeinträchtigte TeilnehmerInnen. Bei weiteren Studien zu diesem Thema sollte deshalb unbedingt auf ein möglichst ruhiges und störungsfreies Erhebungssetting geachtet werden, da dies für eine angenehme Atmosphäre und außerdem sowohl für das Wohlbefinden der TeilnehmerInnen als auch für das der StudienleiterInnen Voraussetzung ist.

Der Anspruch an das Projekt ASH umfasste die Erhebung von zahlreichen unterschiedlichen Informationen, wobei eine möglichst hohe Datenqualität erzielt werden

sollte. Dadurch waren relativ lange Erhebungsveranstaltungen von einer Dauer von über zwei Stunden notwendig. Für einige TeilnehmerInnen war es nur mit viel Mühe möglich, sich über diese lange Zeit auf die vorgestellten Technologien und die Fragen der StudienleiterInnen zu konzentrieren. In diesem Sinne wäre es möglicherweise besser gewesen, die Anzahl der vorgestellten Technologien und/oder die Anzahl der erhobenen Variablen trotz des Verlusts an Informationen zugunsten der Zumutbarkeit zu verringern.

Trotz des im Vorhinein verfassten Leitfadens, der eine verständliche Vorstellung der ausgewählten Smart Home Technologien sowie eine standardisiert ablaufende Präsentation gewährleisten sollte, war es in vielen Fällen nur schwer möglich, den TeilnehmerInnen die Funktionsweise der Anwendungen zu vermitteln. Für viele der älteren Personen war es trotz ausführlicher Erklärung schwierig, sich die abstrakten Technologien vorzustellen und die Grundfunktionen der Anwendungen zu verstehen. Aus rechtlichen Gründen war jedoch der Einsatz von realistischen Abbildungen der Technologien oder gar Prototypen in der vorliegenden Studie nicht möglich. Für zukünftige Studien wird empfohlen, dieses Problem, das auch von anderen AutorInnen beschrieben wird (Meyer et al., 1997; Wilde et al., 2008), nach Möglichkeiten zu umgehen.

Auch die unterschiedlichen Einschränkungen der TeilnehmerInnen führten zu einer erschwerten Durchführung der Erhebungsveranstaltungen. Beispielsweise gab es zwischen den TeilnehmerInnen einer Kleingruppe zum Teil sehr große Unterschiede bezüglich Auffassungsgabe, kognitiven Fähigkeiten und technischem Verständnis. Dadurch war es schwierig, die Veranstaltung für alle Mitglieder der Kleingruppe angemessen zu gestalten, ohne jemanden zu unter- oder überfordern. Manche TeilnehmerInnen waren außerdem in sehr hohem Ausmaß eingeschränkt und konnten der Vorstellung der Technologien nur bedingt folgen. Es wäre aus diesem Grund möglicherweise empfehlenswert, für eine Untersuchung zu einem derart komplexen Thema auf ein relativ hohes kognitives Niveau der TeilnehmerInnen zu achten. Andererseits war, wie in Kapitel 10 ausführlich erläutert wurde, das Bedürfnis nach Unterstützung bereits unter den TeilnehmerInnen der vorliegenden Studie relativ gering. Es wäre daher möglicherweise zu befürchten, dass weniger eingeschränkte Personen, auch wenn sie der Vorstellung von Smart Home Technologien vielleicht besser folgen könnten, eventuell ein noch geringeres Bedürfnis nach Unterstützung empfinden und daher den Einsatz entsprechender Anwendungen für überflüssig halten würden.

Ein weiterer interessanter Aspekt, der einer genaueren Betrachtung bedarf, sind die Bedenken, die ältere Menschen hinsichtlich der Nutzung der vorgestellten Smart Home Anwendungen äußern. Obwohl ihre allgemeine Akzeptanz der Technologien relativ hoch ist, zeigen sie eine im Verhältnis dazu geringe Bereitschaft, diese Technologien auch tatsächlich bei sich zu Hause zu haben und anzuwenden. Als Gründe dafür wurden von den befragten Personen unter anderem die Befürchtungen genannt, dass durch diese technischen Hilfsmittel der persönliche Kontakt verloren gehen oder sie zu bequem werden könnten. Diese und auch die meisten weiteren Bedenken der TeilnehmerInnen gegenüber Smart Home Technologien decken sich nicht nur mit den Ergebnissen anderer Untersuchungen (z.B. Meyer et al., 1997), sondern sind auch absolut nachvollziehbar. Da der Einsatz von AAL-Technologien aus vielen bereits genannten Gründen jedoch sehr wichtig ist (siehe Kapitel 5.1.1), sollten die Ängste und Befürchtungen älterer Menschen unbedingt ernst genommen werden, da sie entscheidende Akzeptanzbarrieren darstellen können (siehe Kapitel 5.3.5). Daher ist es wichtig, auch Überlegungen anzustellen, wie man aus psychologischer Sicht mit diesen Bedenken umgehen und entsprechende Vorurteile abbauen könnte. Zuerst ist es natürlich notwendig, der Zielgruppe älterer Menschen die Notwendigkeit solcher Technologien zu vermitteln. Es ist wichtig, ihnen die gesellschaftlichen und finanziellen Hintergründe, die den Einsatz von Smart Home Anwendungen so wichtig machen (demographische Alterung, schwierige Pflegesituation, hohe Ausgaben des Gesundheitssystems, Ermöglichung eines weiterhin selbständigen Lebens), verständlich zu erklären. Besonders wichtig ist in diesem Zusammenhang auch die Erklärung der Tatsache, dass der Einsatz technischer Hilfsmittel menschlichen Kontakt nicht ersetzen, sondern lediglich unterstützen soll. So sind Anwendungen wie die Telerehabilitation und die Herz-Kreislauf- / Diabetes-Erfassung als Ergänzung zu regelmäßigen therapeutischen und ärztlichen Konsultationen gedacht, und nicht als deren Ersatz. Aus der Befürchtung älterer Menschen, dass Technik menschlichen Kontakt reduzieren könnte, resultiert auch die bereits in Kapitel 5.1.5 erwähnte Notwendigkeit, dass bei Fragen und Anliegen hinsichtlich der Technologien menschliche Ansprechpersonen verfügbar sein müssen, die von den älteren Menschen jederzeit kontaktiert werden können. Dies sollte den NutzerInnen garantiert und auch eingehalten werden. Auch auf den Einwand, dass NutzerInnen durch die Anwendung von Smart Home Technologien zu bequem werden, oder dass dadurch das Training noch vorhandener Fertigkeiten im Alltag reduziert werden könnte, sollte reagiert werden. Eine Möglichkeit wäre die Umsetzung von individuellen Einstellungsmöglichkeiten, die erlauben, eine Technologie wirklich nur dann

zu verwenden, wenn man es möchte. So wäre es denkbar, bestimmte Technologien (z.B. die Rollladensteuerung) nur in bestimmten Situationen (z.B. wenn man gerade krank ist oder sich ein paar Tage lang nicht so gut fühlt) einzusetzen. In diesem Zusammenhang kann auf das SOK-Modell (siehe Kapitel 2.4.3.4) verwiesen werden. Entsprechend den Annahmen dieses Modells würde der Einsatz von Smart Home Technologien sowohl der Kompensation von Einschränkungen und Beeinträchtigungen als auch der Optimierung noch vorhandener Fertigkeiten dienen. In diesem Sinne wäre beispielsweise die Anwendungen Medikamentenerinnerung und Telerehabilitation zu nennen, die durch die Vermeidung von Medikationsversäumnissen und durch das Training körperlicher Fähigkeiten einen präventiven Beitrag zum Erhalt von Gesundheit und Selbständigkeit älterer Menschen leisten können.

Eine andere Überlegung, die sich aus den anfangs formulierten Kritikpunkten ableiten lässt, wäre eine Vorstellung der Technologien für eine jüngere Zielgruppe, die unabhängig vom aktuellen Bedürfnis der teilnehmenden Personen die Vorteile und den Nutzen solcher Anwendungen aufzeigt, und dadurch möglicherweise ihre Bereitschaft erhöht, sich einige Jahre später im Bedarfsfall tatsächlich durch solche modernen Technologien helfen zu lassen. Der Vorteil dieser Herangehensweise wäre, dass sich potentielle NutzerInnen schon in einem jüngeren Alter an den Einsatz der Technologien gewöhnen und den Umgang damit lernen könnten. Dadurch würden sie sich mit fortgeschrittenem Alter besser mit den Technologien auskennen und hätten ihnen gegenüber vermutlich eine geringere Abneigung beziehungsweise Skepsis. Außerdem wäre es wahrscheinlicher, dass diese Menschen dann ganz allgemein eine positivere Einstellung gegenüber technischen Hilfsmitteln entwickeln und im Bedarfsfall auch weitere Technologien nutzen würden. Dies würde zu der Annahme von Meyer und ihren Kolleginnen (1997) passen, die vermuten, dass die Akzeptanz von Smart Home Technologien bei jüngeren älteren Menschen, also jenen, die erst in ein paar Jahren in Pension gehen, höher sein wird als die Akzeptanz der älteren Menschen heute. Dies sei deshalb der Fall, weil die heute etwa 50-jährigen weitaus mehr Erfahrung mit Computern und der computergestützten Steuerung von Geräten haben. Für diese Altersgruppe wäre „die Idee, die häuslichen Geräte und Systeme miteinander zu vernetzen, weit weniger befremdlich“ (Meyer et al., 1997, S. 137).

Eine weitere Möglichkeit wäre, bestimmte Smart Home Technologien, die sich nicht speziell auf die Bedürfnisse älterer Menschen richten, einem viel breiteren Kundenkreis zugänglich zu machen. So könnten Anwendungen wie der Herdmelder oder die Rollladensteuerung für Menschen jeden Alters, zum Beispiel auch für Familien mit Kleinkindern, im Alltag eine brauchbare Hilfe sein und zusätzliche Sicherheit und Komfort bieten. In diesem Sinne wäre es durchaus denkbar, dass so manche Smart Home Anwendung einen ähnlichen Entwicklungsverlauf nimmt, wie die ebenfalls ursprünglich für ältere Menschen konzipierten Erfindungen Koffertrolley oder Auto-Einparkhilfe (siehe Kapitel 5.1.6). So wäre es durchaus vorstellbar, dass manche Smart Home Technologien, wie zum Beispiel Herdmelder, Brandmelder oder Lichtsteuerung, in ein paar Jahren so weit verbreitet sind, dass sie in Neubauten zum Standard gehören. Dadurch wäre es auch für ältere Menschen näher liegend bzw. selbstverständlich, diese technischen Anwendungen zu nutzen.

In diesem Sinne wird für weitere Forschung im Bereich moderne Technologien in den nächsten Jahren auf jeden Fall die Auswahl und Untersuchung der optimalen Zielgruppe von höchstem Interesse sein. Diesbezüglich ist in Zukunft mit zahlreichen Projekten und Studien zu rechnen (Meyer et al., 1997).

12 ZUSAMMENFASSUNG

Durch den ständig wachsenden Anteil älterer Menschen in der Bevölkerung steht die Gesellschaft sowohl in sozialer als auch in finanzieller Hinsicht in den nächsten Jahren vor einer großen Herausforderung. Einerseits entstehen enorme Kosten für das Gesundheitswesen, da mit zunehmendem Alter auch die Wahrscheinlichkeit von gesundheitlichen Beeinträchtigungen und einer möglichen Pflegebedürftigkeit steigt (Schimany, 2003). Andererseits wird eine Betreuung hilfebedürftiger älterer Menschen durch Angehörige aufgrund familiärer Veränderungen und Entwicklungen der Lebens- und Wohnsituation immer schwieriger. Die meisten älteren Menschen wollen jedoch trotz vorhandener gesundheitlicher Einschränkungen nicht in eine betreute Wohnform umziehen, sondern haben den großen Wunsch, weiterhin selbständig in ihrem eigenen Zuhause leben zu können (Meyer & Schulze, 2008). Auch aus finanziellen Gründen ist eine ambulante Unterstützung pflegebedürftiger Personen einer stationären Betreuung vorzuziehen (Depner et al., 2010). Da Einschränkungen im alltäglichen Leben nicht nur auf die Fähigkeiten einer Person, sondern auch auf die Beschaffenheit der Umwelt zurückzuführen sind, wird eine entsprechende Anpassung der Wohnumgebung immer wichtiger.

Der Ansatz des *Ambient Assisted Living (AAL)* versucht, mittels altersgerechter Assistenzsysteme ältere Menschen in ihren alltäglichen Handlungen zu unterstützen und ihnen so trotz gesundheitlicher Einschränkungen eine selbständige Lebensführung in ihrem eigenen Zuhause zu ermöglichen. Ein Beispiel für Ambient Assisted Living sind intelligente Häuser, sogenannte *Smart Homes*, die mithilfe technischer Geräte und Systeme, die in einem Netzwerk miteinander verbunden sind, Sicherheit, Komfort und Gesundheit der BewohnerInnen verbessern sollen (Meyer & Mollenkopf, 2010).

Die vorliegende Diplomarbeit wurde neben einer weiteren Diplomarbeit (Amstätter, 2011) im Rahmen des von der österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) und dem Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) geförderten Projekts *Accepting Smart Homes (ASH)* verfasst. Das Projekt hatte die Erforschung der Akzeptanz von Smart Homes bei älteren Menschen und die Untersuchung möglicher Einflussfaktoren auf diese Akzeptanz zum Ziel. Außerdem waren Bedenken, Ängste und Wünsche der potenziellen NutzerInnen von Interesse. Durch dieses Projekt sollen entsprechend des User Integration Ansatzes potenzielle NutzerInnen aktiv in den gesamten Innovations- und Entwicklungsprozess einbezogen werden (Betz, Cieslik et al., 2010).

Dadurch wird versucht, die Lücke zwischen den technischen Möglichkeiten und den Bedürfnissen und Wünschen älterer Menschen zu schließen.

Nach einer Voranalyse aktueller Anwendungen wurde eine Auswahl von zehn Smart Home Technologien getroffen, die im Projekt ASH berücksichtigt wurden. Diese Technologien waren die Anwendungen Video / Sprechanlage, Herdmelder, Brandmelder, Sturzmelder, Lichtsteuerung, Rollladensteuerung, Aktivitätsmelder, Herz-Kreislauf- / Diabetes-Erfassung, Telerehabilitation und Medikamentenerinnerung. Auf Basis bestehender Akzeptanztheorien und -modelle wurde ein adaptiertes Akzeptanzmodell entwickelt, das der im Rahmen des Projekts durchgeführten Untersuchung zugrunde liegt. Anhand dieses Modells wurden mehrere Faktoren abgeleitet, die einen Einfluss auf die Akzeptanz von Smart Homes bei älteren Menschen haben könnten. In der vorliegenden Diplomarbeit wurde der Schwerpunkt neben verschiedenen soziodemographischen Eigenschaften auf den subjektiven Pflegebedarf und die Technikerfahrung der Personen gelegt.

Bei der Entwicklung des Studiendesigns und der Erstellung der für die Erhebung benötigten Materialien wurde auf eine für die TeilnehmerInnen möglichst motivierende und interaktive Gestaltung geachtet. Entsprechend den Empfehlungen der Akzeptanzforschung (Quiring, 2006) wurden sowohl qualitative als auch quantitative Verfahren eingesetzt. Die Erhebung fand in Form von vier jeweils mehrstündigen Erhebungsveranstaltungen in Seniorenclubs und Einrichtungen des betreuten Wohnens im Raum Oberösterreich und Salzburg statt. Die Stichprobe bestand aus 98 Personen im Alter von 59 bis 94 Jahren. In Kleingruppen zu je fünf bis zehn Personen wurden den TeilnehmerInnen die zehn Smart Home Technologien vorgestellt und die grundlegenden Funktionen und Anwendungsmöglichkeiten erklärt. Im Lauf dieser Vorstellung wurden die TeilnehmerInnen zu ihrer Akzeptanz und Anwendungsbereitschaft dieser Technologien befragt. Die Akzeptanzbeurteilung erfolgte mittels Schulnoten-Kärtchen, mit denen die TeilnehmerInnen die Anwendungen wie eine Jury bewerten sollten. In einer anschließenden Gruppendiskussion hatten die TeilnehmerInnen die Möglichkeit, ihre Meinung zu den Anwendungen und zu grundlegenden Anwendungsunterschieden zu äußern. Um verschiedene Personenvariablen zu erfassen, wurden die TeilnehmerInnen im Lauf der Veranstaltung gebeten, verschiedene Fragebögen auszufüllen.

