
**Inauguraldissertation
zur Erlangung des akademischen Doktorgrades (Dr. phil.)
im Fach Gerontologie
an der Fakultät für Verhaltens- und Empirische Kulturwissenschaften
der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg**

Titel der Dissertation
*Die Akzeptanz neuer Technologien bei pflegenden Angehörigen
von Menschen mit Demenz*

vorgelegt von
Birgit Kramer

Jahr der Einreichung
2016

Dekanin: Prof. Dr. Birgit Spinath
Berater: Prof. Dr. Hans-Werner Wahl
Prof. Dr. Herbert Plischke

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich gerne bei allen Personen und Institutionen bedanken, die mich über die letzten Jahre hinweg begleitet und unterstützt haben. Ohne diese Unterstützung wäre diese Arbeit nicht möglich gewesen.

Mein erster und aufrichtiger Dank gilt den pflegenden Angehörigen, die ihre ohnehin rare und wertvolle freie Zeit mit mir geteilt haben. Ohne das mir entgegengebrachte Vertrauen und die Offenheit in den Interviews hätte diese Arbeit nicht entstehen können. Die Begegnungen und Gespräche haben mich tief beeindruckt und ich habe den höchsten Respekt vor dem, was diese Menschen täglich leisten.

Meinem Doktorvater Prof. Dr. Hans-Werner Wahl möchte ich ganz herzlich für die Annahme und kontinuierliche Begleitung meines Promotionsprojektes danken. Mit seinen wertvollen Anmerkungen und konstruktiven Vorschlägen, die immer sehr zeitnah kamen, hat er wesentlich zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen. Seine verlässliche Art und Zuversicht in meine Arbeit waren eine große Hilfe. Ebenso danken möchte ich Prof. Dr. Herbert Plischke für sein Interesse an meinem Thema und seine Bereitschaft und Zeit, meine Arbeit als Zweitgutachter zu betreuen und zu bewerten. Seine freundliche und motivierende Unterstützung während dieser Zeit waren ebenfalls eine große Hilfe.

Zu besonderem Dank bin ich der Klaus-Tschira-Stiftung verpflichtet. Durch das großzügige und flexible Stipendium konnte ich mich voll und ganz meiner Doktorarbeit widmen.

Dem Netzwerk Altersforschung an der Universität Heidelberg möchte ich ebenfalls meinen Dank aussprechen. Prof. Dr. Konrad Beyreuther und Dr. Birgit Teichmann für ihre kontinuierliche Unterstützung, ihr Feedback und das Vertrauen, das sie in mich hatten. Heike Lovelock, Taisiya Baysalova, Gisela Dufrin und Andreas Sokoll danke ich für die organisatorische und technische Unterstützung.

Danken möchte ich auch meinen Mitdoktoranden und Kollegen des NAR-Kollechs. Die Diskussionen, Rückmeldungen und der wissenschaftliche Austausch bei unseren regelmäßigen Treffen waren eine große und unersetzliche Hilfe und Motivation. Ein ganz besonderer Dank geht dabei an meine lieben Kolleginnen von der „Büroconnection“: Prof. Dr. Annette Franke, Carmen Grimm und Katrin Boch. Ihre Freundschaft und kol-

legiale und wissenschaftliche Unterstützung haben mich durch die Höhen und Tiefen der Dissertation ein gutes Stück weit begleitet.

Ein besonderer Dank geht auch an Dr. Markus Wettstein, der es geschafft hat, Statistik für mich spannend, verständlich und lebendig werden zu lassen. Ohne seine fachliche Unterstützung wäre ich das Abenteuer Daten-Auswertung mit weit weniger Leidenschaft und Freude angegangen. Für seine konstruktiven Rückmeldungen danke ich Rainer Loos.

Danken möchte ich auch allen meinen Kollegen vom AgeLab am Massachusetts Institute of Technology (MIT): Thanks for your help, motivation, and support. It is with heartfelt gratitude that I recognize all my colleagues from the MIT AgeLab who were there for me throughout my dissertation. I am very fortunate to have been one of the AgeLab researchers. Prof. Dr. Joseph Coughlin, the director of the MIT AgeLab has made an invaluable contribution. His persistence and confidence in my potential never wavered. Dr. Lisa D'Ambrosio is a friend and AgeLab scientist who provided invaluable advice and guidance at all stages of my project.

Ich möchte auch all den Personen danken, die mich bei der Rekrutierung von Interviewpartnern unterstützt haben. Ohne ihre Hilfe bei der Suche nach pflegenden Angehörigen, die zu einer Studienteilnahme bereit waren, hätte diese Studie nie durchgeführt werden können.

Mein Dank gilt auch allen meinen Freunden, die trotz oft langer Funkstille nicht nachtragend, sondern immer für mich da waren.

Mein ganz besonderer Dank gilt meiner Familie. Meine Eltern und meine Schwester haben immer an mich geglaubt und haben mich in jeder erdenklichen Weise unterstützt. Ich danke meinen Kindern Jonas und Hannah für ihre Unterstützung und Rücksichtnahme während der nicht immer leichten Zeit der Promotion. Sie haben auch dafür gesorgt, dass der Stellenwert und Raum dieser Arbeit nie überhandnehmen konnte. Danken möchte ich auch meinem Mann Günter. Ohne seine Zuversicht in mein Können, seine Motivation und kontinuierliche Unterstützung hätte ich weder den Mut gehabt, diese Arbeit anzufangen, noch das Durchhaltevermögen sie zu beenden.

Zu guter Letzt gilt mein Dank all jenen, die wussten, dass Gras nicht schneller wächst, wenn man daran zieht.

1.4.2	Klassifizierung und Ordnung von Technologien in der Pflege	39
1.4.3	Die Rolle von Technik bei Interventionsstudien zur Reduzierung der Belastung der pflegenden Angehörigen	43
1.4.4	Ausgewählte Befunde zum Einsatz von neuen Technologien in der häuslichen Pflege von Menschen mit Demenz – eine Übersicht über die Literatur	46
1.4.5	Ausgewählte Befunde zu den Anforderungen von pflegenden Angehörigen an neue Technologien in der Pflege von Menschen mit Demenz	72
1.5	Zusammenfassung	77
2	Forschungsfragen.....	79
2.1	Die Informiertheit der pflegenden Angehörigen	79
2.2	Die Bedeutung von Technik im Kontext der Pflege	80
2.3	Die Akzeptanz von neuen Technologien bei pflegenden Angehörigen von Menschen mit Demenz	81
2.4	Die Anforderungen an neue Technologien in der Pflege von Menschen mit Demenz	82
3	Methode	83
3.1	Konzipierung des Erhebungsinstrumentes	83
3.2	Rekrutierung und Untersuchungsablauf	86
3.3	Stichprobenbeschreibung	91
3.3.1	Ein- und Ausschlusskriterien zur Studienteilnahme.....	91
3.3.2	Stichprobencharakteristika der pflegenden Angehörigen.....	92
3.3.3	Stichprobencharakteristika der Menschen mit Demenz	95
3.3.4	Einkommenssituation der Stichprobe	97
3.4	Verwendete Maße.....	98
3.4.1	Die Komponenten aus dem Technikakzeptanzmodell von Venkatesh und Davis	101
3.4.2	Technikrelevante Maße und Konstrukte aus dem Erhebungsinstrument	104
3.4.2.1	Einstellung zu Technik	104
3.4.2.2	Erfahrung mit Technik.....	104
3.4.2.3	Gerätebesitz: Informations- und Kommunikationstechnologien.....	105
3.4.3	Depressivität des pflegenden Angehörigen	105
3.4.4	Belastung des pflegenden Angehörigen	106
3.4.5	Subjektive Gesundheit	108
3.4.6	Lebensqualität.....	108
3.4.7	Schweregrad der Demenz.....	108
3.4.8	Alltagskompetenz der Menschen mit Demenz.....	109

3.5	Ausgewählte neue Technologien zur Erfassung der Technikakzeptanz	110
3.5.1	Das Ortungssystem aus dem Bereich Sicherheit und Schutz	111
3.5.2	Die Roboterrobbe Paro aus dem Bereich Symptome der Demenz.....	112
3.5.3	Die Internetplattform aus dem Bereich personalisierte und allgemeine Informationen.....	113
3.5.4	Das Zusatzgerät für den Fernseher aus dem Bereich soziale Kontakte und Interaktion	114
3.5.5	Modulares System zur Wohnraumüberwachung aus dem Bereich Gesundheitsüberwachung.....	115
3.6	Reliabilitäten der Messinstrumente im Erhebungsinstrument.....	116
3.7	Vorbereitung der Daten und angewandte statistische Verfahren	118
4	Ergebnisse.....	121
4.1	Deskriptive Ergebnisse aus der Auswertung des Erhebungsinstrumentes	121
4.1.1	Deskriptive Ergebnisse zu den pflegenden Angehörigen.....	122
4.1.2	Deskriptive Ergebnisse zu den Menschen mit Demenz	131
4.1.3	Einstellung der pflegenden Angehörigen zu einer möglichen Pflegeheimweisung ihres Angehörigen mit Demenz	132
4.1.4	Technikrelevante Ergebnisse	136
4.2	Forschungsfragenkomplex 1: Die Informiertheit der pflegenden Angehörigen bezüglich Pflege, Demenz und Technik	144
4.2.1	Informationsquellen der pflegenden Angehörigen im Bereich Demenz und Pflege.....	145
4.2.2	Kenntnisstand der pflegenden Angehörigen zum Thema Technik in der Pflege von Menschen mit Demenz.....	150
4.2.3	Der Grad der Informiertheit bezüglich Technologien, die in der Pflege eingesetzt werden können	157
4.2.3.1	Bivariate Analyse des Informationsgrades	157
4.2.3.2	Die Informiertheit der pflegenden Angehörigen als multivariate Betrachtung	159
4.2.4	Wie verknüpfen pflegende Angehörige die Begriffe „ <i>neue Technologien</i> “ und „ <i>Pflege</i> “ und kennen sie den Begriff „ <i>AAL</i> “ bzw. „ <i>Ambient Assisted Living</i> “?.....	161
4.3	Forschungsfragenkomplex 2: Die Bedeutung von Technik im Kontext der Pflege.....	163
4.3.1	Die Rolle von Informations- und Kommunikationstechnologien in der Pflege.....	164
4.3.2	Anpassungen der Lebensumgebung des Menschen mit Demenz auf Grund der Demenzerkrankung – welche Rolle spielt der mögliche Einsatz von Technik?.....	168
4.3.3	Der tatsächliche Einsatz von technischen Hilfen und neuen Technologien in der Pflege von Menschen mit Demenz.....	171

4.4	Forschungsfragenkomplex 3: Die Akzeptanz von fünf ausgewählten neuen Technologien bei pflegenden Angehörigen von Menschen mit Demenz	173
4.4.1	Das Grundmodell von Davis: Aufklärung der Varianz der Nutzungsintention durch wahrgenommenen Nutzen und wahrgenommene leichte Bedienbarkeit.....	174
4.4.2	Erweiterungen des Technikakzeptanzmodells von Davis	176
4.4.2.1	Soziale Norm	176
4.4.2.2	Weitere ausgesuchte Prädiktoren.....	178
4.4.3	Analyse möglicher Faktoren, die den wahrgenommenen Nutzen beeinflussen	186
4.4.4	Weitere Ergebnisse zu Akzeptanz- und Ablehnungsgründen	197
4.4.5	Die Zahlungsbereitschaft der pflegenden Angehörigen	205
4.5	Forschungsfragenkomplex 4: Die Anforderungen an neue Technologien.....	208
4.5.1	Allgemeine Anforderungen der pflegenden Angehörigen an neue Technologien in der Pflege.....	208
4.5.2	Ethische Bedenken beim Einsatz von Technik in der Pflege	211
5	Diskussion	213
5.1	Diskussion der zentralen Ergebnisse.....	213
5.1.1	Forschungsfragenkomplex 1: Die Informiertheit der pflegenden Angehörigen zum potentiellen Einsatz von neuen Technologien in der Pflege.....	213
5.1.1.1	Informationsquellen der pflegenden Angehörigen.....	213
5.1.1.2	Informiertheit der pflegenden Angehörigen bezüglich Technik in der Pflege von Menschen mit Demenz	214
5.1.1.3	Diskussion des identifizierten unterschiedlichen Informationsgrades bezüglich neuer Technologien bei den pflegenden Angehörigen.....	218
5.1.2	Forschungsfragenkomplex 2: Der Stellenwert von Technik im Pflegekontext aus heutiger Sicht	221
5.1.2.1	Die Verbreitung und Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) im Pflegekontext.....	221
5.1.2.2	Der Stellenwert von Technik bei der Anpassung der Lebensumgebung auf Grund der Demenzerkrankung.....	223
5.1.2.3	Der tatsächliche Einsatz von Technik in der häuslichen Pflege von Menschen mit Demenz.....	224
5.1.3	Forschungsfragenkomplex 3: Die Akzeptanz von neuen Technologien bei pflegenden Angehörigen von Menschen mit Demenz	226
5.1.3.1	Das Modell von Davis mit den Prädiktoren wahrgenommener Nutzen und wahrgenommene leichte Bedienbarkeit.....	227
5.1.3.2	Die Erweiterung des Technikakzeptanzmodells TAM 1 um den Prädiktor „Soziale Norm“	229

5.1.3.3	Die Erweiterung des Technikakzeptanzmodells um weitere Prädiktoren zur Vorhersage der Akzeptanz.....	231
5.1.3.4	Die Erweiterung des Technikakzeptanzmodells um Prädiktoren, die den wahrgenommenen Nutzen vorhersagen können.....	236
5.1.3.5	Akzeptanz- und Ablehnungsgründe der fünf ausgewählten neuen Technologien von Seiten der pflegenden Angehörigen.....	239
5.1.3.6	Die Zahlungsbereitschaft der pflegenden Angehörigen bezüglich neuer Technologien in der Pflege von Menschen mit Demenz.....	246
5.1.4	Forschungsfragenkomplex 4: Die Anforderungen pflegender Angehöriger an neue Technologien in der Pflege.....	248
5.1.4.1	Allgemeine Anforderungen an neue Technologien in der Pflege.....	248
5.1.4.2	Ethische Überlegungen im Umgang mit Technik in der Pflege.....	254
5.2	Stärken und Einschränkungen der vorliegenden Studie.....	256
5.2.1	Stichprobe, Erhebungsinstrument und Datenerhebung.....	256
5.2.2	Implikationen aus dem Querschnittsdesign.....	259
5.3	Ausgewählte Handlungsempfehlungen, die sich aus der Diskussion der Ergebnisse ableiten lassen.....	260
5.3.1	Abbau des Informationsdefizites.....	260
5.3.2	Strukturen schaffen, um neue Technologien sinnvoll in den Pflegekontext zu implementieren.....	263
5.3.3	Technologien an den tatsächlichen Bedarf anpassen und potentielle Nutzer in den Entwicklungsprozess mit einbeziehen.....	266
5.3.4	Marktchancen nutzen und Finanzierungsfragen klären.....	268
5.4	Fazit und Ausblick.....	271
	Literaturverzeichnis.....	277
	Abkürzungsverzeichnis.....	299
	Abbildungsverzeichnis.....	300
	Tabellenverzeichnis.....	301
	Anhang.....	305
	Anhang A: Länder mit Ländercodes nach ISO 3166 alphabetisch.....	305
	Anhang B: Flyer.....	306
	Anhang C: Fragebogen.....	307
	Anhang D: Folien.....	317
	Erklärung.....	321

*„Ich habe meinen Mann längst verloren, obwohl er noch lebt.“
(Studienteilnehmerin, pflegende Ehefrau, 64 Jahre)¹*

Zusammenfassung

Vor dem Hintergrund des demografischen Wandels und der damit verbundenen ansteigenden Anzahl an Demenzerkrankungen müssen neue Wege gefunden werden, um dieser Herausforderung zu begegnen. Auch vor dem Hintergrund, dass Fachkräfte in der Pflege jetzt schon fehlen und Familien nicht mehr so ausgeprägt wie früher in räumlicher Nähe wohnen, muss nach Lösungen gesucht werden, wie alte Menschen, auch wenn sie an einer Demenz leiden, möglichst lange zu Hause in ihrer vertrauten Umgebung leben können.