Die Datenverarbeitung und Überprüfung der Hypothesen erfolgte mittels des Computerprogramms PASW (Version 18.0). Von den zehn vorgestellten Smart Home Anwendungen kamen die Sicherheitsanwendungen Herdmelder, Sturzmelder und

Brandmelder am Besten an. Die Technologien der Kategorie Komfort lagen im Mittelfeld, am Schlechtesten schnitten die Gesundheitsanwendungen ab. Es zeigte sich, dass die allgemeine Akzeptanz der Smart Home Technologien bei den TeilnehmerInnen in der vorliegenden Studie relativ hoch war: Mehr als drei Viertel der Befragten gaben eine hohe oder eher hohe allgemeine Akzeptanz an. Gleichzeitig war im Vergleich dazu jedoch die Bereitschaft, diese Technologien auch tatsächlich zu Hause anzuwenden, relativ gering (nur ein Drittel zeigte eine hohe oder eher hohe Anwendungsbereitschaft). Die meisten TeilnehmerInnen gaben an, dass sie die vorgestellten Technologien für ältere und beeinträchtigte Menschen, die diese Art von Unterstützung benötigen, sehr sinnvoll und nützlich fänden. Sich selbst zählten sie, trotz vorhandener Einschränkungen, aber nicht zu dieser Zielgruppe. Während der Großteil der TeilnehmerInnen der Meinung war, dass eine Unterstützung durch derartige Technologien derzeit für sie noch nicht notwendig wäre, äußerten einige Personen auch die Überzeugung, dass sich eine Anschaffung solcher Anwendungen für sie nicht mehr auszahlen würde. Diese Ergebnisse stimmen mit den bisherigen Ergebnissen der Akzeptanzforschung von Smart Home Anwendungen überein (Meyer et al., 1997).

Was die Steuerung der Smart Home Systeme betrifft, bevorzugten die meisten TeilnehmerInnen eine zentrale Steuerung mittels Fernbedienung über ihren Fernseher gegenüber einer Steuerung mittels Touchscreen. In Bezug auf die Art der Übertragung der Gesundheitsdaten war den meisten befragten Personen eine manuelle Datenübertragung, bei der sie selbst bestimmte Werte an ihren Arzt / ihre Ärztin weiterleiten konnten, lieber als eine automatische Datenübertragung. Bei der Bewegungsaufzeichnung präferierte die Mehrheit die anonymere Aufzeichnung mittels Sensoren gegenüber einer Aufzeichnung mittels Kameras.

Anders als erwartet, zeigte sich in Bezug auf den subjektiven Pflegebedarf und die Technikerfahrung der TeilnehmerInnen kein signifikanter Einfluss auf ihre Akzeptanz von Smart Homes. Auch die meisten soziodemographischen Eigenschaften wirkten sich nicht in statistisch relevanter Weise auf die Ergebnisse der Akzeptanzbeurteilung aus. In einigen Fällen deuteten vereinzelte Ergebnisse darauf hin, dass jüngere TeilnehmerInnen und Personen, die im Rahmen von Seniorenclubs an den Erhebungsveranstaltungen teilgenommen haben, sowie Personen mit einem geringeren monatlich verfügbaren Geldbetrag eine etwas höhere Akzeptanz bestimmter Technologien zeigten. Als wirklich entscheidend für die Akzeptanz von Smart Homes stellte sich nur die Tatsache heraus, ob eine Person eine technische Ausbildung absolviert hat oder nicht. Es zeigte sich, dass

TeilnehmerInnen mit technischer Ausbildung eher zu einer Anwendung der vorgestellten Smart Home Technologien bereit waren als Personen ohne technische Ausbildung.

Obwohl das Studiendesign und die Erhebungsmaterialien auf die Situation älterer TeilnehmerInnen zugeschnitten waren, und trotz der intensiven Vorbereitung der StudienleiterInnen, kam es während der Erhebungsveranstaltungen teilweise zu Verständnisschwierigkeiten bei den TeilnehmerInnen. Aufgrund der Komplexität der technischen Innovationen wird vorgeschlagen, für weitere Forschungen und auch für die Markteinführung solcher Anwendungen eine jüngere und kognitiv leistungsfähigere Zielgruppe als potenzielle (spätere) NutzerInnen in Betracht zu ziehen.

13 LITERATURVERZEICHNIS

- Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior. In J. Kuhl & J. Beckman (Hrsg.), *Action control: From cognition to behavior* (S. 11–39). Berlin: Springer.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179–211.
- Ajzen, I. & Madden, T. J. (1986). Prediction of goal-directed behaviour: Attitudes, intentions, and perceived behavioral control. *Journal of Experimental Social Psychology*, 22, 453–474.
- Amstätter, M. (2011). *Akzeptanz von Smart Home Technologien: Einfluss von Lebensqualität und sozialer Unterstützung bei älteren Menschen. Untersuchung im Rahmen des Projekts „Accepting Smart Homes“*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Wien.
- Amstätter, M., Eisinger, B., Eisinger, B., Hartmann, R., Mies, C., Schnait, H. et al. (2011). *Accepting Smart Home. Die unterschiedliche Akzeptanz von Smart-Home-Systemen und deren Synergien mit audiovisuellen Kommunikationssystemen* (B. Eisinger & B. Eisinger, Hrsg.). Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft (FFG).
- Angermeyer, M. C., Kilian, R. & Matschinger, H. (2000). *WHOQOL-100 und WHOQOL-BREF. Handbuch für die deutschsprachige Version der WHO Instrumente zur Erfassung von Lebensqualität*. Göttingen: Hogrefe.
- Angius, G., Pani, D., Raffo, L., Randaccio, P. & Seruis, S. (2008). A tele-home care system exploiting the DVB-T technology and MHP. *Methods of Information in Medicine*, 47, 223–228.
- Asendorpf, J. B. (2004). *Psychologie der Persönlichkeit* (3. Aufl.). Heidelberg: Springer.
- Atchley, R. C. (1989). A continuity theory of normal aging. *The Gerontologist*, 29, 183–190.
- Baier, E. & Kimpeler, S. (2006). „Best Agers“ in der Informationsgesellschaft. In S. Kimpeler & E. Baier (Hrsg.), *IT-basierte Produkte und Dienste für ältere Menschen - Nutzeranforderungen und Technikrends. Tagungsband zur FAZIT Fachtagung „Best Agers“ in der Informationsgesellschaft* (S. 7–15). Karlsruhe: Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung (ISI).

- Baldi, R. A. (1997). Training older adults to use the computer: Issues related to the workplace, attitudes and training. *Educational Gerontology*, 23, 453–465.
- Baltes, P. B. & Baltes, M. M. (1989). Optimierung durch Selektion und Kompensation. Ein psychologisches Modell erfolgreichen Alterns. *Zeitschrift für Pädagogik* 1, 85–105.
- Baltes, P. B. & Baltes, M. M. (1992). Erfolgreiches Altern: Mehr Jahre und mehr Leben. In M. M. Baltes, M. Kohli & K. Sames (Hrsg.), *Erfolgreiches Altern. Bedingungen und Variationen* (S. 5–10). Bern: Hans Huber.
- Baltes, M. M. & Lang, F. R. (1997). Everyday functioning and successful aging: The impact of resources. *Psychology and Aging*, 12, 433–443.
- Baltes, P. B., Mayer, K. U., Helmchen, H. & Steinhagen-Thiessen, E. (1996). Die Berliner Altersstudie (BASE): Überblick und Einführung. In K. U. Mayer & P. B. Baltes (Hrsg.), *Die Berliner Altersstudie. Ein Projekt der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften* (S. 21–54). Berlin: Akademie Verlag.
- Bandura, A. (1991). Social cognitive theory of self-regulation. *Organizational behavior and human decision processes*, 50, 248–287.
- Baumert, J. & Geiser, H. (1996). *Alltagserfahrungen, Fernsehverhalten, Selbstvertrauen, sachkundiges Wissen und naturwissenschaftlich-technisches Problemlösen im Grundschulalter*. o.O.: Crosstel.
- Becks, T., Eberhardt, B., Heusinger, S., Pongratz, S. & Stein, J. (2010). *VDE-Positionspapier. Intelligente Heimvernetzung. Komfort - Sicherheit - Energieeffizienz - Selbstbestimmung*. Frankfurt: VDE.
- Berndt, E., Wichert, R., Schulze, E., Gothe, H., Meyer, S. & Dierks, C. (2009). *Marktpotenziale, Entwicklungschancen, Gesellschaftliche, gesundheitliche und ökonomische Effekte der zukünftigen Nutzung von Ambient Assisted Living (AAL)-Technologien*. Rostock: Fraunhofer Institut für Graphische Datenverarbeitung (IGD).
- Berry, J. M. (1986). *Memory complaint and performance in older women: A self-efficacy and causal attribution model* [Abstract]. Washington University.
- Betz, D., Cieslik, S., Dinkelacker, P., Glende, S., Hartmann, C., Klein, P. et al. (2010). Grundlegende Anforderungen an AAL-Technologien und -Systeme. In S. Meyer & H. Mollenkopf (Hrsg.), *AAL in der alternden Gesellschaft. Anforderungen, Akzeptanz und Perspektiven. Analyse und Planungshilfe* (S. 63–108). Berlin: VDE.

- Betz, D., Häring, S., Lienert, K., Lutherdt, S., Meyer, S., Reichenbach, M. et al. (2010). Grundlegende Bedürfnisse potenzieller AAL-Nutzer und Möglichkeiten der Unterstützung durch moderne Technologien. In S. Meyer & H. Mollenkopf (Hrsg.), *AAL in der alternden Gesellschaft. Anforderungen, Akzeptanz und Perspektiven. Analyse und Planungshilfe* (S. 40–62). Berlin: VDE.
- Biermann, H. & Weißmantel, H. (1998). *Regelkatalog SENSI-Geräte. Bedienerfreundlich und barrierefrei durch das richtige Design*. Darmstadt: Institut für Elektromechanische Konstruktionen (EMK).
- Blödorn, S. (2009). Die Bedeutung der Massenmedien für ältere Menschen. In B. Schorb, A. Hartung & W. Reißmann (Hrsg.), *Medien und höheres Lebensalter. Theorie - Forschung - Praxis* (S. 157–170). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Bodine, C. (2007). Aging well: The use of assistive technology to enhance the lives of elders. In C. Stephanidis (Hrsg.), *Universal access in human computer interaction. Coping with diversity. Part I* (S. 861–867). Berlin: Springer.
- Bohner, G. (2003). Einstellungen. In W. Stroebe, K. Jonas & M. Hewstone (Hrsg.), *Sozialpsychologie. Eine Einführung* (S. 265–315). Heidelberg: Springer.
- Bohnsack, R. & Schäffer, B. (2002). Generation als konjunktiver Erfahrungsraum. Eine empirische Analyse generationsspezifischer Medienpraxiskulturen. In G. Burkart & J. Wolf (Hrsg.), *Lebenszeiten. Erkundungen zur Soziologie der Generationen* (S. 249–273). Opladen: Leske und Budrich.
- Borchelt, M., Gilberg, R., Horgas, A. L. & Geiselman, B. (1996). Zur Bedeutung von Krankheit und Behinderung im Alter. In K. U. Mayer & P. B. Baltes (Hrsg.), *Die Berliner Altersstudie. Ein Projekt der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften* (S. 449–474). Berlin: Akademie Verlag.
- Borioni, G., Diemberger, I., Martignani, C., Biffi, M., Valzania, C., Bertini, M. et al. (2008). Telecardiology and remote monitoring of implanted electrical devices: The potential for fresh clinical care perspectives. *Journal of General Internal Medicine*, 23, 73–77.
- Bortz, J. (2005). *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler* (6. Aufl.). Heidelberg: Springer.
- Bortz, J. & Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler* (4. Aufl.). Heidelberg: Springer.

- Bullinger, H. J. (1994). *Ergonomie, Produkt- und Arbeitsplatzgestaltung*. Stuttgart: Teubner.
- Bundeskanzleramt. (2011). *Pflegegeld*. Zugriff am 08. Juni 2011. Verfügbar unter: <http://www.help.gv.at/Content.Node/36/Seite.360510.html>
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). (n.d.-a). *Ambient Assisted Living (AAL). Assistenzsysteme im Dienste des älteren Menschen*. Zugriff am: 31. Mai 2011. Verfügbar unter: <http://www.aal-deutschland.de/>
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). (n.d.-b). *Die Grundgedanken von AAL*. Zugriff am: 31. Mai 2011. Abrufbar unter: <http://www.aal-deutschland.de/aal-1/idee.html>
- Cattell, R. B. (1963). Theory of fluid and crystallized intelligence: A critical experiment. *Journal of Educational Psychology*, 54, 1–22.
- Courtney, K. L., Demiris, G., Rantz, M. & Skubic, M. (2008). Needing smart home technologies: The perspectives of older adults in continuing care retirement communities. *Informatics in Primary Care*, 16, 195–201.
- Cowan, D. & Turner-Smith, A. (1999). The role of assistive technology in alternative models of care for older people. In A. Tinker, F. Wright, C. McCreadie, J. Askham, R. Hancock & A. Holmans (Hrsg.), *Alternative models of care for older people. The main report* (S. 325–346). London: King's College, Age Concern Institute of Gerontology.
- Cowgill, D. O. & Homes, L. D. (1972). *Aging and modernization*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Cumming, E. & Henry, W. E. (1961). *Growing old – the process of disengagement*. New York: Basic Books.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13, 319–340.
- Demiris, G., Hensel, B. K., Skubic, M. & Rantz, M. (2008). Senior residents' perceived need of and preferences for „smart home“ sensor technologies. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 24, 120–124.

- Depner, H. Dinkelacker, P., Erdmann, B., Fachinger, U., Kosinski, D., Kött, A. et al. (2010). Grundlegende Daten zu potenziellen AAL-Nutzern: Daten und Fakten. In S. Meyer & H. Mollenkopf (Hrsg.), *AAL in der alternden Gesellschaft. Anforderungen, Akzeptanz und Perspektiven. Analyse und Planungshilfe* (S. 6–39). Berlin: VDE.
- Dinkel, R. H. (1994). Demographische Alterung: Ein Überblick unter besonderer Berücksichtigung der Mortalitätsentwicklungen. In P. B. Baltes, J. Mittelstraß & U.M. Staudinger (Hrsg.), *Alter und Altern: Ein interdisziplinärer Studientext zur Gerontologie* (S. 62–93). Berlin: De Gruyter.
- Eimeren, B. van & Frees, B. (2007). Internetnutzung zwischen Pragmatismus und YouTube-Euphorie. *Media Perspektiven*, 8, 362–378.
- Eisinger, B. (2010). *Projektantrag: Accepting Smart Home. Die unterschiedliche Akzeptanz von Smart-Home-Systemen und deren Synergien mit audiovisuellen Kommunikationssystemen*. Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft (FFG).
- Erikson, E. H. (1970). *Jugend und Krise. Die Psychodynamik im sozialen Wandel* (M. von Eckardt-Jaffé, Übers.). Stuttgart: Ernst Klett. (Original erschienen 1968: *Identity. Youth and crisis*)
- Fleischmann, U. M. (2008). Intelligenz, Lernen, Denken. In W. D. Oswald, G. Gatterer & U. M. Fleischmann (Hrsg.), *Gerontopsychologie. Grundlagen und klinische Aspekte zur Psychologie des Alterns* (2. Aufl., S. 129–140). Wien: Springer.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS* (3. Aufl.). London: Sage.
- Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research*. Reading: Addison-Wesley.
- Forstmeier, S. & Maercker, A. (2008). Ressourcenorientierte Diagnostik im Alter. *Klinische Diagnostik und Evaluation*, 1, 186–204.
- Frydrieh, T., Sommer, U., Menzel, G. & Höll, B. (1987). Fragebogen zur sozialen Unterstützung. Kurzform (F-SOZU K-22). *Zeitschrift für Klinische Psychologie*, 16, 434–436.
- Gatterer, G. (2002). Gerontopsychologie in Österreich. *Zeitschrift für Gerontopsychologie & -psychiatrie*, 15, 165–167.