Eine Möglichkeit ist hier der Einsatz neuer moderner Technologien. Auch wenn noch abschließende Studien mit entsprechender Stichprobengröße fehlen, die den Nutzen solcher neuen Technologien quantifizieren können und Belege liefern, inwieweit eine Heimeinweisung durch den Einsatz von Technik tatsächlich hinausgezögert werden kann, sind die Potentiale kaum bestritten. Trotzdem finden sich diese Technologien nicht in nennenswertem Umfang in deutschen Haushalten. In der vorliegenden Arbeit wurde deshalb untersucht, inwieweit pflegende Angehörige zu diesen neuen Technologien informiert sind und in welchem Umfang sie tatsächlich genutzt werden. Mit Hilfe des Technikakzeptanzmodells von Davis (1986) wurde weiter untersucht, welche Rolle Technikakzeptanzaspekte spielen. Insgesamt wurden 95 pflegende Angehörige von Menschen mit Demenz interviewt, die noch in der eigenen Häuslichkeit lebten.

In der vorliegenden Arbeit konnte klar aufgezeigt werden, dass pflegende Angehörige ein großes Informationsdefizit bezüglich des Einsatzes und der Potentiale von neuen Technologien in der Pflege hatten. Anders als bei einfachen technischen Hilfen, die mehrheitlich bekannt waren, konnten diese neuen Technologien dann im Bedarfsfall auch nicht in Betracht gezogen werden. Der Bekanntheitsgrad und damit auch der Stellenwert von Technik in der Pflege sind momentan noch sehr gering. Die pflegenden Angehörigen waren aber durchaus in der Lage auf Veränderungen durch die Erkran-

¹ Alle Zitate von pflegenden Angehörigen der vorliegenden Arbeit sind Äußerungen aus den geführten Interviews.

kung ihres Angehörigen zu reagieren, um sich beispielsweise Hilfe durch Pflegedienste, Nachbarschaftshilfen oder Familienangehörige zu holen, um so in der Pflege entlastet zu werden. Die Entlastungen durch den Einsatz von moderner Technik spielten jedoch kaum eine Rolle.

Zur Untersuchung der Technikakzeptanz in der Pflege wurden den pflegenden Angehörigen fünf neue Technologien vorgestellt, die für verschiedene Bereiche in der Pflege stehen: ein Ortungsgerät aus dem Bereich Sicherheit und Schutz, ein therapeutischer Roboter Paro aus dem Bereich Symptome der Demenzerkrankung, eine Internetplattform aus dem Bereich personalisierte und allgemeine Informationen, ein Zusatzgerät für den Fernseher aus dem Bereich soziale Kontakte und Interaktion und eine sensorgesteuerte Überwachung des Wohnraumes aus dem Bereich Gesundheitsüberwachung. Mit der detaillierten Vorstellung von fünf neuen Technologien, die verschiedene Bereiche in der Pflege abdecken, war es möglich, Akzeptanzaspekte differenziert zu betrachten. Ein grundsätzliches Akzeptanzproblem von Technik in der Pflege konnte dabei nicht identifiziert werden. Gemäß des Technikakzeptanzmodells war der Prädiktor wahrgenommener Nutzen ausschlaggebend für die Intention zu Nutzung der jeweiligen Technologie. Dies trifft vor allem für Technologien zu, die die Sicherheit des Menschen mit Demenz betreffen, hier das Ortungssystem und die Gesundheitsüberwachung. Bei den Prädiktoren, die in einem Zusammenhang mit dem wahrgenommenen Nutzen stehen, spielt die „*Soziale Norm*“ bei allen fünf Technologien eine bedeutsame Rolle. Gesellschaftliche Akzeptanz ist damit ein wichtiger Faktor bei der Implementierung von Technik in der Pflege.

Die zweite Variable, die hier bedeutsam war, ist eine für jede Technologie individuelle Kontextvariable, die die objektive Nützlichkeit jeder der fünf Technologien abbilden sollte. Für alle Technologien, bis auf Paro, war diese spezifische Variable ein signifikanter Prädiktor, um den wahrgenommenen Nutzen vorhersagen zu können. Pflegende Angehörige konnten damit für sich den Nutzen einer Technologie passend zu ihrer Situation erkennen und würden entsprechend ihres Bedarfs diese Technologie auch nutzen wollen.

Ein weiterer Beleg für eine eher positive Einstellung der pflegenden Angehörigen zum Einsatz von moderner Technik in der Pflege lieferte die Analyse der Ablehnungsgründe. Hier standen situationsbedingte Gründe im Vordergrund und weniger die Technologie

selbst. Auch die Zahlungsbereitschaft war im Vergleich zu anderen Studien eher hoch, was auf der einen Seite belegt, dass pflegenden Angehörigen die Entlastung oder erhöhte Sicherheit durchaus etwas wert ist. Auf der anderen Seite kann auch auf ein bisher ungenutztes Marktpotential neuer Technologien in der Pflege geschlossen werden.

Aus den Ergebnissen lässt sich zusammenfassen, dass die pflegenden Angehörigen aus dieser Studie durchaus bereit waren, neue Technologien in der Pflege nutzen wollen, sie zum größten Teil auch bereit wären, entsprechend dafür zu bezahlen und eine allgemeine positive Einstellung hierzu hatten. Was sie bisher daran gehindert hat, dies auch zu tun, war vor allem das fehlende Wissen über die Existenz, die Möglichkeiten und Potentiale eines möglichen Technikeinsatzes in der Pflege. Die Technologien müssen dabei aber auch verschiedenen Anforderungen genügen, die von den pflegenden Angehörigen als bedeutsam eingestuft wurden. Besonders wichtige Anforderungen für pflegende Angehörige waren die Zuverlässigkeit, die einfache Bedienung und die Möglichkeit, eine Technologie vor dem Kauf ausprobieren zu können.

Um neuen Technologien in der Pflege eine Chance zu geben, muss in einem ersten Schritt das Informationsdefizit aller beteiligten Akteure abgebaut werden. Das sind neben den pflegenden Angehörigen auch Hausärzte², Neurologen, Pflegekräfte, Sozialdienste u.Ä. Des Weiteren müssen Strukturen geschaffen, um neue Technologien erfolgreich implementieren zu können. Potentielle Nutzer müssen in den Entwicklungsprozess mit einbezogen werden und Technologien sich am tatsächlichen Bedarf orientieren. Letztendlich müssen auch Finanzierungsfragen geklärt werden, damit das Marktpotential neuer Technologien voll ausgeschöpft werden kann.

Da neue Technologien in der Pflege immer nur bedarfsgerecht eingesetzt werden sollen, kommt der Beratung vor Ort eine besondere Bedeutung zu. Hier sind neben Technikexperten auch Personen gefragt, die das persönliche Umfeld der Menschen mit Demenz und die beteiligten Personen kennen. Technologie darf dabei nie nur Mittel zum Zweck sein und darf auch nie als Ersatz für menschlichen Kontakt und Pflege stehen. Der Mensch mit Demenz mit all seinen Bedürfnissen und Befindlichkeiten muss immer im Mittelpunkt stehen.

² Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichwohl für beiderlei Geschlecht.

„Wissen Sie, älter werden ist nicht schön.“
(pfleger Ehemann, 78 Jahre)

1 Theoretischer Hintergrund und empirische Befunde

Der erste Teil dieser Arbeit umfasst vier unabhängige Abschnitte, die für das Verständnis und die Einbettung des Themas bedeutsam sind. In einem ersten Schritt werden deshalb zunächst zentrale Begriffe der Arbeit erklärt und definiert. Anschließend wird die Situation von pflegenden Angehörigen von Menschen mit Demenz in Deutschland dargestellt. Im Anschluss daran werden die für diese Arbeit relevanten Modelle und Konzepte erläutert. Im letzten Abschnitt schließlich wird die Bedeutung von Technik im Kontext der häuslichen Pflege diskutiert und mit empirischen Befunden belegt. Das Kapitel schließt mit einer Zusammenfassung.

1.1 Begriffsbestimmung

Im folgenden Abschnitt werden zuerst die zentralen Begriffe der Arbeit erläutert. Der Definition von Technik und Technologie folgt eine Erläuterung dessen, was unter Technologien in der Pflege verstanden wird und wie technische Hilfen und neue Technologien differenziert werden. Ein zweiter zentraler Punkt ist die Definition von Akzeptanz. Hier wird der Akzeptanzbegriff in der Forschung erläutert sowie die Unterscheidung von Einstellungs- versus Verhaltensakzeptanz dargelegt. Im Anschluss werden die Begriffe Technik und Akzeptanz zusammengeführt und der Begriff Technikakzeptanz wird im Kontext der vorliegenden Forschungsarbeit dargelegt.

1.1.1 Definitionen von Technik und Technologie

Technik

Der Begriff „*Technik*“ kommt ursprünglich aus dem Griechischen und leitet sich ab von τέχνη (techné), was so viel bedeutet wie Kunst, Handwerk, Kunstfertigkeit. Hier wird der Aspekt des Handelns betont (Banse & Grunwald, 2010). Nach Banse und Grunwald lassen sich drei Bedeutungen von Technik unterscheiden. Einmal Technik im Sinne

einer Beherrschung eines Handlungsschemas, wie beispielsweise eine Maltechnik, oder ein bestimmte Handwerkstechnik. Zum anderen versteht man unter Technik auch etablierte Verfahren wie beispielsweise eine Informationstechnik oder Gusstechnik. Schließlich kann unter Technik auch der „[...] ganze Bereich der Produkte handwerklicher und ingenieurmäßiger Konstruktion“ verstanden werden (Banse & Grunwald, 2010, S. 92). Heute verstehen wir im alltäglichen Sprachgebrauch unter Technik vereinfacht im Wesentlichen Maschinen, also eher eine Verdinglichung als Handeln.

Technologie

Der Begriff „*Technologie*“ lässt sich ebenfalls aus dem Griechischen ableiten. *Technologie* setzt sich dabei aus den Begriffen τέχνη *technē* für Kunst oder Handwerk und λόγος *logos* für Wort, Lehre oder Wissenschaft zusammen. Streng genommen bedeutet dann *Technologie* die „*Lehre von der Technik*“, also der wissenschaftliche Umgang bzw. die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit *Technik* (Peterhans, 1995; von Alemann, Schatz, & Simonis, 1989). Diese strenge Trennung von *Technik* und *Technologie* findet weder in unserem Alltag noch im wissenschaftlichen Kontext statt. Da im Englischen die beiden Begriffe in dieser Differenzierung nicht existieren bzw. es keine gesonderte Übersetzung gibt, werden sowohl *Technik* als auch *Technologie* mit dem englischen Begriff „*technology*“ übersetzt. Deshalb werden, in Anlehnung an die englischsprachige wissenschaftliche Literatur, in der vorliegenden Arbeit die Begriffe *Technik* und *Technologie* synonym verwendet. Die strenge Trennung der beiden Begriffe findet auch in anderen wissenschaftlichen deutschsprachigen Publikationen keine Anwendung.

1.1.2 Technologien in der Pflege

Wenn im Folgenden von *Technologien* in der Pflege die Rede ist, sind immer *Technologien* oder *Technik* im dinglichen Sinn, d.h. technische Gegenstände, gemeint. Diese werden zwar in manchen in Fällen durch einen Service begleitet oder auch vervollständigt, im Vordergrund steht aber immer ein technisches Gerät. Diese *Technologien* können dann sowohl im häuslichen Bereich als auch in der institutionellen Pflege eingesetzt werden. Unterschieden werden dabei eher moderne *Technologien*, im Folgenden „*neue Technologien*“, und eher traditionelle *Technologien*, im Folgenden „*technische Hilfen*“.

Dabei ist der Übergang oft fließend und eine strikte Trennung nicht immer möglich bzw. Auslegungssache. Im englischsprachigen Raum werden Assistenzsysteme oder Technologien, die in der Pflege eingesetzt werden, als „*assistive technologies*“ bezeichnet. Die Weltgesundheitsorganisation definiert „*assistive technology*“ als: „*An umbrella term for any device or system that allows individuals to perform tasks they would otherwise be unable to do, or increases the ease and safety with which tasks can be performed*“ (World Health Organization, 2004, S. 10). Dabei wird zuerst einmal nicht unterschieden, ob es sich um einfache technische Hilfen oder neue Technologien handelt. Diese Unterscheidung wird in den nächsten Abschnitten vorgenommen.

1.1.2.1 Technische Hilfen in der Pflege

Der Begriff „*technische Hilfen*“ ist kein wissenschaftlich fundierter Begriff. Streng genommen könnten mit technischen Hilfen alle Hilfsmittel, die in irgendeiner Weise in der Pflege unterstützend wirken können, zusammengefasst werden. In der vorliegenden Arbeit wird deshalb der Begriff technische Hilfen unter anderem auch angewandt, um eine Differenzierung von herkömmlichen, einfachen Hilfsmitteln in der Pflege – also „*technischen Hilfen*“ – gegenüber neueren und modernen Technologien zu ermöglichen. Dabei werden unter technischen Hilfen Hilfsmittel wie Rollstühle, Rollatoren, Haltegriffe und Toilettensitzerhöhungen verstanden. Aber auch der Badewannenlift und der einfache Hausnotruf gehören zu technischen Hilfen. Diese technischen Hilfsmittel sind zum größten Teil im Hilfsmittelverzeichnis der Pflegeversicherung und gesetzlichen Krankenversicherung aufgelistet und werden bei entsprechender Ausgangslage durch die Pflegekasse oder Krankenkasse auch finanziell unterstützt (Weiß, et al., 2013).

Im englischsprachigen Raum werden Hilfsmittel als „*assistive aids*“ oder „*assistive devices*“ bezeichnet. Webster's New World medical dictionary definiert solche Hilfsmittel, also „*assistive devices*“, wie folgt: „*Any device that is designed, made, and/or adapted to assist a person perform a particular task that might otherwise be difficult. For example, canes, crutches, walkers, wheel chairs, and shower chairs are all assistive devices*“ (Hecht & Shiel, 2003, S. 114).

1.1.2.2 Neue Technologien in der Pflege

Alle für diese Arbeit gefundenen relevanten Publikationen zum Thema neue Technologien im Kontext der Pflege nutzen den Term „*neue Technologie*“, ohne eine Definition oder Abgrenzung gegenüber „*nicht neuen Technologien*“ zu nennen. Dies trifft sowohl für deutsch- als auch für englischsprachige Publikationen zu. Eines der wenigen Beispiele, in denen eine Definition vorgenommen wird, kommt aus dem Lexikon der Soziologie. Danach sind neue Technologien eine „*Sammelbezeichnung für eine Vielzahl technologischer Entwicklungen seit den 70er Jahren, die neben den Entwicklungen in der Elektronik (Informations- und Kommunikationstechnologien, flexible Automation) auch die Entwicklungen im Bereich der Biotechnologien (z.B. Gen-Technologie) und neuer Werkstoffe (Chemie) umfassen*“ (Fuchs-Heinritz, 2011, S. 659). Bei dieser sehr allgemein gehaltenen Definition liegt der Schwerpunkt auf der Entwicklung, neue Technologien sind demnach neue technische Produkte aus den Bereichen Elektronik, Biologie und Chemie, die in den letzten 40 Jahren entwickelt wurden.

Die einzige gefundene Definition des englischen Terms „*new technologies*“ stammt aus dem Jahr 1998 aus einem Onlinelexikon: New Technology is „*[...] any set of productive techniques which offers a significant improvement (whether measured in terms of increased output or savings in costs) over the established technology for a given process in a specific historical context*“ (Marshall, 1998, Internetlexikon, o.S.). Hier liegt der Schwerpunkt auf der Verbesserung einer Situation durch neue Technologien, sei es im Sinne von Kostenersparnis oder einer Leistungssteigerung.

Fasst man beide Definitionen zusammen und fügt den Pflegekontext mit ein, können unter neuen Technologien in der Pflege alle Neuentwicklungen der letzten Jahrzehnte und alle weiterentwickelten Technologien, die eine Verbesserung gegenüber einer bereits etablierten Technologie darstellen, zusammengefasst werden. Neuentwicklungen sind dann beispielsweise alle sensorgesteuerten Technologien, die in der Pflege eingesetzt werden können (Lagesensoren, Sturzsensoren oder Sensormatten), oder auch ein Ortungsgerät, welches Menschen mit Demenz bei Bedarf über eine GPS-gesteuerte Ortung finden kann. Ein Beispiel für eine neue Technologie, die eine Verbesserung gegenüber einer bereits etablierten Technologie darstellt, wäre der moderne Hausnotruf. Der klassische Hausnotruf muss über einen Notrufknopf ausgelöst werden. Die weiterentwickelte Variante erkennt Notfälle ebenfalls über Sensoren und löst selbstständig einen

Alarm aus. Ausführliche Beschreibungen ausgewählter neuer Technologien finden sich in Abschnitt 4.2.2.