- Gehrke, B. (2009). Perspektiven und Möglichkeiten der Medienkompetenzförderung im höheren Lebensalter. In B. Schorb, A. Hartung & W. Reißmann (Hrsg.), *Medien und höheres Lebensalter. Theorie - Forschung - Praxis* (S. 338–353). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Georgieff, P. (2009). *Aktives Alter(n) und Technik. Nutzung der Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) zur Erhaltung und Betreuung der Gesundheit älterer Menschen zu Hause. Arbeitspapier im Rahmen des Strategiefondsprojektes ‚Demografie und Innovation‘*. Karlsruhe: Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung (ISI).
- Gerlach, A. & Schoenheit, I. (2009). *Kennzeichnung generationsgerechter Produkte und Dienstleistungen. Bestandsaufnahme und Handlungsmöglichkeiten*. Hannover: Institut für Markt-Umwelt-Gesellschaft an der Leibniz Universität (imug).
- Grajczyk, A., Klingler, W. & Zöllner, O. (1998). Fernsehverhalten älterer Menschen. Daten zur Fernsehnutzung 1997 der ab 50jährigen. *Media Perspektiven*, 4, 190–205.
- Grael, J. & Spellerberg, A. (2007). Akzeptanz neuer Wohntechniken für ein selbständiges Leben im Alter. Erklärung anhand sozialstruktureller Merkmale, Technikkompetenz und Technikeinstellungen. *Zeitschrift für Sozialreform*, 53, 191–215.
- Hartung, A. (2009). Mit den eigenen Augen sehen – Zur selbst- und weltkonstitutiven Bedeutung des Fernsehens im höheren Alter. Forschungsstand und Perspektiven. In B. Schorb, A. Hartung & W. Reißmann (Hrsg.), *Medien und höheres Lebensalter. Theorie - Forschung - Praxis* (S. 224–242). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Havighurst, R. J. (1963). Successful aging. In R. H. Williams, C. Tibbits & W. Donahue (Hrsg.), *Processes of aging. Social and psychological perspectives* (Vol. 1, S. 299–320). New York: Atherton Press.
- Havighurst, R. J. (1972). *Developmental tasks and education* (3. Aufl). New York: Longman.
- Heinemann-Knoch, M., Knoch, T. & Korte, E. (2006). Zeitaufwand in der häuslichen Pflege: Wie schätzen ihn Hilfe- und Pflegebedürftige und ihre privaten Hauptpflegepersonen selbst ein? *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 39 (6), 413–417.

- Herkner, W. (2004). *Lehrbuch Sozialpsychologie* (2. Aufl.). Bern: Hans Huber.
- Heusinger, W. (2004). *Das intelligente Haus. Entwicklung und Bedeutung für die Lebensqualität*. Frankfurt: Peter Lang.
- Hofmarcher, M. M. & Rack, H. M. (2006). *Gesundheitssysteme im Wandel. Österreich*. Berlin: Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft (MWV).
- Hogg, M. A. & Vaughan, G. M. (2011). *Social Psychology* (6. Aufl.). London: Prentice Hall.
- Hubona, G. S. & Geitz, S. (1997). External variables, beliefs, attitudes and information technology usage behavior. *Proceedings of the 30th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS) (3)*, 21–28.
- Hugger, K. U. (2008). Uses-and-Gratification-Approach und Nutzenansatz. In U. Sander, F. van Gross, & K. U. Hugger (Hrsg.), *Handbuch Medienpädagogik* (S. 173–178). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Initiative D21. (2008). *(N)ONLINER Atlas 2008. Eine Topographie des digitalen Grabens durch Deutschland. Nutzung und Nichtnutzung des Internets, Strukturen und regionale Verteilung*. Zugriff am 20. Mai 2011. Verfügbar unter: http://www.initiaved21.de/wp-content/uploads/alt/08_NOA/NONLINER2008.pdf
- Karrer, K., Glaser, C., Clemens, C. & Bruder, C. (2009). Technikaffinität erfassen - der Fragebogen TA-EG. In A. Lichtenstein, C. Stöbel & C. Clemens (Hrsg.), *Der Mensch im Mittelpunkt technischer Systeme. 8. Berliner Werkstatt Mensch-Maschine-Systeme* (ZMMS Spektrum, Reihe 22, Nr. 29, S. 196–201). Düsseldorf: VDI Verlag GmbH.
- Katz, E., Blumler, J. G., & Gurevitch, M. (1974). Utilization of mass communication by the individual. In J. G. Blumler & E. Katz (Hrsg.), *The uses of mass communications: Current perspectives on gratifications research* (S. 19–32). Beverly Hills: Sage.
- Katz, S. C., Ford, A. B., Moskowitz, R. W., Jackson, B. A. & Jaffee, M. W. (1963). Studies of illness in the aged: The index of ADL: A standardized measure of biological and psychosocial function. *Journal of the American Medical Association* 185, 914–919.
- Kelle, U. (2008). Alter & Altern. In N. Baur, H. Korte, M. Löw & M. Schroer (Hrsg.), *Handbuch Soziologie* (S. 11–31). Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.

- Klein-Luyten, M., Krauß, I., Meyer, S., Scheuer, M. & Weller, B. (2009). *Impulse für Wachstum und Beschäftigung durch Orientierung von Unternehmen und Wirtschaftspolitik am Konzept Design für Alle*. Berlin: IDZ Design Partner Berlin, SIBIS Institut für Sozialforschung und Projektberatung, Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung (RWI).
- Klimont, J., Kytir, J. & Leitner, B. (2007). *Österreichische Gesundheitsbefragung 2006/2007. Hauptergebnisse und methodische Dokumentation*. Wien: Statistik Austria.
- Königstorfer, J. (2008). *Akzeptanz von technologischen Innovationen. Nutzungsentscheidungen von Konsumenten dargestellt am Beispiel von mobilen Internetdiensten*. Wiesbaden: Gabler.
- Korhonen, I., Pärkkä, J. & Gils, M. van (2003). Health monitoring in the home of the future. Infrastructure and usage models for wearable sensors that measure health data in the daily environments of the users. *IEEE Engineering in Medicine and Biology Magazine*, 22 (3). 66–73.
- Kruse, A. (1992). Altersfreundliche Umwelten: Der Beitrag der Technik. In P. B. Baltes & J. Mittelstraß (Hrsg.), *Zukunft des Alterns und gesellschaftliche Entwicklung* (S. 668–694). Berlin: De Gruyter.
- Kruse, A. (1996). Alltagspraktische und sozioemotionale Kompetenz. In M. M. Baltes & L. Montada (Hrsg.), *Produktives Leben im Alter* (ADIA - Stiftung zur Erforschung neuer Wege für Arbeit und soziales Leben, Bd. 3, S. 290–322). Frankfurt: Campus.
- Kruse, A. (2005). Prävention und Gesundheitsförderung im Alter. In J. Böcken, B. Braun, M. Schnee & R. Amhof (Hrsg.), *Gesundheitsmonitor 2005. Die ambulante Versorgung aus Sicht von Bevölkerung und Ärzteschaft* (S. 67–81). Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.
- Kruse, A., Gaber, E., Heuft, G., Oster, P., Re, S. & Schulz-Nieswandt, F. (2005). *Gesundheit im Alter. Gesundheitsberichterstattung des Bundes* (Statistisches Bundesamt, Heft 10). Berlin: Robert Koch Institut.
- Kübler, H. D. (2009). Medien und Alter als Gegenstand der Medienforschung in Deutschland. In B. Schorb, A. Hartung & W. Reißmann (Hrsg.), *Medien und höheres Lebensalter. Theorie - Forschung - Praxis* (S. 97–113). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

- Kucklich, C. (1994). Entwicklung von Förderinstrumenten für Mädchen und Frauen im naturwissenschaftlichem - technischen Studium / Beruf. Ergebnisse und Erkenntnisse aus dem Projekt „Frauen und Technik“. In C. Kucklich (Hrsg.), *Unternehmen Zukunft. Frauen erobern die Naturwissenschaften und die Technik* (S. 6–39). Frankfurt: Peter-Lang-Verlag.
- Lawton, M. P. & Brody, E. M. (1969). Assessment of older people: Self-maintaining and instrumental activities of daily living. *The Gerontologist*, 9, 179–186.
- Lehr, U. (2007). *Psychologie des Alterns* (11., korrigierte Aufl.). Wiebelsheim: Quelle & Meyer.
- Lehr, U. & Dreher, G. (1969). Determinants of attitudes toward retirement. In R. J. Havighurst, J. M. A. Munnichs, B. L. Neugarten & H. Thomae (Hrsg.), *Adjustment to retirement: A cross-national study* (S. 116–137). Assen: Van Gorcum.
- Leitner, B. (2008). Menschen mit Beeinträchtigungen. Ergebnisse der Mikrozensus-Zusatzfragen im 4. Quartal 2007. *Statistische Nachrichten*, 12, 1132–1141.
- Leitner, B. (2009). *Jahrbuch der Gesundheitsstatistik 2008*. Wien: Statistik Austria.
- Lemon, B. W., Bengtson, V. L. & Peterson, J. A. (1972). An exploration of the activity theory of aging: Activity types and life satisfaction among in-movers to a retirement community. *Journal of Gerontology* 27, 511–523.
- Limbourg, M. & Reiter, K. (2002). Unfälle und Sicherheit älterer Menschen. In B. Schlag & K. Megel (Hrsg.), *Mobilität und gesellschaftliche Partizipation im Alter* (Schriftenreihe des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend, Bd. 230, S. 173–188). Stuttgart: Kohlhammer.
- Lin, C. H., Shih, H. Y. & Sher, P. J. (2007). Integrating technology readiness into technology acceptance: The TRAM model. *Psychology & Marketing*, 24, 641–657.
- Linden, M., Gilberg, R., Horgas, A. L. & Steinhagen-Thiessen, E. (1996). Die Inanspruchnahme medizinischer und pflegerischer Hilfe im hohen Alter. In K. U. Mayer & P. B. Baltes (Hrsg.), *Die Berliner Altersstudie. Ein Projekt der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften* (S. 475–495). Berlin: Akademie Verlag.
- Lindenberger, U. (2002). Erwachsenenalter und Alter. In R. Oerter & L. Montada (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie* (5., vollständig überarbeitete Aufl., S. 350–391). Weinheim: Beltz.

- Liu, J., Augusto, J. C. & Wang, H. (2006). *Considerations on uncertain spatio-temporal reasoning in smart home systems*, 1–8. Zugriff am 02. Juni 2011. Verfügbar unter: <http://www.infj.ulst.ac.uk/~jcaug/flins06.pdf>
- Longino, C. F. & Kart, C. S. (1982). Explicating activity theory: A formal replication. *Journal of Gerontology*, 37, 713–722.
- Mahoney, F. I. & Barthel, D. W. (1965). Functional evaluation: The Barthel Index. *Maryland State Medical Journal*, 14, 56–61.
- Majce, G. (1992). *Altersbild und Generationenverhältnis*. Unveröffentlichter Forschungsbericht. Wien: Universität, Institut für Soziologie.
- Maresch, M. (2006). *Erfolgreiches Alter(n) als Lebensaufgabe* (Reihe B: Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, 104). Linz: Trauner.
- Marquié, J. C., Jourdan-Boddaert, L. & Huet, N. (2002). Do older adults underestimate their actual computer knowledge? *Behaviour and Information Technology*, 21, 273–280.
- Martin, P., Grünendahl, M. & Schmitt, M. (2000). Persönlichkeit, kognitive Leistungsfähigkeit und Gesundheit in Ost und West: Ergebnisse der Interdisziplinären Längsschnittstudie des Erwachsenenalters (ILSE). *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 33, 111–123.
- Mayer, K. U., Baltes, P. B., Gerok, W., Häfner, H., Helmchen, H. Kruse, A. et al. (1994). Gesellschaft, Politik und Altern. In P. B. Baltes, J. Mittelstraß & U. M. Staudinger (Hrsg.), *Alter und Altern: Ein interdisziplinärer Studententext zur Gerontologie* (S. 721–757). Berlin: De Gruyter.
- McCreadie, C. & Tinker, A. (2005). The acceptability of assistive technology to older people. *Ageing & Society*, 25, 91–110.
- Meyer, S. & Mollenkopf, H. (2010). *AAL in der alternden Gesellschaft. Anforderungen, Akzeptanz und Perspektiven. Analyse und Planungshilfe*. Berlin: VDE.
- Meyer, S., Mollenkopf, H. & Eberhardt, B. (2010a). Einleitung. In S. Meyer & H. Mollenkopf (Hrsg.), *AAL in der alternden Gesellschaft. Anforderungen, Akzeptanz und Perspektiven. Analyse und Planungshilfe* (S. 1–5). Berlin: VDE.
- Meyer, S., Mollenkopf, H. & Eberhardt, B. (2010b). Folgerungen und Handlungsempfehlungen. In S. Meyer & H. Mollenkopf (Hrsg.), *AAL in der alternden Gesellschaft. Anforderungen, Akzeptanz und Perspektiven. Analyse und Planungshilfe* (S. 123–133). Berlin: VDE.

- Meyer, S. & Schulze, E. (2007). *Akzeptanz und Anforderungen der Generation 50+ an AAL- bzw. Smart Home Technologien*. Berlin: Institut für Sozialforschung (BIS).
- Meyer, S. & Schulze, E. (2008). *Smart Home für ältere Menschen. Handbuch für die Praxis*. Berlin: Institut für Sozialforschung (BIS).
- Meyer, S., Schulze, E. & Müller, P. (1997). *Das intelligente Haus – selbständige Lebensführung im Alter. Möglichkeiten und Grenzen vernetzter Technik im Haushalt alter Menschen* (Reihe Stiftung Der Private Haushalt, Bd. 30). Frankfurt: Campus.
- Miguel, K. De San & Lewin, G. (2008). Personal emergency alarms: What impact do they have on older people's lives? *Australasian Journal on Ageing*, 27, 103–105.
- Moll, H. (1997). *Alte Menschen und Medien. Eine qualitative Studie zu Funktionen von Medien für alte Menschen*. Schwäbisch Gmünd: Pädagogische Hochschule.
- Mollenkopf, H. (2003). Assistive technology: Potential and preconditions of useful applications. In N. Charness & K. W. Schaie (Hrsg.), *Impact of Technology on Successful Aging* (S. 203–214). New York: Springer.
- Mollenkopf, H. (2006). Techniknutzung als Lebensstil? In S. Kimpeler & E. Baier (Hrsg.), *IT-basierte Produkte und Dienste für ältere Menschen - Nutzeranforderungen und Techniktrends. Tagungsband zur FAZIT Fachtagung „Best Ager“ in der Informationsgesellschaft* (S. 65–78). Karlsruhe: Fraunhofer Institut System- und Innovationsforschung (ISI).
- Mollenkopf, H. & Doh, M. (2002). Das Medienverhalten älterer Menschen. *Sozialwissenschaften und Berufspraxis*, 25, 387–408.
- Mollenkopf, H. & Kaspar, R. (2004). Technisierte Umwelten als Handlungs- und Erlebensräume älterer Menschen. In G. M. Backes, W. Clemens & H. Künemund (Hrsg.), *Lebensformen und Lebensführung im Alter* (S. 193–221). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Mollenkopf, H., Kaspar, R. & Meyer, S. (2005). Technisiertes Wohnen – der neue Weg zur Erhaltung der Selbständigkeit im Alter? In T. Klie, A. Buhl, H. Entzian, A. Hedtke-Becker & H. Wallrafen-Dreisow (Hrsg.), *Die Zukunft der gesundheitlichen, sozialen und pflegerischen Versorgung älterer Menschen* (S. 355–369). Frankfurt: Mabuse.
- Müller-Böling, D. & Müller, M. (1986). *Akzeptanzfaktoren der Bürokommunikation*. München: Oldenbourg.