Damit sind neue Technologien, wie sie in der vorliegenden Arbeit verstanden werden, technisch ausgereifte Produkte, die auf dem neuesten Stand sind und in der Pflege unterstützend eingesetzt werden können, aber noch nicht zur Grundausstattung der Haushalte gehören. Dabei gehen diese Produkte über einfache Hilfen, wie oben definiert, hinaus.

1.1.3 Definition Akzeptanz

Der Begriff der Akzeptanz ist nicht aus der Wissenschaft abgeleitet, sondern kommt vielmehr aus unserer Alltagssprache. Erste Auseinandersetzungen mit dem Begriff Akzeptanz reichen bis in die 1970er Jahre zurück. Akzeptanz war in dieser Zeit ein Modewort in Politik und Gesellschaft, wenn es darum ging, gesellschaftliche Phänomene wie beispielweise die ablehnende Haltung zu Atomkraft mit mangelnder Akzeptanz zu erklären (Lucke, 1995). Etymologisch leitet sich der Begriff Akzeptanz aus dem Lateinischen „*acceptare*“ ab und bedeutet so viel wie „*annehmen, anerkennen, einwilligen*“ (Arndt, 2011, S.33). Bis 1980 war der Begriff Akzeptanz allerdings nicht im Duden zu finden, ebenso wenig in anderen Fach-Lexika (Lucke & Hasse, 1998). Im deutschen Duden wird Akzeptanz mittlerweile als „*Bereitschaft, etwas anzunehmen/hinzunehmen/billigen*“ verstanden (Kraif, 2007, S. 46).

1.1.3.1 Der Akzeptanzbegriff im wissenschaftlichen Diskurs

Akzeptanz ist ein Begriff, der sowohl in der Psychologie, den Wirtschaftswissenschaften, den Politik- und Rechtswissenschaften und den Geisteswissenschaften seine Verwendung findet (Lucke, 1995). Eine ausführliche Darlegung aller Definitionsansätze würde über den Rahmen dieser Arbeit hinausgehen. Deshalb soll hier ein Akzeptanzbegriff aus der Psychologie und Soziologie zugrunde gelegt werden, der als Reaktion eines potentiellen Kunden auf ein technisches Produkt verstanden wird. Erstmals in der Soziologie definiert wurde Akzeptanz – zusammen mit Sozialverträglichkeit – im Wörterbuch der Soziologie von Endruweit (1989) als „*die Eigenschaft einer Innovation, bei ihrer Einführung positive Reaktionen der davon Betroffenen zu erreichen*“ (S. 15).

Hierbei ist eine Innovation jede Neuheit gegenüber dem Bestehenden und nicht auf technische Änderungen beschränkt (Endruweit, 1989). Ob Akzeptanz allerdings im Sinne von Endruweit als Eigenschaft definiert werden kann, ist fraglich (vgl. Arndt, 2011; Lucke, 1998).

Lucke (1998) beschreibt den Umgang mit dem Begriff Akzeptanz in den 1980er und 1990er Jahren als inflationär und wenig klar. Noch 1986 bezeichnet Degenhardt Akzeptanz in der Alltagssprache als Leerformel, weshalb der Begriff für die wissenschaftliche Forschung untauglich ist (Degenhardt, 1986). Lucke (1995) setzt sich ausführlich mit dem Konstrukt der Akzeptanz und der wissenschaftlichen Verwendung des Begriffs auseinander und schlägt für den wissenschaftlichen Gebrauch eine einheitliche und allgemeine Definition vor, die seither vielfach verwendet und zitiert wurde. Danach ist Akzeptanz *„[...] die Chance, für bestimmte Meinungen, Maßnahmen, Vorschläge und Entscheidungen bei einer identifizierbaren Personengruppe ausdrückliche oder stillschweigende Zustimmung zu finden und unter angebbaren Bedingungen aussichtsreich auf deren Einverständnis rechnen zu können“* (Lucke, 1995, S. 104). Es bleibt aber festzuhalten, dass es fast so viele Akzeptanzdefinitionen wie Veröffentlichungen zu diesem Thema gibt (Arndt, 2011).

1.1.3.2 Akzeptanz von Innovationen: Einstellungs- versus Verhaltensakzeptanz

Die vorliegende Arbeit untersucht die Akzeptanz von neuen Technologien in der häuslichen Pflege von Menschen mit Demenz. Diese Technologien sind damit neu bzw. innovativ, weshalb dem in der Verhaltensforschung wichtigen Feld der Akzeptanz von Innovationen eine bedeutende Rolle zukommt. Um das Phänomen Akzeptanz von Innovationen näher zu beschreiben, wird gemeinhin zwischen Einstellungs- und Verhaltensakzeptanz unterschieden (Kollmann, 1998; Lucke, 1995; Müller-Böling & Müller, 1986). Dabei kommt der Einstellungsakzeptanz eine zentrale Bedeutung zu, da diese Dimension in jede Akzeptanzdefinition einbezogen wird. Berücksichtigt man lediglich die Einstellungskomponente, kann Akzeptanz als positive Haltung zu einem Akzeptanzobjekt verstanden werden. So definiert Simon (2001) Akzeptanz als *„die positive Annahmehandlung einer Innovation durch die Anwender“* (S. 89). Dabei ist die Einstellungsakzeptanz für Außenstehende nicht beobachtbar, da sie zunächst kein Handeln impliziert. Allerdings kann die Einstellungsdimension bereits eine Verhaltenskomponente beinhalten.

ten, nämlich die Verhaltensintention im Sinne einer Handlungsabsicht. Dies ist allerdings nicht gleichzusetzen mit dem Handeln (Kollmann, 1998; Lucke, 1995). Ein bekanntes Modell zur Einstellung ist die Theorie des überlegten Handelns von Ajzen und Fishbein (Ajzen & Fishbein, 1970; Ajzen & Fishbein, 1977), auf die ausführlich in Abschnitt 1.3.1 eingegangen wird.

Wenn man neben der Einstellungskomponente auch das aktive Handeln in den Akzeptanzbegriff mit aufnimmt, kommt die Dimension Verhaltensakzeptanz hinzu. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Verhaltensakzeptanz zwar zum Handeln führt, dieses Handeln aber auch in ein Verweigern münden kann. Sauer und Kollegen (2005) definieren Akzeptanz beispielsweise als *„positive Einstellung eines Akteurs einem Objekt gegenüber, wobei diese Einstellung mit Handlungskonsequenzen (auch durch Unterlassen) verbunden ist“* (S. I-1). Kollmann (1999) definiert entsprechend: *„Doch Akzeptanz ist über die affektive und kognitive Einstellungsbildung und einer entsprechenden Handlungsabsicht hinaus, auch mit tatsächlichen Handlungen verbunden, die sich in der konkreten Übernahme und der Nutzung eines Produktes manifestieren“* (S. 127). In beiden Definitionen wurde der Akzeptanzbegriff um den Aktivitätsaspekt erweitert. Hierbei ist allerdings zu beachten, dass es zu einer Diskrepanz zwischen Einstellungs- und Verhaltensakzeptanz kommen kann (Simon, 2001). Diese Diskrepanz kann sich beispielsweise daraus ergeben, dass eine positive Einstellung zu einem Produkt besteht, dies aber nicht zu entsprechendem Verhalten führt, da beispielsweise monetäre Restriktionen bestehen.

1.1.4 Definition Technikakzeptanz

Der Großteil der Akzeptanzliteratur bezieht sich auf die Akzeptanz von Innovationen, meist im Sinne von technischen Neuerungen (vgl. Olbrecht, 2010; Quiring, 2006; Simon, 2001). Nach Dethloff (2004) wird Technikakzeptanz beschrieben als *„positive Annahme der Übernahme einer Idee, eines Sachverhaltes oder eines Produktes, und zwar im Sinne aktiver Bereitwilligkeit und nicht nur im Sinne reaktiver Duldung“* (S. 18). Die oben beschriebenen allgemeinen Definitionen zu Einstellungs- und Verhaltensakzeptanz lassen sich auch auf die Technikakzeptanz übertragen.

1.1.5 Der Technikakzeptanzbegriff in der vorliegenden Arbeit

In der vorliegenden Arbeit soll die Akzeptanz neuer Technologien in der Pflege von Menschen mit Demenz untersucht werden. Technik meint hier also neue Technologien im Sinne von Innovationen (siehe Abschnitt 1.1.2.2). Diese Technologien sind für die große Mehrheit der pflegenden Angehörigen „neu“, im Sinne von unbekannt und innovativ.