- Ochel, J. (2003). *Senioren im Internet*. Lohmar: Josef Eul Verlag.
- Oeltze, C. (2000). *Fernsehnutzung der Generation 50 Plus*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Wien.
- ORF Markt- und Medienforschung. (2008). *Motive Fernseh- vs. Internet-Nutzung*. Zugriff am 20. Mai 2011. Verfügbar unter: http://mediaresearch.orf.at/c_studien/Studie%20Nutzungsmotive%20TV%20Internet.pdf
- ORF Markt- und Medienforschung. (n.d.-a). *Austrian Internet Monitor (AIM) – 1. Quartal 2010*. Zugriff am 20. Mai 2011. Verfügbar unter: http://mediaresearch.orf.at/index2.htm?internet/internet_aim.htm
- ORF Markt- und Medienforschung. (n.d.-b). *Fernsehen. Technischer Empfang / Haushaltsausstattung*. Zugriff am 20. Mai 2011. Verfügbar unter: http://mediaresearch.orf.at/index2.htm?fernsehen/fernsehen_heimel.htm
- ORF Markt- und Medienforschung. (n.d.-c). *Medienbesitz und Mediennutzung der Jugendlichen in Österreich*. Zugriff am 20. Mai 2011. Verfügbar unter: http://mediaresearch.orf.at/c_studien/Mediennutzung%20Jugendlicher%202008.pdf
- Oswald, W. D. (2008a). Gedächtnis. In W. D. Oswald, G. Gatterer & U. M. Fleischmann (Hrsg.) *Gerontopsychologie. Grundlagen und klinische Aspekte zur Psychologie des Alterns* (2. Aufl., S. 43–58). Wien: Springer.
- Oswald, W. D. (2008b). Gerontopsychologie. Gegenstand, Perspektiven und Probleme. In W. D. Oswald, G. Gatterer & U. M. Fleischmann (Hrsg.) *Gerontopsychologie. Grundlagen und klinische Aspekte zur Psychologie des Alterns* (2. Aufl., S. 1–12). Wien: Springer
- Oswald, W. D. & Fleischmann, U. M. (1995). *Nürnberger-Alters-Inventar (NAI). NAI-Testmanual und –Textband* (3. Aufl.). Göttingen: Hogrefe.
- Oswald, W. D. & Fleischmann, U. M. (1997). *Nürnberger-Alters-Alltagsaktivitäten-Skala (NAA). Version B*. Göttingen: Hogrefe.
- Petzold, M. (2000). *Die Multimedia-Familie. Mediennutzung, Computerspiele, Telearbeit, Persönlichkeitsprobleme und Kindermitwirkung in Medien*. Opladen: Leske und Budrich.
- Quiring, O. (2006). *Methodische Aspekte der Akzeptanzforschung bei interaktiven Medientechnologien* (Münchener Beiträge zur Kommunikationswissenschaft Nr. 6, 1–29). Zugriff am 02. Juni 2011. Verfügbar unter: http://epub.ub.uni-muenchen.de/1348/1/mbk_6.pdf

- Reed, K., Doty, H. D. & May, D. R. (2005). The impact of aging on self-efficacy and computer skill acquisition. *Journal of Managerial Issues*, 17, 212 – 228.
- Reischies, F. M. & Lindenberger, U. (1996). Grenzen und Potentiale kognitiver Leistungsfähigkeit im Alter. In K. U. Mayer & P. B. Baltes (Hrsg.), *Die Berliner Altersstudie. Ein Projekt der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften* (S. 351–377). Berlin: Akademie Verlag.
- Renckstorf, K. (1987). Mediennutzung als soziales Handeln. Zur Entwicklung einer handlungstheoretischen Perspektive der empirischen (Massen-) Kommunikationsforschung. In M. Kaase & W. Schulz (Hrsg.), *Massenkommunikation. Theorien, Methoden, Befunde* (S. 314–336). Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Rosenberg, M. J. & Hovland, C. I. (1960). Cognitive, affective and behavioral components of attitudes. In M. J. Rosenberg, C. I. Hovland, W. J. McGuire, R. P. Abelson & J. W. Brehm (Hrsg.), *Attitude organization and change. An analysis of consistency among attitude components* (S. 1–14). Oxford: Yale University Press.
- Rupprecht, R. (2008). Psychologische Theorien zum Alternsprozess. In W. D. Oswald, G. Gatterer & U. M. Fleischmann (Hrsg.), *Gerontopsychologie: Grundlagen und klinische Aspekte zur Psychologie des Alterns* (2., aktualisierte und erweiterte Aufl., S. 13–25). Berlin: Springer.
- Saß, A. C., Wurm, S. & Ziese, T. (2009). Somatische und psychische Gesundheit. In K. Böhm, C. Tesch-Römer & T. Ziese (Hrsg.), *Gesundheit und Krankheit im Alter. Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes* (S. 31 – 61). Berlin: Robert Koch Institut.
- Saup, W. (1999). Alte Menschen in ihrer Wohnung: Sichtweise der ökologischen Psychologie und Gerontologie. In H. W. Wahl, H. Mollenkopf & F. Oswald (Hrsg.), *Alte Menschen in ihrer Umwelt* (S. 43–51). Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Schimany, P. (2003). *Die Alterung der Gesellschaft. Ursachen und Folgen des demographischen Umbruchs*. Frankfurt: Campus.
- Schimpf-Hunnius, S. & Hunnius, G. (1990). Technik-Akzeptanz. Geschlechtsspezifische Reaktionsmuster. In E. Kistler & D. Jaufmann (Hrsg.), *Mensch - Gesellschaft - Technik. Orientierungspunkte in der Technikakzeptanzdebatte* (S. 183–193). Opladen: Leske und Budrich.

- Schneekloth, U. (2008). Entwicklungstrends beim Hilfe- und Pflegebedarf in Privathaushalten – Ergebnisse der Infratest-Repräsentativerhebung. In U. Schneekloth & H. W. Wahl (Hrsg.), *Selbständigkeit und Hilfsbedarf bei älteren Menschen in Privathaushalten. Pflegearrangements, Demenz, Versorgungsangebote* (2. Aufl., S. 57–102). Stuttgart: Kohlhammer.
- Schnell, M. (2009). Einführung in die Akzeptanzforschung am Beispiel von Web-TV. *WissenHeute*, 62 (1). 4–12.
- Schwarzer, R. (2004). *Psychologie des Gesundheitsverhaltens. Einführung in die Gesundheitspsychologie* (3., überarbeitete Aufl.). Göttingen: Hogrefe.
- Schweiger, W. & Ruppert, A. K. (2009). Internetnutzung im höheren Lebensalter - Lebensglück, Alterserleben und die unerkannte Problemgruppe ‚Männer‘. In B. Schorb, A. Hartung & W. Reißmann (Hrsg.), *Medien und höheres Lebensalter. Theorie - Forschung - Praxis* (S. 171–186). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Simmons, L. W. (1945). *The role of the aging in primitive society*. New Haven: Yale University Press.
- Simon, B. (2001). *E-Learning an Hochschulen. Gestaltungsräume und Erfolgsfaktoren von Wissensmedien* (Reihe E-Learning, Bd. 1). Lohmar: Josef Eul.
- Smith, J. & Baltes, P. B. (1996). Altern aus psychologischer Perspektive: Trends und Profile im hohen Alter. In K. U. Mayer & P. B. Baltes (Hrsg.), *Die Berliner Altersstudie. Ein Projekt der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften* (S. 221–250). Berlin: Akademie Verlag.
- Stadlhuber-Pammer, C. (2003). *Einstellung, Akzeptanz und Nutzung von neuen Technologien im Alltag. Eine Replikation und Erweiterung von Wokurek (1996)*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Wien.
- Statistik Austria. (2001). *Freizeitaktivitäten: Ergebnisse des Mikrozensus September 1998*. Zugriff am 20. Mai 2011. Verfügbar unter: http://www.statistik.at/web_de/static/freizeitaktivitaeten_1998_standardpublikation_024134.pdf
- Statistik Austria. (2008). *Subjektiver Gesundheitszustand*. Zugriff am 08. Juni 2011. Verfügbar unter: http://www.statistik.at/web_de/static/subjektiver_gesundheitszustand_200607_032171.pdf

- Statistik Austria. (2010a). *Computernutzerinnen und Computernutzer 2010 nach Geschlecht und Alter*. Zugriff am 20. Mai 2011. Verfügbar unter: http://www.statistik.at/web_de/statistiken/informationsgesellschaft/ikt-einsatz_in_haushalten/041016.html
- Statistik Austria. (2010b). *Haushalte mit Computer, Internetzugang und Breitbandverbindungen, Personen mit Computer- und Internetnutzung sowie Online-Shopper 2002 bis 2010*. Zugriff am 20. Mai 2011. Verfügbar unter: http://www.statistik.at/web_de/statistiken/informationsgesellschaft/ikt-einsatz_in_haushalten/022206.html
- Statistik Austria. (2010c). *Internetnutzerinnen und Internetnutzer 2010 nach Geschlecht und Alter*. Zugriff am 20. Mai 2011. Verfügbar unter: http://www.statistik.at/web_de/statistiken/informationsgesellschaft/ikt-einsatz_in_haushalten/020542.html
- Statistik Austria. (2010d). *Österreich: Zahlen, Daten, Fakten*. Wien: Hans Jentzsch & Co GesmbH. Zugriff am 08. Juni 2011. Verfügbar unter: http://www.statistik.at/web_de/services/oesterreich_zahlen_daten_fakten/index.html
- Statistik Austria. (2010e). *Personen mit Internetnutzung für folgende private Zwecke 2010*. Zugriff am 20. Mai 2011. Verfügbar unter: http://www.statistik.at/web_de/statistiken/informationsgesellschaft/ikt-einsatz_in_haushalten/024571.html
- Statistik Austria. (2010f). *Vorausberechnete Bevölkerungsstruktur für Österreich 2010–2075 laut Hauptszenario*. Zugriff am 08. Juni 2011. Verfügbar unter: http://www.statistik.at/web_de/statistiken/bevoelkerung/demographische_prognosen/bevoelkerungsprognosen/027308.html
- Statistik Austria (2011a). *Bildungsstand der Bevölkerung ab 15 Jahren 2008 nach Altersgruppen und Geschlecht*. Zugriff am 08. Juni 2011. Verfügbar unter: http://www.statistik.at/web_de/statistiken/bildung_und_kultur/bildungsstand_der_bevoelkerung/042872.html
- Statistik Austria. (2011b). *Bundespflegegeldbezieherinnen und -bezieher sowie Ausgaben für das Bundespflegegeld 1999–2000*. Zugriff am 08. Juni 2011. Verfügbar unter: http://www.statistik.at/web_de/statistiken/soziales/sozialleistungen_auf_bundesebene/bundespflegegeld/020069.html

- Statistik Austria. (2011c). *Jahresdurchschnittsbevölkerung seit 2001 nach fünfjährigen Altersgruppen und Geschlecht*. Zugriff am 08. Juni 2011. Verfügbar unter: http://www.statistik.at/web_de/statistiken/bevoelkerung/bevoelkerungsstruktur/bevoelkerung_nach_alter_geschlecht/023427.html
- Statistik Austria. (2011d). *Pflegegeldbezieherinnen und -bezieher Ende 2009*. Zugriff am 08. Juni 2011. Verfügbar unter: http://www.statistik.at/web_de/statistiken/soziales/sozialleistungen_auf_bundesebene/bundespflegegeld/020068.html
- Staudinger, U. M. & Schindler, I. (2002). Produktives Leben im Alter I: Aufgaben, Funktionen und Kompetenzen. In R. Oerter & L. Montada (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie* (5., vollständig überarbeitete Aufl., S. 955–982). Weinheim: Beltz.
- Stefanov, D. H., Bien, Z. & Bang, W. C. (2004). The smart house for older persons and persons with physical disabilities: Structure, technology arrangements and perspectives. *IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering*, 12, 228–250.
- Steinhagen-Thiessen, E. & Borchelt, M. (1996). Morbidität, Medikation und Funktionalität im Alter. In K. U. Mayer & P. B. Baltes (Hrsg.), *Die Berliner Altersstudie. Ein Projekt der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften* (S. 151–183). Berlin: Akademie Verlag.
- Steinhagen-Thiessen, E., Gerok, W. & Borchelt, M. (1994). Innere Medizin und Geriatrie. In P. B. Baltes, J. Mittelstraß & U. M. Staudinger (Hrsg.), *Alter und Altern: Ein interdisziplinärer Studententext zur Gerontologie* (S. 124–150). Berlin: De Gruyter.
- Tacken, M., Marcellini, F., Mollenkopf, H., Ruoppila, I. & Széman, Z. (2005). Use and acceptance of new technology by older people. Findings of the international MOBILATE survey: „Enhancing mobility in later life“. *Gerontechnology*, 3, 126–137.
- Tartler, R. (1961) Das Alter in der Modernen Gesellschaft. In C. Jantke, L. Neundörfer & H. Schelsky (Hrsg.), *Soziologische Gegenwartsfragen* (Heft 13, S. 1–169). Stuttgart: Ferdinand Enke Verlag.
- Tesch-Römer, C. & Wurm, S. (2009). Theoretische Positionen zu Gesundheit und Alter. In K. Böhm, C. Tesch-Römer & T. Ziese (Hrsg.), *Gesundheit und Krankheit im Alter. Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes* (S. 7–20). Berlin: Robert-Koch Institut.