Kommt jetzt der Akzeptanzaspekt hinzu, kann nur die Einstellungsakzeptanz untersucht werden, nicht aber die Handlungsakzeptanz. Die vorliegende Studie ist eine Querschnittstudie und untersucht anhand von fünf neuen Technologien, die den pflegenden Angehörigen in Bild und Text ausführlich vorgestellt werden, deren Einstellung zu einer potentiellen Nutzung, also die Einstellungsakzeptanz. Inwieweit das Ergebnis dieses Bewertungsprozesses in aktives Handeln mündet, bleibt dabei offen. Die Akzeptanzmessung erfolgt nur auf der Ebene der Einstellung. Allerdings lässt sich aus der Einstellung zu einer Innovation eine Verhaltensintention, entsprechend einer Handlungsabsicht, ableiten (Fishbein & Azjen, 1975).

Die Technikakzeptanz wird in der vorliegenden Arbeit deshalb als positive Einstellung des potentiellen Nutzers gegenüber neuen Technologien (Innovationen) in der Pflege verstanden.

1.2 Die Situation in Deutschland bezüglich demografischem Wandel und Pflege, Belastung durch die Pflege und die Informationsmöglichkeiten zu neuen Technologien

In den folgenden Abschnitten wird die aktuelle Lage in Deutschland und mögliche Zukunftsszenarien beschrieben. Dabei wird auf gesellschaftliche Aspekte eingegangen, die in der Pflege von Menschen mit Demenz eine Rolle spielen. Zuerst wird auf die konkrete Situation des demografischen Wandels mit Bezug auf die Konsequenzen für die Pflege zu Hause eingegangen. Anschließend wird dargelegt, inwieweit die Pflege für die Angehörigen eine Belastung darstellt. Zum Abschluss dieses Abschnitts wird auf die derzeit vorhandenen Möglichkeiten pflegender Angehöriger bezüglich eines Zugangs zu neuen Technologien eingegangen.

1.2.1 Demografischer Wandel und Implikationen für die Pflegesituation in Deutschland

Der Begriff demografischer Wandel bezeichnet Veränderungen in der Zusammensetzung der Altersstruktur einer Gesellschaft und ist zunächst einmal weder positiv noch negativ belegt. Dabei hängt die demografische Entwicklung von der Geburtenrate, der Lebenserwartung und den Zu- und Abwanderungsraten ab. Die Entwicklung der Gesamtbevölkerungszahl ergibt sich als Summe aus Geburten- oder Sterbeüberschuss und dem Wanderungssaldo (Aachener Stiftung Kathy Beys).

Erkennbar in Deutschland ist aktuell der Trend hin zu einer alternden Gesellschaft, weshalb demografischer Wandel meist gleichgesetzt wird mit einer immer älter werdenden Gesellschaft.

Für das Jahr 2013 setzte sich die Bevölkerung in Deutschland wie folgt zusammen: unter 20 Jahren waren 18% der Bevölkerung, zwischen 20 und 64 Jahren waren 61% und 65 und älter waren 21%. Die heute stark besetzten mittleren Jahrgänge werden Hochrechnungen des Statistischen Bundesamtes zufolge in Zukunft zu einer gravierenden Verschiebung in der Altersstruktur führen. Für 2060 wird der Anteil der unter 20-Jährigen auf 16% sinken und der Anteil der 20- bis 64-Jährigen wird nur noch 51-52% betragen. Weitere 32-33% werden dann 65 Jahre und älter sein, das ist fast jeder Dritte. Besonders deutlich wird die Verschiebung der Altersstruktur, wenn man sich die Zahlen der Hochbetagten anschaut. Der Anteil der über 80-Jährigen lag 2013 bei 5.4% und wird 2060 bei etwa 13% der Bevölkerung liegen. Gleichzeitig schrumpft die Bevölkerung in Deutschland von 80,8 Millionen 2013 auf 67,6 bis 73,1 Millionen im Jahr 2060, je nach zugrunde gelegter angenommener Zuwanderung (Statistisches Bundesamt, 2015).

Besonders stark betroffen von der Alterung und Schrumpfung der Bevölkerung sind 20- bis 64- Jährige, also Menschen im Erwerbsalter. Ihr Anteil sinkt zwischen 2013 und 2060 um 23%, mit den angenommenen Geburtenraten und dem zugrunde gelegten Wanderungssaldo. Das bedeutet, dass der Bevölkerungsgruppe der Menschen im Erwerbsalter immer mehr Senioren gegenüberstehen. Das Verhältnis von potentiellen Leistungsempfängern aus den Alterssicherungssystemen und potentiellen Leistungserbringern wird sich also verschlechtern. Für 2013 standen 100 Personen im Erwerbsalter 34 ältere Menschen (65 Jahre und älter) gegenüber. Für 2060 läge dieser Altersquo-

tient bei 61 - 64 älteren Menschen, je nach zugrunde gelegter Zuwanderung (Statistisches Bundesamt, 2015).

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die mit zunehmendem Alter steigende Zahl der Einpersonenhaushalte, bedingt durch Trennung oder Scheidung, aber vor allem durch den Tod des Partners. Bei den 60- bis 65-Jährigen lebten 2009 16% der Männer und 23% der Frauen alleine. Der Anteil der Alleinlebenden steigt bei den Personen, die 65 Jahre und älter sind auf 18% bei Männern und 44% bei Frauen. Ab einem Alter von 85 und älter lebten 2009 dann 35 % der Männer und sogar 75% der Frauen alleine (Statistisches Bundesamt, 2011). Treten in diesen Fällen erste kognitive, aber auch physische Einschränkungen auf, ist die Herausforderung groß. Denn nach wie vor gilt, dass ältere Menschen so lange wie möglich in der eigenen Häuslichkeit leben wollen, auch im Pflegefall. Die demographische Entwicklung und der fortschreitende Strukturwandel werden unsere Gesellschaft spürbar verändern. Im Hinblick auf die Demenzerkrankungen und die Situation in der Pflege werden die folgenden Szenarien prognostiziert:

Momentan leben in Deutschland mehr als 1,4 Millionen Menschen mit Demenz. Dabei ist Alzheimer mit einem Anteil von etwa 60-70% die häufigste Demenzerkrankung. Pro Jahr kommen fast 300.000 Neuerkrankungen hinzu. Die Zahl der Menschen mit Demenz steigt dabei kontinuierlich an, da es mehr Neuerkrankungen als Sterbefälle gibt. Sollte es in naher Zukunft keinen Durchbruch geben, was die Therapie und/oder Prävention von Demenz betrifft, werden die Krankheitszahlen bis 2050 auf rund 3 Millionen steigen. Das wäre pro Jahr ein mittlerer Anstieg von rund 40.000 Demenzpatienten oder etwas mehr als 100 pro Tag (Bickel, 2014).

Der demografische Wandel hat weitreichende Konsequenzen, was die Zahl der Pflegebedürftigen betrifft. Laut Statistischem Bundesamt waren im Jahr 2007 2,2 Millionen Menschen auf Pflege angewiesen. Für das Jahr 2020 wird mit etwa 2,9 Millionen und 2030 mit 3,4 Millionen pflegebedürftigen Menschen gerechnet. Das entspricht für 2020 einem Anstieg von 29% und für 2030 einem Anstieg von rund 50%. Langfristige Berechnungen gehen von etwa 4,5 Millionen Pflegebedürftigen für 2050 aus, was im Vergleich zu 2007 mehr als doppelt so viele wären. Aber nicht nur die Anzahl pflegebedürftiger Menschen steigt, auch der Anteil der älteren Pflegebedürftigen wird zunehmen. Waren im Jahr 2007 rund 54% aller Pflegebedürftigen 80 Jahre und älter, können es 2030 etwa 65% und 2050 sogar 78% sein (Statistisches Bundesamt, 2010).

Da das Alter immer noch der größte Risikofaktor für eine Demenz ist, wird mit der Zunahme der älteren Pflegebedürftigen auch der Anteil derer steigen, die an einer Demenz erkranken. Bei den 80-84-Jährigen liegt die Prävalenz für eine Demenz bei 15.7% und bei den über 90-Jährigen bei 41.1% (Bickel, 2014).