- Tews, H. P. (1993). Neue und alte Aspekte des Strukturwandels des Alters. In G. Naegele & H. P. Tews (Hrsg.), *Lebenslagen im Strukturwandel des Alters. Alternde Gesellschaft - Folgen für die Politik* (S. 15–42). Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Thomae, H. (1970). Theory of aging and cognitive theory of personality. *Human Development*, 13, 1–16.
- Tolar, M. (2008). *Assistive Technologien. Studie im Auftrag des Bundeskanzleramtes*. Wien: Technische Universität, Institut für Gestaltungs- und Wirkungsforschung.
- Vanderheiden, G. C. (1997). Design for people with functional limitations resulting from disability. In G. Salvendy (Hrsg.), *Handbook of human factors and ergonomics* (2. Aufl., S. 1543–1568). New York: Wiley.
- Venkatesh, V. & Ramesh, V. (2006). Web and wireless site usability: Understanding differences and modeling use. *MIS Quarterly*, 30, 181–206.
- Verbrugge, L. M. & Jette, A. M. (1994). The disablement process. *Social Science & Medicine* 38, 1–14.
- Wechsler, D. (1944). *The measurement of adult intelligence*. Baltimore: Williams & Wilkins.
- Wilde, T., Hess, T. & Hilbers, K. (2008). Akzeptanzforschung bei nicht marktreifen Technologien: Typische methodische Probleme und deren Auswirkungen. In M. Bichler, T. Hess, H. Krcmar, U. Lechner, F. Matthes, A. Picot et al. (Hrsg.), *Multikonferenz Wirtschaftsinformation* (S. 1031–1042). Berlin: GITO.
- Wokurek, C. (1996). *Einstellung, Akzeptanz und Nutzung von neuen Technologien im Alltag*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Wien.
- World Health Organization (WHO, 2005). *Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit (ICF)*. Genf: Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI).
- Zemke, C. (2007). Bundesregierung will "Wirtschaftsmotor Alter" ankurbeln. *e.conomy - das Wirtschafts-Magazin der Bundesregierung*, 8, Nr. 049. Berlin: Presse- und Informationsamt der Bundesregierung. Zugriff am 31. Mai 2011. Verfügbar unter: http://www.bundesregierung.de/Content/DE/Magazine/emags/economy/049/t-5-bundesregierung-will-_22Wirtschaftsmotor-Alter_22-ankurbeln.html

14 ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1 Bevölkerungspyramide Österreich (Statistik Austria, 2010d, S. 15)	5
Abbildung 2 Wechselwirkungen zwischen den Komponenten der ICF (WHO, 2005, S. 23).....	16
Abbildung 3 Probleme bei Basisaktivitäten des täglichen Lebens (Leitner, 2009, S. 51) ..	18
Abbildung 4 Betreuung älterer Menschen bei längerer Krankheit (Leitner, 2009, S. 51) ..	19
Abbildung 5 Dreikomponentenmodell der Einstellung (nach Bohner, 2003, S. 268)	26
Abbildung 6 InternetnutzerInnen nach Geschlecht und Alter (Statistik Austria, 2010c) ...	33
Abbildung 7 Vorteile der Internetnutzung und positive Einflüsse auf das menschliche Altern (nach Ochel, 2003, S. 181)	35
Abbildung 8 Bereitschaft, das eigene Leben auf das Altern einzustellen (Meyer & Schulze, 2008, S. 7)	41
Abbildung 9 Schematische Darstellung einiger Smart Home Funktionalitäten (Becks et al., 2010)	49
Abbildung 10 Die Theorie des vernünftigen Handelns von Fishbein & Ajzen (1975) (Abbildung nach Ajzen & Madden, 1986, S. 454)	54
Abbildung 11 Theorie des geplanten Verhaltens von Ajzen (1985) (Abbildung nach Ajzen, 1991, S. 182)	55
Abbildung 12 Technologie-Akzeptanz-Modell von Davis (1989) (Abbildung nach Hubona & Geitz, 1997, S. 22)	56
Abbildung 13 Akzeptanzmodell assistiver Technologien (McCreadie & Tinker, 2005, S. 100)	58
Abbildung 14 Adaptiertes Akzeptanzmodell	72
Abbildung 15 Geschlechterverteilung.....	99
Abbildung 16 Altersverteilung.....	100
Abbildung 17 Höchste abgeschlossene Bildung	101
Abbildung 18 Wohnsituation	101
Abbildung 19 Erhaltene Unterstützung.....	102
Abbildung 20 Monatlich frei zur Verfügung stehendes Geld	103

Abbildung 21 Setting der Erhebung	103
Abbildung 22 Wohnort.....	104
Abbildung 23 Technische Ausbildung	105
Abbildung 24 Barrierefreiheit	105
Abbildung 25 Bedürfnis nach Unterstützung	106
Abbildung 26 Soziale Einschränkungen (NAA)	107
Abbildung 27 Instrumentelle Einschränkungen (NAA)	108
Abbildung 28 Kognitive Einschränkungen (NAA)	108
Abbildung 29 Technik-Begeisterung (TA-EG).....	109
Abbildung 30 Technik-Kompetenz (TA-EG).....	110
Abbildung 31 Positive Technik-Einstellung (TA-EG).....	110
Abbildung 32 Negative Technik-Einstellung (TA-EG)	111
Abbildung 33 Allgemeine Akzeptanz und Bereitschaft zur Anwendung über alle zehn Technologien	117
Abbildung 34 Allgemeine Akzeptanz und Bereitschaft zur Anwendung der Kategorie Komfort	118
Abbildung 35 Allgemeine Akzeptanz und Bereitschaft zur Anwendung der Kategorie Sicherheit	119
Abbildung 36 Allgemeine Akzeptanz und Bereitschaft zur Anwendung der Kategorie Gesundheit	119
Abbildung 37 Screeplot der Faktorenanalyse (Allgemeine Akzeptanz der zehn Einzeltechnologien).....	120
Abbildung 38 Allgemeine Akzeptanz und Bereitschaft zur Anwendung der Video / Sprechanlage	123
Abbildung 39 Allgemeine Akzeptanz und Bereitschaft zur Anwendung des Herdmelders.....	124
Abbildung 40 Allgemeine Akzeptanz und Bereitschaft zur Anwendung des Brandmelders.....	125
Abbildung 41 Allgemeine Akzeptanz und Bereitschaft zur Anwendung des Sturzmelders	126

Abbildung 42 Allgemeine Akzeptanz und Bereitschaft zur Anwendung der Lichtsteuerung	127
Abbildung 43 Allgemeine Akzeptanz und Bereitschaft zur Anwendung der Rollladensteuerung	128
Abbildung 44 Allgemeine Akzeptanz und Bereitschaft zur Anwendung des Aktivitätsmelders	130
Abbildung 45 Allgemeine Akzeptanz und Bereitschaft zur Anwendung der Herz-Kreislauf- / Diabetes-Erfassung	131
Abbildung 46 Allgemeine Akzeptanz und Bereitschaft zur Anwendung der Telerehabilitation.....	132
Abbildung 47 Allgemeine Akzeptanz und Bereitschaft zur Anwendung der Medikamentenerinnerung.....	134
Abbildung 48 Ranking der zehn Technologien (Mittelwerte der allgemeinen Akzeptanz)	136
Abbildung 49 Ranking der zehn Technologien (Mittelwerte der Bereitschaft zur Anwendung)	137
Abbildung 50 Ranking der drei Kategorien (Mittelwerte der allgemeinen Akzeptanz) ...	138
Abbildung 51 Ranking der drei Kategorien (Mittelwerte der Bereitschaft zur Anwendung)	139
Abbildung 52 Bevorzugte Art der zentralen Steuerung	141
Abbildung 53 Bevorzugte Art der Übertragung der Gesundheitsdaten	142
Abbildung 54 Bevorzugte Art der Bewegungsaufzeichnung.....	143
Abbildung 55 Bevorzugte Zahlungsmöglichkeit	144

15 TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1 Tatsächliches Alter im Vergleich mit dem subjektiven Alter (nach Majce, 1992)	21
Tabelle 2 Grundfunktionen von Medien für ältere Menschen (eigene Darstellung nach Moll, 1997, S. 52–54)	30
Tabelle 3 Bedürfnisstruktur älterer Menschen (nach Baier & Kimpeler, 2006, S. 14)	44
Tabelle 4 Zentrale Anforderungen an AAL-Technologien (nach Betz, Cieslik et al., 2010, S. 75)	45
Tabelle 5 Die zehn Smart Home Anwendungen	69
Tabelle 6 Nullhypothesen Subjektiver Pflegebedarf und allgemeine Akzeptanz	74
Tabelle 7 Alternativhypothesen Subjektiver Pflegebedarf und allgemeine Akzeptanz	74
Tabelle 8 Nullhypothesen Subjektiver Pflegebedarf und Bereitschaft zur Anwendung	75
Tabelle 9 Alternativhypothesen Subjektiver Pflegebedarf und Bereitschaft zur Anwendung	75
Tabelle 10 Nullhypothesen Technikerfahrung und allgemeine Akzeptanz	75
Tabelle 11 Alternativhypothesen Technikerfahrung und allgemeine Akzeptanz	76
Tabelle 12 Nullhypothesen Technikerfahrung und Bereitschaft zur Anwendung	76
Tabelle 13 Alternativhypothesen Technikerfahrung und Bereitschaft zur Anwendung	76
Tabelle 14 Nullhypothesen Soziodemographische Variablen und allgemeine Akzeptanz	77
Tabelle 15 Alternativhypothesen Soziodemographische Variablen und allgemeine Akzeptanz	77
Tabelle 16 Nullhypothesen Soziodemographische Variablen und Bereitschaft zur Anwendung	78
Tabelle 17 Alternativhypothesen Soziodemographische Variablen und Bereitschaft zur Anwendung	78
Tabelle 18 Ablauf der Erhebungsveranstaltungen	80
Tabelle 19 Erhebungsfragen zur Akzeptanzbeurteilung der Anwendungen	86
Tabelle 20 Bestandteile der Fragebogenbatterie	87

Tabelle 21 Dimensionen des TA-EG (Karrer et al., 2009) und Anzahl der Items	89
Tabelle 22 Dimensionen der NAA (Oswald & Fleischmann, 1997) und Anzahl der Items	90
Tabelle 23 Unabhängige Variablen (Konstrukte)	92
Tabelle 24 Unabhängige Variablen (soziodemographische Variablen).....	93
Tabelle 25 Abhängige Variablen.....	94
Tabelle 26 Codierung der dichotomen Variablen	112
Tabelle 27 Korrelationen zwischen den unabhängigen Variablen.....	114
Tabelle 28 Ladungsmatrix der Faktorenanalyse nach Varimax Rotation (Allgemeine Akzeptanz der zehn Einzeltechnologien)	121
Tabelle 29 Ladungsmatrix der Faktorenanalyse nach Varimax Rotation (Bereitschaft zur Anwendung der zehn Einzeltechnologien).....	122
Tabelle 30 Durchschnittlich genannte Beträge pro Technologie	144
Tabelle 31 Nullhypothesen (Operationalisierung) Subjektiver Pflegebedarf und allgemeine Akzeptanz	147
Tabelle 32 Ergebnisse der Regressionsanalyse (Subjektiver Pflegebedarf und allgemeine Akzeptanz)	147
Tabelle 33 Nullhypothesen (Operationalisierung) Subjektiver Pflegebedarf und Bereitschaft zur Anwendung	148
Tabelle 34 Ergebnisse der Regressionsanalyse (Subjektiver Pflegebedarf und Bereitschaft zur Anwendung).....	148
Tabelle 35 Nullhypothesen (Operationalisierung) Technikerfahrung und allgemeine Akzeptanz	149
Tabelle 36 Ergebnisse der Regressionsanalyse (Technikerfahrung und allgemeine Akzeptanz)	149
Tabelle 37 Nullhypothesen (Operationalisierung) Technikerfahrung und Bereitschaft zur Anwendung	150
Tabelle 38 Ergebnisse der Regressionsanalyse (Technikerfahrung und Bereitschaft zur Anwendung).....	150

Tabelle 39 Nullhypothesen (Operationalisierung) Soziodemographische Variablen und allgemeine Akzeptanz.....	151
Tabelle 40 Ergebnisse der Regressionsanalyse (Soziodemographische Variablen und allgemeine Akzeptanz)	152
Tabelle 41 Nullhypothesen (Operationalisierung) Soziodemographische Variablen und Bereitschaft zur Anwendung	153
Tabelle 42 Ergebnisse der Regressionsanalyse (Soziodemographische Variablen und Bereitschaft zur Anwendung)	154
Tabelle 43 Korrelationen mit der Akzeptanz der Video / Sprechanlage.....	156
Tabelle 44 Korrelationen mit der Akzeptanz des Brandmelders.....	156
Tabelle 45 Korrelationen mit der Akzeptanz des Sturzmelders	157
Tabelle 46 Korrelationen mit der Akzeptanz der Lichtsteuerung	157
Tabelle 47 Korrelationen mit der Akzeptanz der Rollladensteuerung	158
Tabelle 48 Korrelationen mit der Akzeptanz des Aktivitätsmelders.....	158
Tabelle 49 Korrelationen mit der Akzeptanz der Herz-Kreislauf- / Diabetes-Erfassung	159
Tabelle 50 Korrelationen mit der Akzeptanz der Telerehabilitation.....	159
Tabelle 51 Korrelationen mit der Akzeptanz der Medikamentenerinnerung	160

Ich habe mich bemüht, sämtliche Inhaber der Bildrechte ausfindig zu machen und ihre Zustimmung zur Verwendung der Bilder in dieser Arbeit einzuholen. Sollte dennoch eine Urheberrechtsverletzung bekannt werden, ersuche ich um Meldung bei mir.

16 ANHANG

- A Abstract / Kurzzusammenfassung
- B Materialien zur Vorstellung der Smart Home Technologien
- C Fragebogen zur Erfassung der soziodemographische Eigenschaften
- D Fragebogen zur Kostenbeurteilung
- E Curriculum Vitae

A ABSTRACT / KURZZUSAMMENFASSUNG

Acceptance of Smart Home Technologies:

Influence of Subjective Need of Care and Technical Experience by Elderly People

The present diploma thesis was composed in the context of the project *Accepting Smart Homes*. It focuses on exploring the acceptance of smart homes by elderly people and investigating factors potentially influencing this acceptance. In smart homes the technical equipment and systems of the household are connected and can be operated centrally. As a consequence smart homes are able to support elderly people to live their lives independently.

As part of survey events which were held at senior-associations and institutions of assisted accommodation 98 participants aged between 59 and 94 years were asked to state their acceptance of ten smart home technologies and their willingness to use them. Additionally the subjective need of care, the technical experience and sociodemographic characteristics of the participants were measured using questionnaires.

It turned out that the general acceptance of smart home technologies is quite high among participants, but their willingness to use these technologies is relatively low. In contrast to expectations subjective need of care and technical experience had no influence on the acceptance ratings. However, the findings suggest that participants with technical education are more willing to use the introduced smart home technologies than participants without such an education.

As a possible cause for the relatively low willingness to use smart home technologies it is assumed that the in spite of existing health impairments rather low perceived subjective need of care could be linked to a lower demand of (additional) support. Therefore it is suggested that further research and also market launches of smart home implementations should rather target a younger group of potential (future) users.

Keywords: smart homes, acceptance, subjective need of care, technical experience, elderly people, ambient assisted living

Akzeptanz von Smart Home Technologien:

Einfluss von subjektivem Pflegebedarf und Technikerfahrung bei älteren Menschen

Die vorliegende Diplomarbeit wurde im Rahmen des Projekts *Accepting Smart Homes* verfasst und hat die Erforschung der Akzeptanz von Smart Homes bei älteren Menschen und die Untersuchung möglicher Einflussfaktoren auf diese Akzeptanz zum Ziel. In Smart Homes sind die im Haushalt vorhandenen technischen Geräte und Systeme miteinander vernetzt und können zentral gesteuert werden. Dadurch können Smart Homes ältere Menschen bei einer selbständigen Lebensführung unterstützen.