Die gravierenden Änderungen in der Bevölkerungsstruktur sind erst einmal nur nüchterne Fakten. Für die in Zukunft weiter anwachsende Zahl an Menschen mit Demenz bedeuten diese Zahlen aber auch, dass zukünftig immer weniger Angehörige und andere informelle und professionelle Pflegekräfte zur Verfügung stehen werden, um die notwendige Pflege und Hilfe in den eigenen vier Wänden leisten zu können. Momentan werden etwa 70% aller Pflegebedürftigen zu Hause betreut, nur zum Teil mit Unterstützung durch einen ambulanten Pflegedienst (Jacobs, Kuhlmeier, Greß, & Schwinger, 2015). Die Hauptlast der Pflege liegt damit bei den pflegenden Angehörigen, in den meisten Fällen Frauen, die oft Beruf, Familie und Pflege miteinander vereinbaren müssen (Mayer, 2006).

In Deutschland spricht man seit einigen Jahren vom sogenannten „*Pflegenotstand*“. Es fehlen heute schon Pflege- und Betreuungsfachkräfte, sowohl in der ambulanten als auch in der stationären Pflege, sodass die Leistungsdichte auf Grund des Personalmanagements immer höher wird. Damit sinkt aber auch die Attraktivität des Pflegeberufs. Es wurde und wird immer noch versucht, den Fachkräftemangel mit ausländischen Fachkräften auszugleichen. Die Einwanderung ausländischer Pflegefachkräfte ist aber mittlerweile schon wieder zurückgegangen. „*Osteuropäische Pflegekräfte orientieren sich hingegen schon wieder in Richtung Heimat*“ (Gaden, 2011, S. 19). Diese ausländischen Pflegekräfte fehlen dann zusätzlich in der stationären und ambulanten Pflege, aber auch in der privat organisierten Pflege zu Hause. Der Pflege-Report 2015 geht davon aus, dass bis 2030 insgesamt ein Mehrbedarf von 300.000 Pflegefachkräften bestehen könnte, davon fehlen etwa 125.000 Fachkräfte im ambulanten Bereich (Jacobs, et al., 2015).

Gaden (2011) fordert deshalb, dass die sinkenden Personalressourcen so effektiv wie möglich genutzt werden müssen, und zwar für „[...] *vordringliche Pflege- und Unterstützungsaufgaben im zwischenmenschlichen Kontakt*“ (S. 19).

Eine Möglichkeit könnte der Einsatz von neuen Technologien sein, die eine selbstständige Lebensführung unterstützen, die Sicherheit in der eigenen Häuslichkeit verbessern, pflegende Angehörige, aber auch professionelle Pflegekräfte unterstützen und damit

entlasten können. Diese Möglichkeit wird jedoch momentan nicht sehr oft in Erwägung gezogen, obwohl die ersten empirischen Belege für das Potential von neuen Technologien in der Pflege sehr positiv und vielversprechend sind (vgl. Abschnitt 1.4.4). Technologien in der Pflege zu Hause spielen momentan in Deutschland aber nur eine sehr untergeordnete Rolle (Pflederer, Radzey, & Heeg, 2013).

Plischke und Kohls (2009) merken hierzu an: *„To avoid cost intensive retirement homes, one main goal for European governments is to build up and maintain a socio-technological infrastructure that allows elderly people to stay in their familiar surroundings and cultivate their social networks as long as possible, with support of assistive technologies”* (S. 278).

1.2.2 Die Belastung der pflegenden Angehörigen durch die Pflege

Die Pflege von Angehörigen in ihrem eigenen Zuhause stellt für die Pflegenden eine enorme Belastung dar und beeinträchtigt deren Lebensqualität (Iecovich, 2008). Pflegende Angehörige haben allgemein ein erhöhtes Risiko, unter der Belastung an Stress, Depression und anderen mentalen oder psychischen Gesundheitsstörungen zu leiden (vgl. Cassie & Sanders, 2008; Sörensen, Pinquart, & Duberstein, 2002). Die belastende Pflegesituation kann sogar dazu führen, dass Angehörige einem höheren Risiko für Frühsterblichkeit ausgesetzt sind (Sörensen, et al., 2002).

Noch belastender ist die Situation für Pflegepersonen eines demenzkranken Menschen. Gräbel (1998) konnte in einer Studie für Deutschland mit 1911 familiären Pflegepersonen nachweisen, dass Pflegepersonen von Demenzpatienten stärker belastet sind als solche, die einen Menschen pflegen, der noch weitgehend über seine kognitive Leistungsfähigkeit verfügt. Dies gilt vor allem für die Bereiche Erschöpfung, Gliederschmerzen, Herz- und Magenbeschwerden (Gräbel, 1998).

Pinquart und Sörensen (2001) fanden in einer Metaanalyse mit 54 Studien heraus, dass die pflegenden Angehörigen von Demenzpatienten gegenüber anderen Pflegenden ein erhöhtes Stresserleben haben, die Depressivität erhöht und gleichzeitig das subjektive Wohlbefinden reduziert ist (zitiert nach Pinquart & Sörensen, 2002).

Andererseits finden sich auch Studien, die versuchen, den negativen Aspekten auch positive Aspekte gegenüberzustellen und in der Pflegesituation auch einen „Gewinn“ zu

sehen. In diesen Studien sind die Definitionen für Gewinn unter anderem „*Zufriedenheit mit der Pflegerolle*“, „*gestiegenes Selbstwertgefühl*“, „*Freude in der Pflege*“, „*mit der Pflegerolle wachsen und einen Sinn finden*“ oder „*Wertschätzung*“ (Kramer, 1997).

Eine aktuelle Studie von Wissenschaftlern der John Hopkins Universität kommt ebenfalls zu dem eher positiven Ergebnis, dass die Pflege eines Familienangehörigen die Lebenserwartung um durchschnittlich neun Monate steigert (Roth, et al., 2013). Ausgewertet wurden Daten von 3500 pflegenden Angehörigen, die über einen Zeitraum von sechs Monaten mit einer Gruppe von ebenfalls 3500 Nicht-Pflegenden verglichen wurden. Die beiden Gruppen entsprachen sich in 15 Variablen, wie beispielsweise demografische Daten, Gesundheitsstatus und Gesundheitsverhalten. Als Gründe für die erhöhte Lebenserwartung geben die Forscher ein erhöhtes Selbstwertgefühl und den Dank und die Anerkennung des Pflegebedürftigen als positive Bestärkung an. Roth und Kollegen (2013) kommen zu dem Schluss, dass eine Pflegesituation dann gesundheitliche Vorteile hat, wenn die Pflege gerne und bereitwillig getan wird, auf einem überschaubaren Level stattfindet und mit Pflegepersonen, die in der Lage sind, Dankbarkeit und Anerkennung auszudrücken. Im Falle eines pflegenden Angehörigen von einem Menschen mit Demenz treffen diese Voraussetzungen jedoch nicht ohne weiteres zu. Die Autoren selbst merken deshalb an, dass ihre Studien an Grenzen stoßen, wenn es darum geht, vulnerable Subgruppen zu identifizieren. Die Autoren können deshalb nicht ausschließen, dass einige Untergruppen in ihrer Stichprobe existieren, die ein erhöhtes Sterberisiko ausweisen. Für eine detailliertere Analyse aber fehlen Daten zum funktionalen Status des zu Pflegenden sowie Informationen zum Umfang und der Art der bereitgestellten Pflege durch den Angehörigen. So war es auch nicht möglich, pflegende Angehörige von Menschen mit Demenz von anderen Untergruppen zu trennen (Roth, et al., 2013).

Trotzdem bleibt festzuhalten, dass viele pflegende Angehörige psychologische und instrumentelle Unterstützung brauchen. Gerade in der Pflege eines Menschen mit Demenz dürften die negativen Aspekte die positiven, die es zweifelsfrei auch gibt, meist überreffen (Sörensen, et al., 2002).

Unter diesen Voraussetzungen ist es wichtig, über Interventionen nachzudenken, die die pflegenden Angehörigen nachhaltig entlasten. Nur dann sind sie in der Lage, adäquate Pflegeleistungen zu Hause für die Menschen mit Demenz zu erbringen. Ist die Belas-

tung für die pflegenden Angehörigen zu groß, steht oft die Übersiedlung in ein Pflegeheim an. Demenz ist der am häufigsten genannte Grund für eine Pflegeheimweisung (Buhr, Kuchibhatla, & Clipp, 2006). Brodaty und Donkin (2009) bezeichnen deshalb die pflegenden Angehörigen von Menschen mit Demenz auch als unsichtbare zweite Patienten. Großangelegte Interventionsstudien, die Möglichkeiten zur Senkung der Belastung von pflegenden Angehörigen untersuchen, werden in Abschnitt 1.4.3 vorgestellt und diskutiert, bevor in Abschnitt 1.4.4 Studien bzw. Reviews vorgestellt und diskutiert werden, die den Einsatz ganz konkreter neuer Technologien in der Pflege von Menschen mit Demenz untersuchen. Bei letzteren handelt es sich um meist um Pilotprojekte und Studien mit sehr kleinen Stichproben.