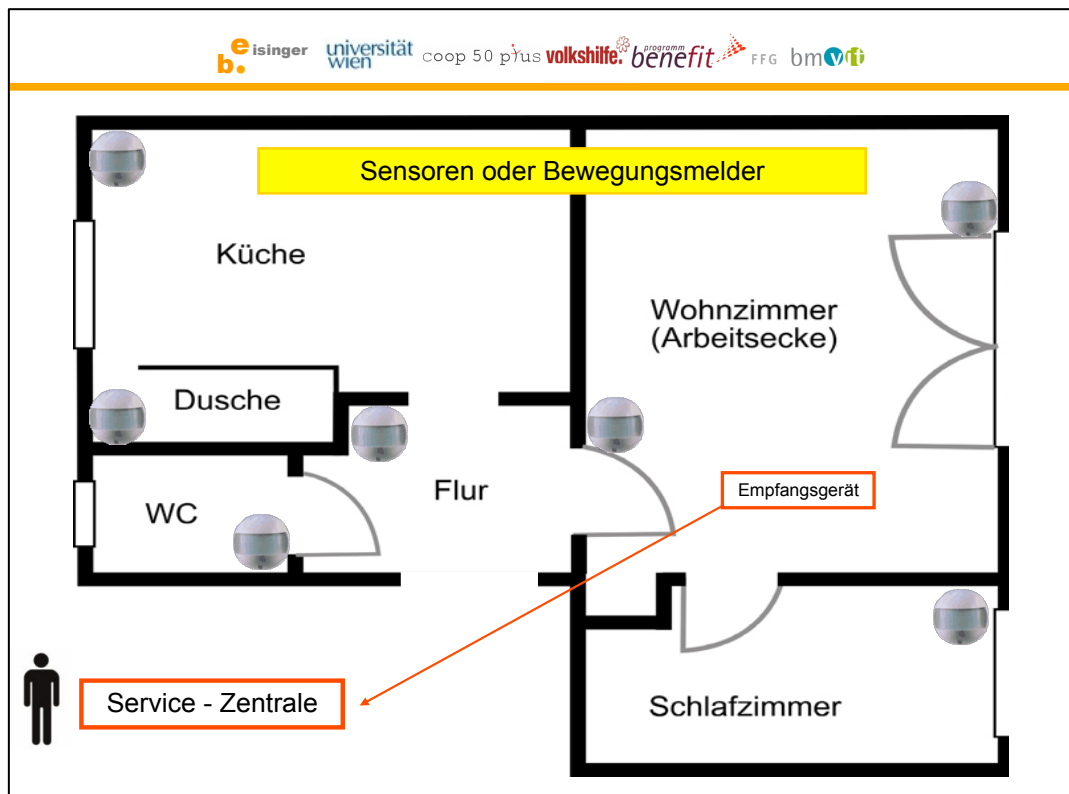
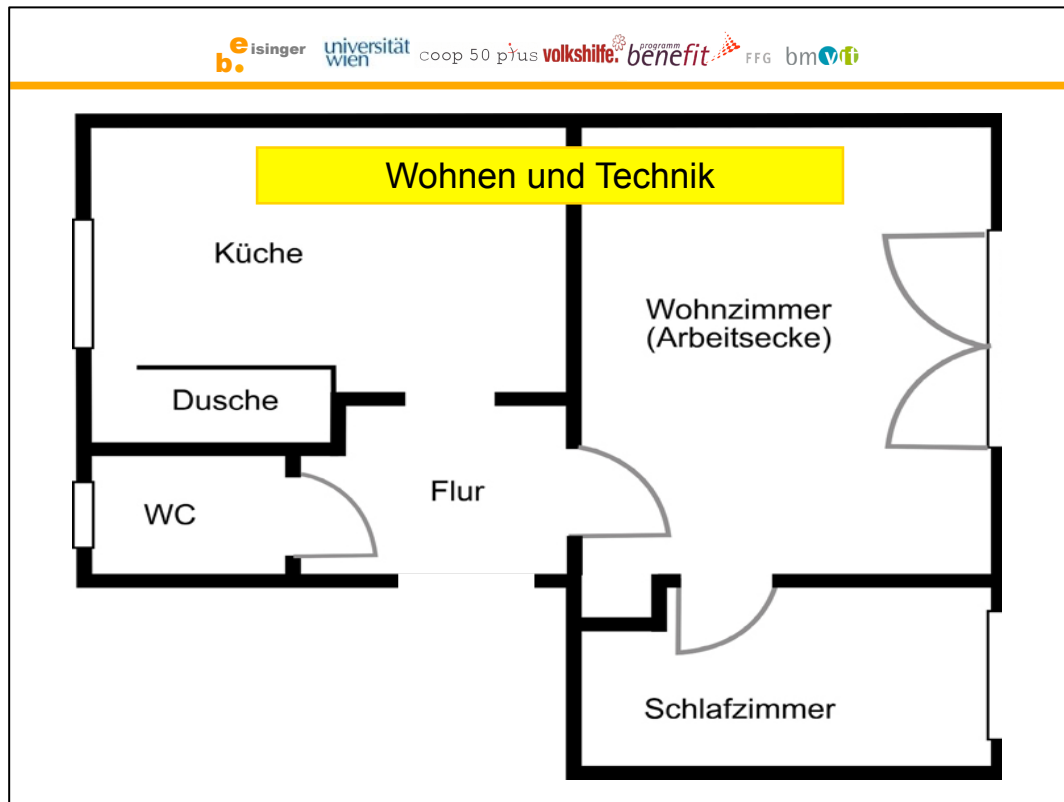
Im Rahmen von Erhebungsveranstaltungen in Seniorenclubs und Einrichtungen des betreuten Wohnens wurden 98 TeilnehmerInnen im Alter zwischen 59 und 94 Jahren zu ihrer Akzeptanz und Anwendungsbereitschaft von zehn Smart Home Technologien befragt. Zusätzlich wurden mittels Fragebögen der subjektive Pflegebedarf, die Technikerfahrung und soziodemographische Eigenschaften der TeilnehmerInnen erfasst.

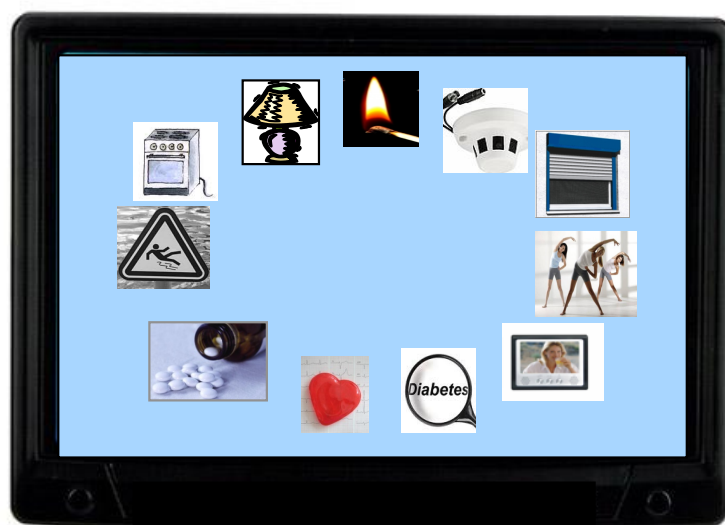
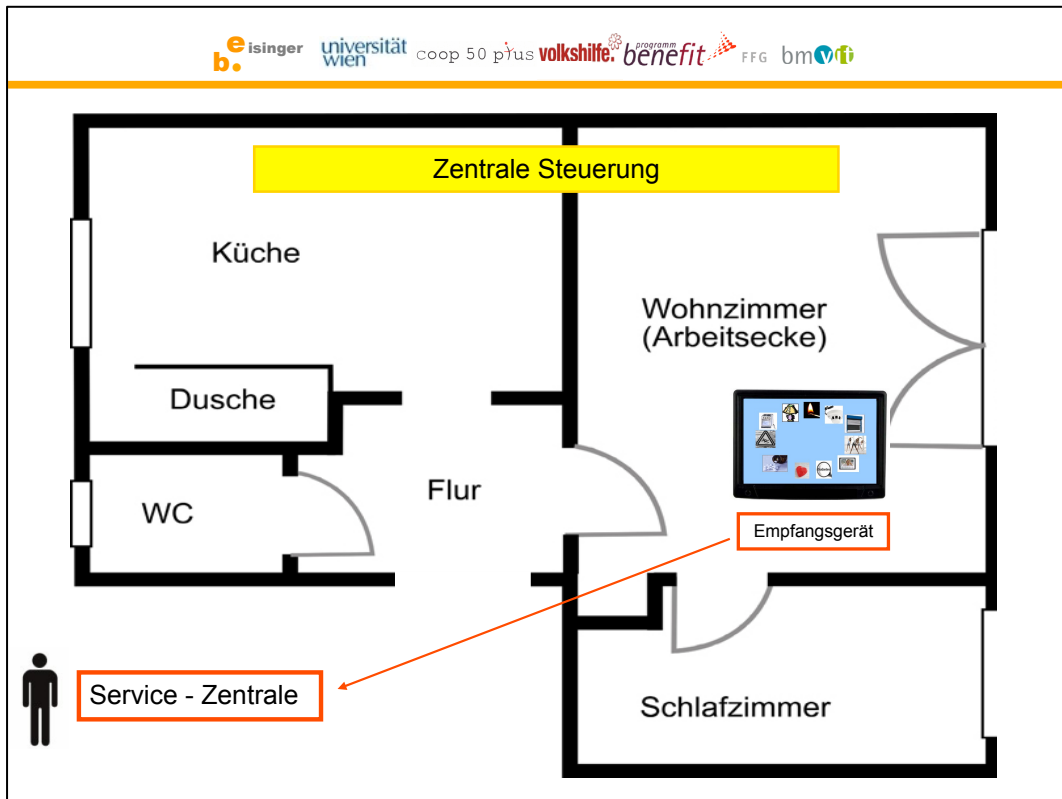
Es zeigte sich, dass die allgemeine Akzeptanz der Smart Home Technologien bei den TeilnehmerInnen zwar sehr hoch ist, die Anwendungsbereitschaft jedoch nur relativ gering. Anders als erwartet konnte kein Einfluss des subjektiven Pflegebedarfs und der Technikerfahrung auf die Akzeptanzbeurteilung festgestellt werden. Es zeigte sich jedoch, dass TeilnehmerInnen mit technischer Ausbildung eher zu einer Anwendung der vorgestellten Smart Home Technologien bereit sind als Personen ohne eine solche Ausbildung.

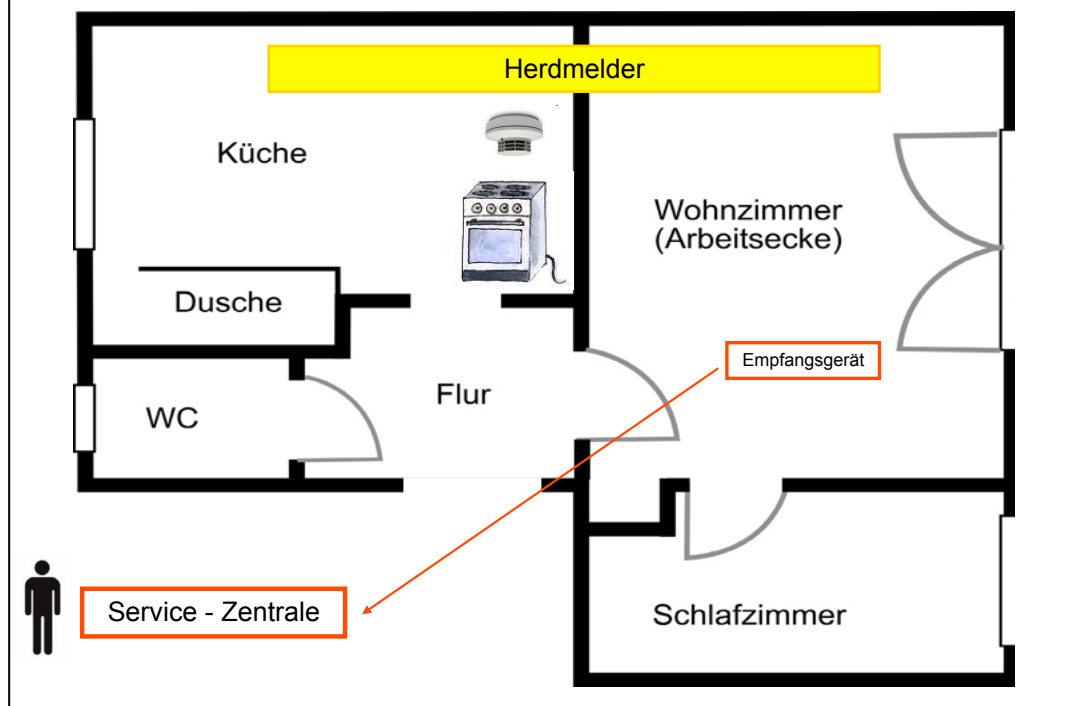
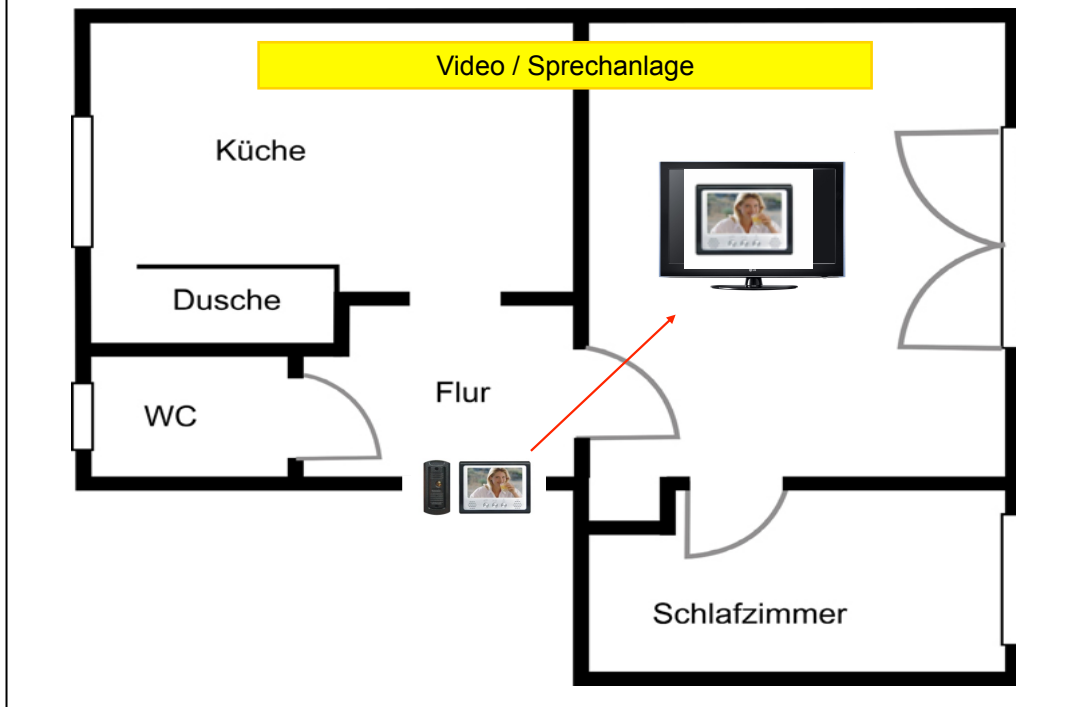
Als mögliche Ursache für die relativ geringe Anwendungsbereitschaft von Smart Home Technologien werden der trotz vorhandener Einschränkungen von den TeilnehmerInnen als gering wahrgenommene subjektive Pflegebedarf und ein damit möglicherweise einhergehendes geringes Bedürfnis nach (zusätzlicher) Unterstützung vermutet. Es wird daher vorgeschlagen, für weitere Forschungen und auch für die Markteinführung von Smart Home Anwendungen eher eine jüngere Zielgruppe als potenziell (künftige) NutzerInnen in Betracht zu ziehen.

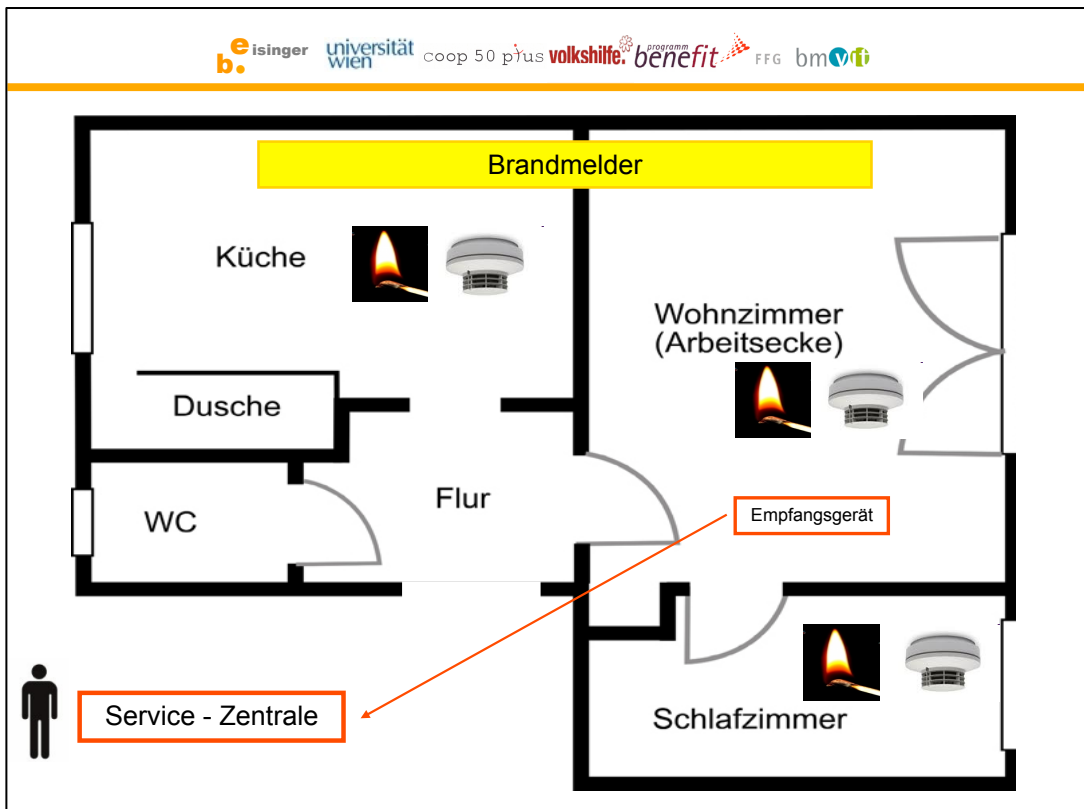
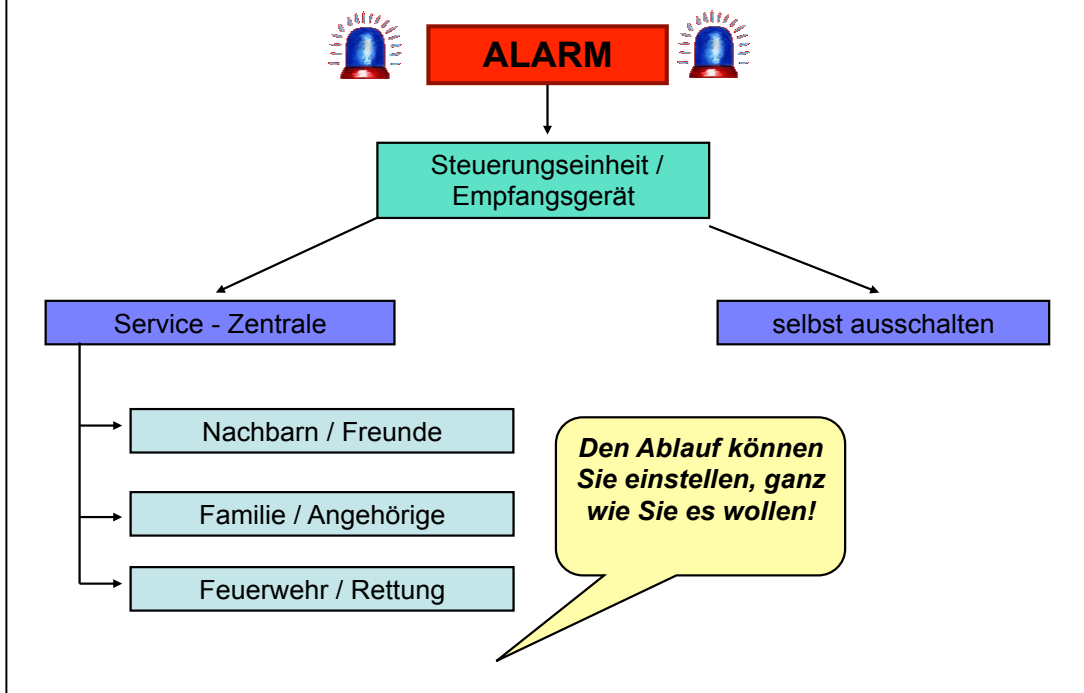
Schlüsselbegriffe: Smart Homes, Akzeptanz, subjektiver Pflegebedarf, Technikerfahrung, ältere Menschen, Ambient Assisted Living

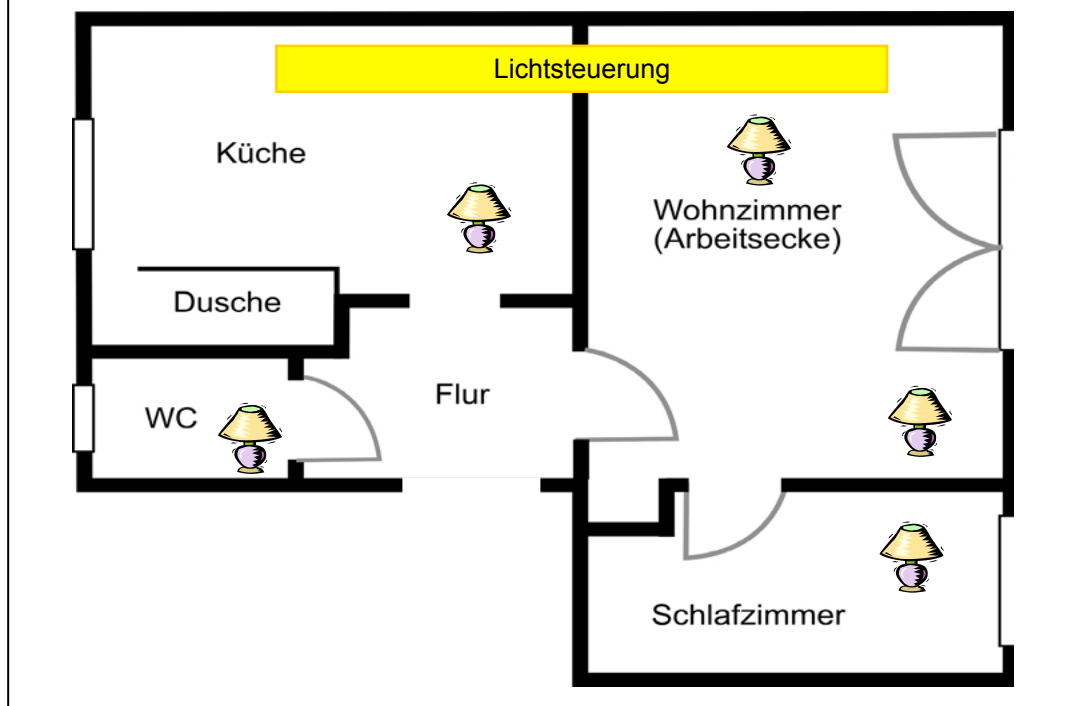
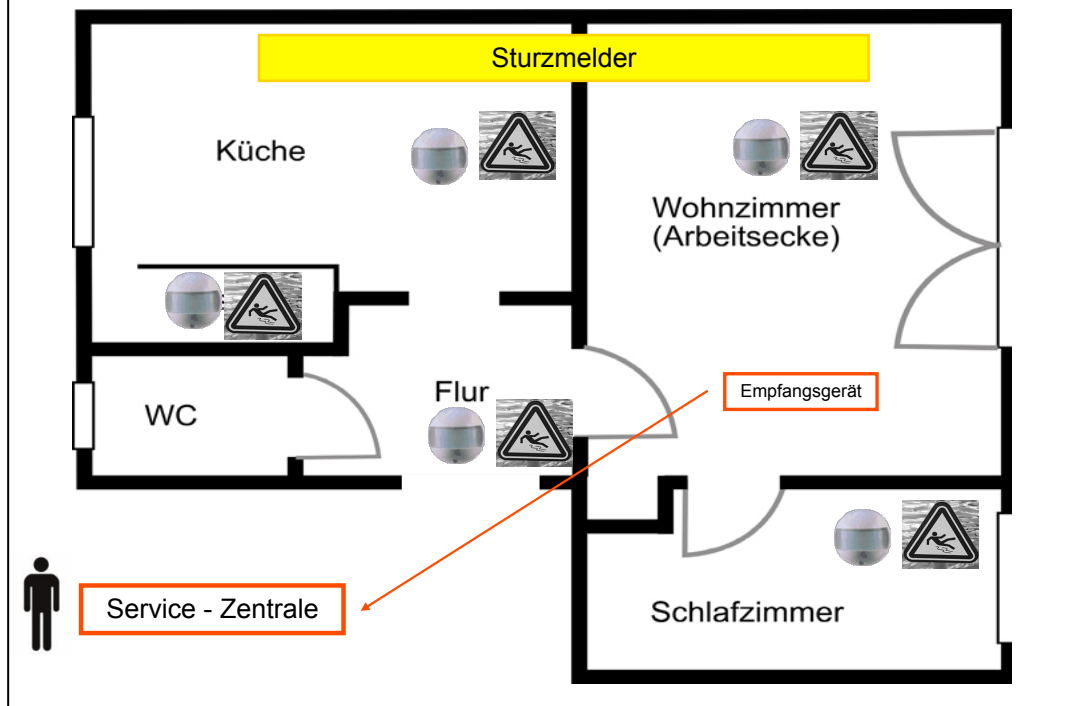
B MATERIALIEN ZUR VORSTELLUNG DER SMART HOME TECHNOLOGIEN

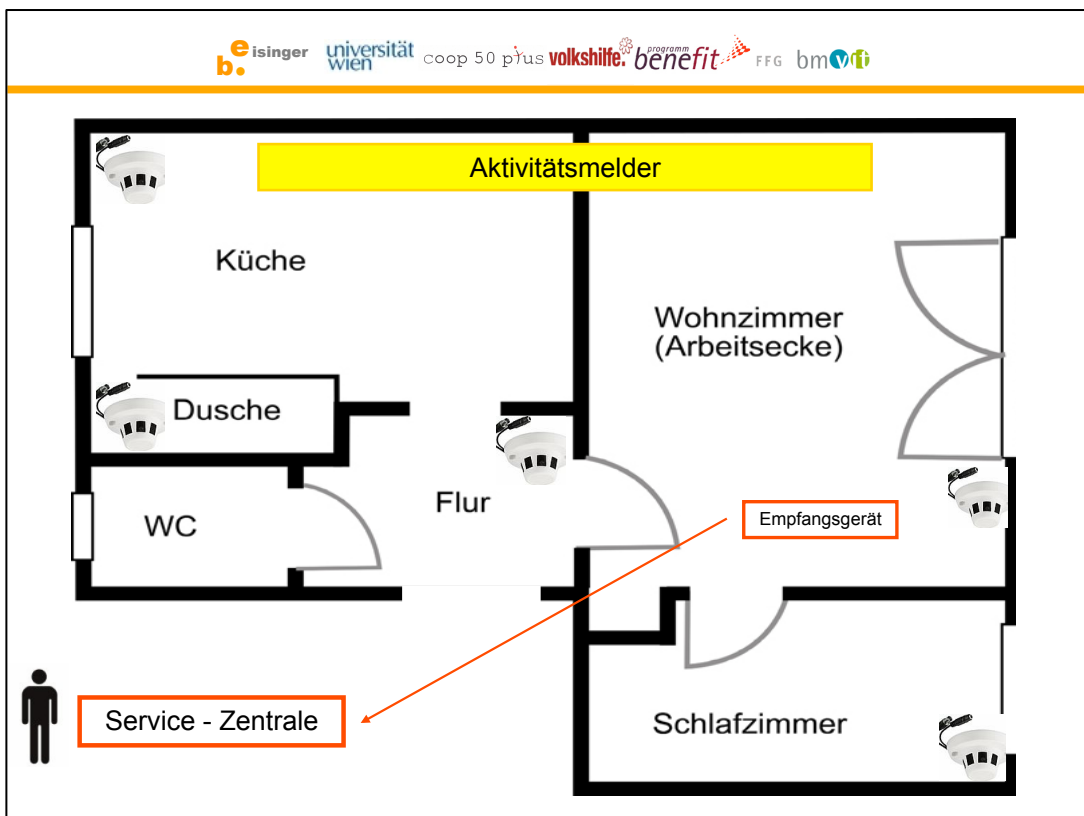
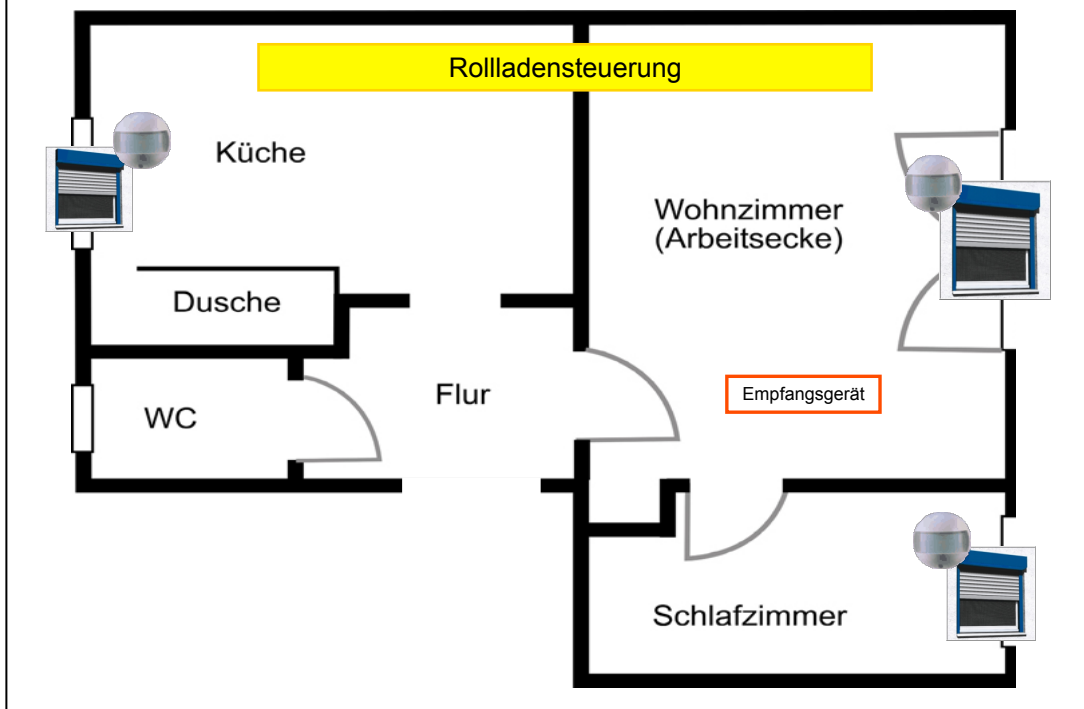


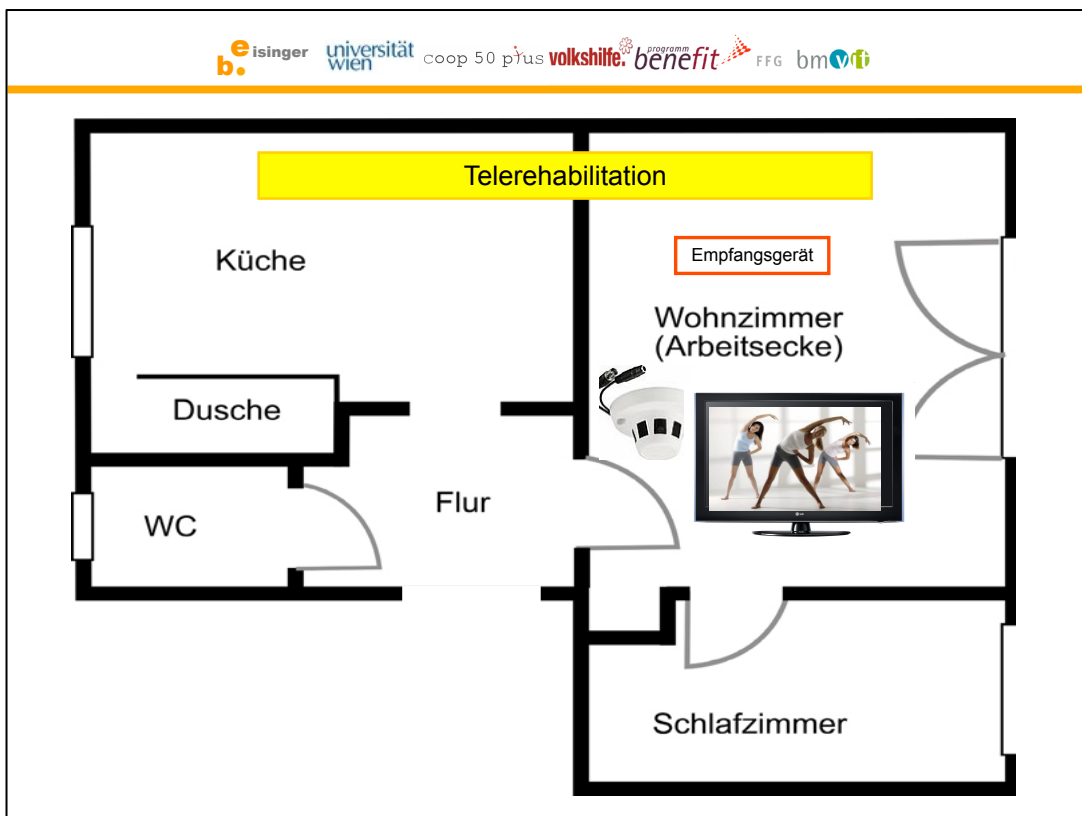
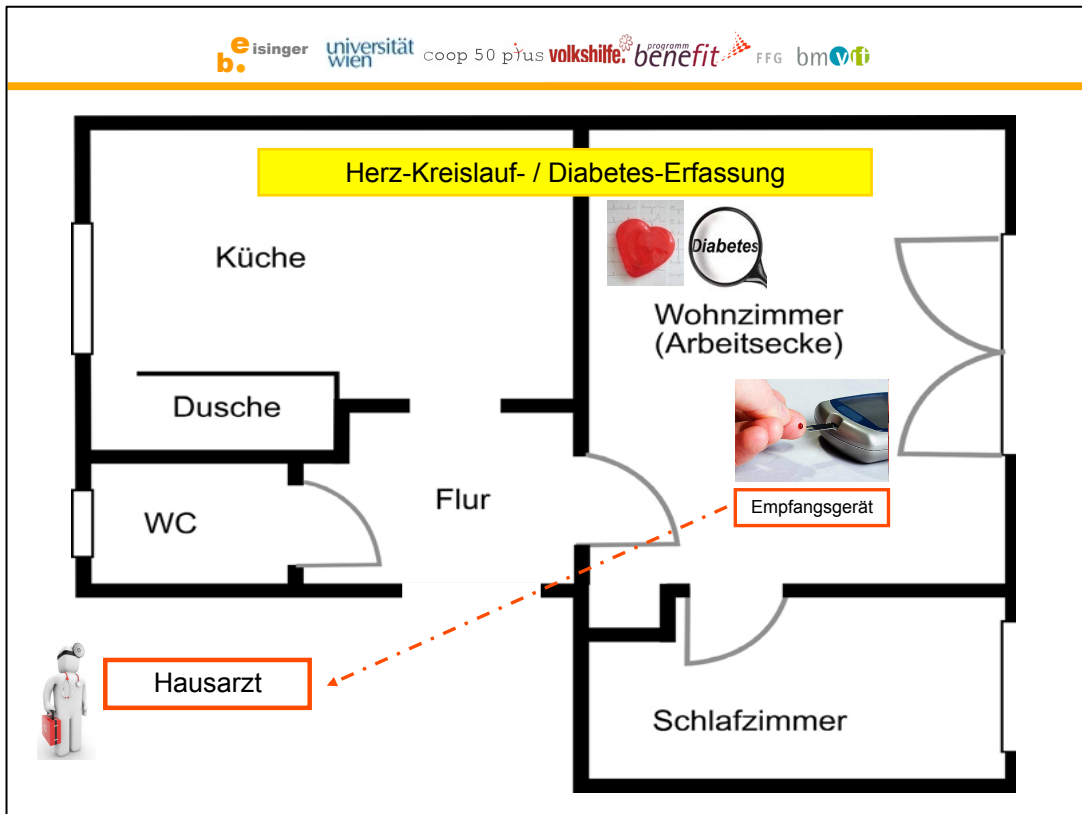


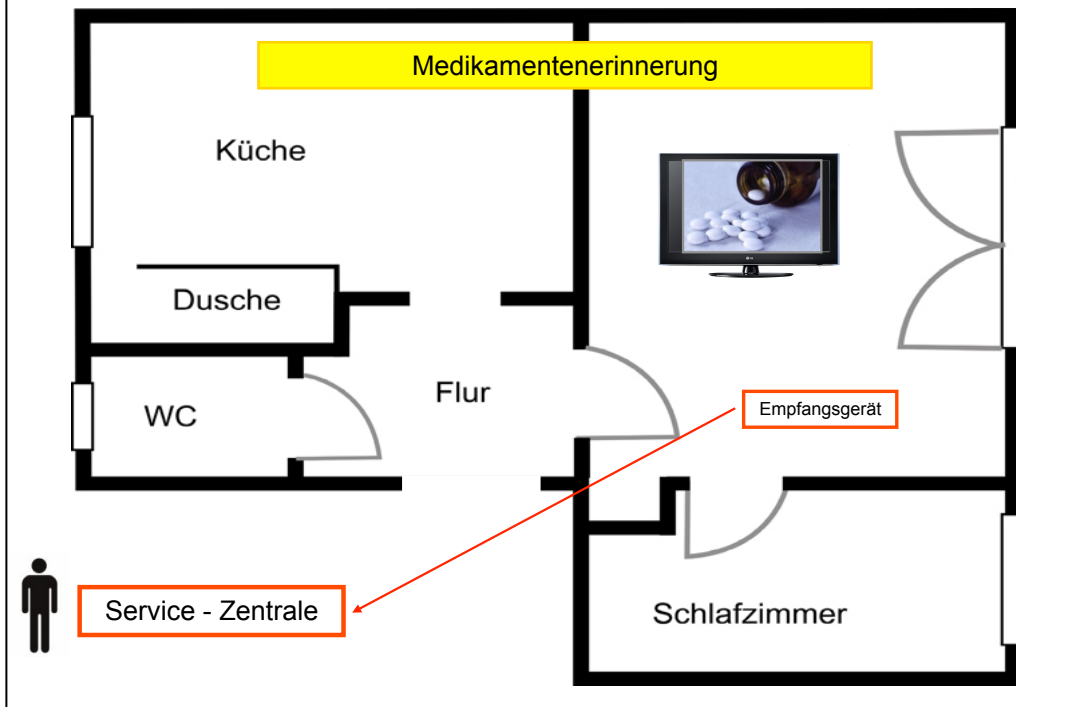












**C FRAGEBOGEN ZUR ERFASSUNG DER SOZIODEMOGRAPHISCHEN
EIGENSCHAFTEN**



FRAGEBOGEN FÜR TEILNEHMER / INNEN / A

Bitte kreuzen Sie im Folgenden die für Sie zutreffende Antwort an!

Sind Sie ...

- ☐ männlich
- ☐ weiblich

Wie alt sind Sie?

Leben Sie ...

- ☐ ...in der Stadt?
- ☐ ...auf dem Land?

Wie ist Ihr derzeitiger beruflicher Status?

- ☐ Pensionist / in
- ☐ Angestellte / Angestellter
- ☐ Arbeiter / in
- ☐ Beamtin / Beamter
- ☐ Selbständig
- ☐ Im Haushalt tätig
- ☐ Arbeitslos
- ☐ Sonstiges:

Was ist Ihre höchste abgeschlossene Schulbildung?

- ☐ Volksschule
- ☐ Hauptschule
- ☐ Lehre
- ☐ Gymnasium
- ☐ Berufsbildende höhere Schule
- ☐ Fachhochschule
- ☐ Hochschule (Universität)
- ☐ Sonstiges:

Haben Sie eine technische Ausbildung (HTL, technische Lehre,...)?

- ☐ Ja
☐ Nein

Wie ist Ihr derzeitiger Familienstand?

- ☐ Verheiratet / Lebensgemeinschaft
☐ Ledig
☐ Geschieden / getrennt
☐ Verwitwet

Ist Ihr Zuhause barrierefrei (z.B. rollstuhlgerecht)?

- ☐ Ja
☐ Nein

Wie ist Ihre derzeitige Wohnsituation?

- ☐ Ich lebe alleine
☐ Ich lebe zusammen mit meiner Partnerin / meinem Partner
☐ Ich lebe zusammen mit Verwandten
☐ Ich lebe in einer Wohngemeinschaft
☐ Ich lebe in einem Wohnheim
☐ Sonstiges:

Wie viele Personen leben in Ihrem Haushalt?

Unterstützt Sie jemand, wenn Sie Hilfe benötigen? (z.B. wenn sie einmal krank sind) (Bitte nur eine Nennung)

- ☐ Ich bekomme keine Unterstützung.
☐ Ich werde von einer Pflegefachkraft unterstützt.
☐ Ich werde von meiner Partnerin / meinem Partner unterstützt.
☐ Ich werde von Verwandten / Angehörigen unterstützt.
☐ Ich werde von Freunden unterstützt.
☐ Ich werde von Nachbarn unterstützt.
☐ Sonstiges:

Wie viel Geld steht Ihrem Haushalt im Monat frei zur Verfügung, wenn alle Fixkosten bezahlt sind?

- ☐ Keine Angabe
- ☐ Weniger als 100 €
- ☐ 101 – 200 €
- ☐ 201 – 300 €
- ☐ 301 – 400 €
- ☐ 401 – 500 €
- ☐ 501 – 600 €
- ☐ 601 – 700 €
- ☐ Mehr als 700 €

Hätten Sie gerne mehr Unterstützung im Haushalt?
(z.B. putzen, Wäsche waschen,...)

① ----- ② ----- ③ ----- ④ ----- ⑤

Ja, auf
jeden Fall

Nein, auf
keinen Fall

Hätten Sie gerne mehr Unterstützung bei Ihrer täglichen Versorgung?
(z.B. einkaufen, kochen,...)

① ----- ② ----- ③ ----- ④ ----- ⑤

Ja, auf
jeden Fall

Nein, auf
keinen Fall

Hätten Sie gerne mehr Unterstützung bei Ihrer Beweglichkeit?
(z.B. Stufen steigen, An- und Ausziehen,...)

① ----- ② ----- ③ ----- ④ ----- ⑤

Ja, auf
jeden Fall

Nein, auf
keinen Fall

Hätten Sie gerne mehr Unterstützung bei Ihrer täglichen Körperpflege?
(z.B. Duschen, Zahnpflege, Rasieren / Kosmetik,...)

① ----- ② ----- ③ ----- ④ ----- ⑤

Ja, auf
jeden Fall

Nein, auf
keinen Fall

Hätten Sie gerne mehr Unterstützung für Ihr Gedächtnis?
(z.B. Gegenstände verlegen, Termine vergessen,...)

① ----- ② ----- ③ ----- ④ ----- ⑤

Ja, auf
jeden Fall

Nein, auf
keinen Fall

Leiden Sie an einer der folgenden chronischen Erkrankungen?

- ☐ Diabetes (Zuckerkrankheit)
- ☐ Herz-Kreislauf-Erkrankung
- ☐ Andere chronische Erkrankung:
- ☐ Nein, ich bin gesund.

D FRAGEBOGEN ZUR KOSTENBEURTEILUNG

KOSTEN - BEURTEILUNG

Im Folgenden sehen Sie noch einmal die 10 verschiedenen Geräte. Bitte wählen Sie nun jene Geräte für Ihr Paket aus, welche Sie am liebsten bei sich zu Hause hätten.



Ich möchte **keines** der vorgestellten Geräte zu Hause haben.

Ich hätte gerne folgende Geräte zu Hause: Bitte kreuzen Sie jetzt jene Geräte an, welche Sie gerne bei sich zu Hause hätten.



Herdmelder



Sturzmelder



Aktivitäts-
melder



Brandmelder



Herz-Kreislauf /
Diabetes-
Erfassung



Tele-
Rehabilitation



Medikamenten-
erinnerung



Licht-
steuerung



Rollladen-
steuerung



Video /
Sprechanlage

**Bitte
umblättern!**

Wie viel würden Sie für dieses Paket, mit den von Ihnen ausgewählten Geräten ausgeben?

Bitte wählen Sie, welche Zahlungsmöglichkeit Ihnen lieber wäre.

☐ Monatliche Zahlungen	☐ Einmalige Zahlung
_____ €	_____ €

Welche der beiden Möglichkeiten für die zentrale Steuerung wäre Ihnen lieber?

☐ Fernseher (Bedienung mit Fernbedienung)	☐ Touchscreen (Bedienung durch Antippen mit dem Finger)
--	--

Welche der beiden Möglichkeiten für die Übertragung Ihrer Gesundheitsdaten wäre Ihnen lieber?

☐ automatische Übertragung (das Gerät überträgt automatisch)	☐ manuelle Übertragung (Sie übertragen selbst)
---	---

Welche der beiden Möglichkeiten für die Aufzeichnung Ihrer Bewegungen wäre Ihnen lieber?

☐ Sensoren (erfasst Ihre Bewegungen)	☐ Kameras (nimmt schemenhafte Bilder auf)
---	--

E CURRICULUM VITAE

Persönliche Daten

Name	Claudia Mies
Geburtsdaten	17. Mai 1984 in Horn, NÖ
Staatsbürgerschaft	Österreich
Familienstand	ledig
E-Mail	claudia.mies@gmx.at

Schule und Studium

1990 - 1994	Volksschule Altenburg, NÖ
1994 - 2002	Bundesgymnasium Horn, NÖ
2002 - 2004	Studium der Deutschen Philologie an der Universität Wien (danach Studienwechsel aus Interessensgründen)
2004 - 2011	Studium der Psychologie an der Universität Wien (Schwerpunkt Klinische und Gesundheitspsychologie)

Praktische Erfahrungen

August 2008	Praktikum im Landeskrankenhaus Waldviertel Allentsteig, Neurologische Rehabilitation
März - Juni 2009	Pflichtpraktikum in der „Praxis für Neurorehabilitation“
Seit 2009	Aktive Mitarbeit im Rahmen der PLAST (Plattform für StudentInnen des BÖP), seit Mai 2010 im Leitungsteam
Sept. 2009 - Jänner 2010	Mitarbeit und Vortragstätigkeit an der FH Wiener Neustadt (Bereich Persönlichkeitsentwicklung)
April 2010 - Mai 2011	Mitarbeit im Rahmen des Projekts „Accepting Smart Homes“ an der Universität Wien