1.2.3 Informationsmöglichkeiten zu neuen Technologien in der Pflege

Krämer (2000) bezeichnet die Situation in Bezug auf die Entwicklung und Verbreitung von Unterstützungsmöglichkeiten für das Wohnen im Alter als Schwellensituation. Auf der einen Seite gibt es nur einige wenige Modell- und Pilotprojekte, die die Potentiale von Technik verdeutlichen und auch erste Erfahrungen mit neuen Technologien demonstrieren können. Hemmnisse auf Nutzerseite scheinen zum Teil noch groß, die Demonstration der Zuverlässigkeit neuer Technikangebote muss erst noch erbracht werden. Krämer (2000) schreibt weiter, dass in Deutschland Technologien nur unzureichend an die Bedürfnisse von älteren Menschen angepasst werden und dass entsprechende Finanzierungsmodelle oder Förderstrukturen fehlen. Des Weiteren weist er auf ein Wertesystem und eine Berufstradition in Deutschland hin, die hinderlich sind in Bezug auf eine Weiterverbreitung von neuen Technologien in den eigenen vier Wänden (Krämer, 2000). Was für die von Krämer beschriebene Situation von Technologien für das Wohnen im Alter gilt, gilt letztendlich auch für neue Technologien in der Pflege, die auch ein Verweilen in der eigenen Häuslichkeit gewährleisten sollen. Auf der anderen Seite ist zu erwarten, dass durch die allgemeine Entwicklung in der Haushaltstechnologie (Smart Homes, intelligentes Wohnen) die Nachfrage nach Technik für die eigenen vier Wände steigt und die Angebote weiter ausreifen und differenzieren.

Die Frage bleibt aber, wie und wo sich pflegende Angehörige zum Thema neue Technologien in der Pflege informieren und gegebenenfalls dann auch beraten und kaufen können. Die eigene Recherche zu marktreifen Produkten, die sich in der Pflege von Men-

schen mit Demenz sinnvoll einsetzen lassen, gestaltete sich schwierig. Informationen sind ausschließlich über das Internet erhältlich. Dank der Fülle an Informationen ist es aber sehr zeitaufwändig und mühsam, sich einen Überblick zu verschaffen, da es keine zentrale Webseite für Pflegeprodukte gibt, die Informationen zu dem Thema bündelt und aufbereitet. Webseiten und Onlineshops aus dem Ausland sind hier besser organisiert als deutsche Seiten und Shops.

So gibt es beispielsweise in den USA die Suchseite *AbleData* (<http://www.abledata.com/>) und für Großbritannien *AT Dementia* (<http://www.atdementia.org.uk/>). *AbleData* ist eine nicht kommerzielle Datenbank mit über 19.000 Produkten aus dem Bereich Unterstützungstechnologie (Stand 2015). Betrieben wird die Seite vom National Institute of Disability Rehabilitation Research of the U.S. Department of Education. Mit den Begriffen „*dementia*“ und „*care*“ werden auf *AbleData* 196 Hilfsmittel und neuere Technologien gefunden, und zwar vom Rollstuhl bis hin zu Ortungssystemen, aber auch einfache Trinkbecher oder Pflegematratten. Dabei verkauft *AbleData* diese Produkte nicht selbst, sondern liefert nur die notwendigen Informationen. Neben Produkten können auch Organisationen und Informationsquellen zu spezifischen Themen gesucht werden.

AT Dementia ist eine Webseite mit Assistenztechnologien speziell für die Pflege von Menschen mit Demenz. Sie wird betrieben vom *Trent Dementia Services Development Centre*, einer Wohltätigkeitsorganisation, die ihren Sitz am Institute of Mental Health in Nottingham, UK hat. Auf der Seite kann mit Hilfe von Schlagwörtern oder nach Themenbereichen sortiert nach Unterstützungstechnologien für die Pflege von Menschen mit Demenz gesucht werden. Daneben gibt es zahlreiche Informationen zum Thema Technik in der Pflege, von den Chancen und Risiken von Technologien in der Pflege bis hin zu ethischen Implikationen. Des Weiteren gibt es Online-Kurse für pflegende Angehörige und die neusten Ergebnisse aus der Demenzforschung.

Pflederer und Kollegen (2013), die in einer vom Sozialministerium Baden-Württemberg unterstützten Studie die technischen Unterstützungsmöglichkeiten bei Demenz in der eigenen Häuslichkeit untersuchen, berichten ebenfalls von einer unübersichtlichen Datenlage im Internet, die es fast unmöglich macht, sich einen guten Überblick über Assistenztechnologien zu verschaffen. Zu Beginn der Studie sollte ein Überblick über am Markt verfügbare Technologien geschaffen werden. Hierzu wurden verschiedene Quel-

len genutzt: Anfragen an relevante Institutionen, Anbieter und Hersteller; vorhandene Informationssammlungen; Messen; umfassende Internetrecherchen; Datenbankrecherchen. Die Autoren berichten, wie schwer und zeitaufwändig diese Produktsuche war. Es wurden über 350 Kontakte in Deutschland und im Ausland angeschrieben, um Informationen zu Erfahrungen mit demenzspezifischen Produkten zu erfragen. In die Studie mit einfließen konnten lediglich 25 Rückmeldungen. Davon waren sieben Rückmeldungen eine Bitte um Zusendung des fertigen Produktkatalogs. Die Autoren merken hierzu an: *„Die Rückmeldungen zeigen, dass offenbar zu dieser Thematik bei den Fachstellen bisher nur wenig Erfahrungen vorliegen“* (S. 8).

Viele pflegende Angehörige haben weder die Zeit noch die Expertise zu einer so aufwändigen und systematischen Suche. Erschwerend kommt hinzu, dass die Produkte nur mit den entsprechenden Suchbegriffen zu finden sind. Hierzu müssen die Produkte schon bekannt sein. Pflederer und Kollegen (2013) kommen zu dem Schluss: *„Die Projekterfahrungen zeigen, dass es derzeit nur schwer möglich ist, einen umfassenden, aktuellen Stand zu marktreifen, erschwinglichen Produkten für Menschen mit Demenz darzustellen“* (S. 8). Damit stellt sich die Frage, wie dann pflegende Angehörige einen Überblick über technische Lösungen für die Pflege von Menschen mit Demenz bekommen können, wenn schon ein Team von Wissenschaftlern Schwierigkeiten damit hat. Mit der Unterstützung der oben beschriebenen Studie von Pflederer und Kollegen (2013) wurde in Kooperation mit dem Forschungszentrum Informatik (FZI) am Karlsruher Institut für Technologie mittlerweile eine Internetplattform (*„Wegweiser Technik und Alter“*) erstellt, die für pflegende Angehörige und ältere Menschen eine Übersicht über Produkte liefern soll, die ein längeres Verweilen in der eigenen Häuslichkeit ermöglichen sollen.

1.3 Relevante Modelle zur Akzeptanz und Verbreitung von neuen Technologien in der Pflege

In den folgenden Abschnitten werden Modelle und Konzepte vorgestellt und diskutiert, die im Zusammenhang mit der Akzeptanz und Verbreitung neuer Technologien in der Pflege von Menschen mit Demenz eine Rolle spielen. Dabei werden zunächst allgemeine Einstellungstheorien vorgestellt, um den Zusammenhang von Einstellung und Intention zur Nutzung genauer erklären zu können. Auf diesen Einstellungsmodellen baut

das in dieser Arbeit verwendete Technikakzeptanzmodell von Davis und Venkatesh (2000) auf, welches dann technikspezifische Einstellungen und Verhalten untersucht. Der Zusammenhang zwischen Einstellung und Intention zur Nutzung ist für diese Studie besonders bedeutsam, da die Akzeptanz von neuen Technologien vor einer möglichen Implantierung im Sinne einer Einstellungsakzeptanz untersucht wird.

Anschließend wird das Modell von Rogers zur Diffusion von Innovationen vorgestellt. Da neue Technologien in der Pflege bisher nicht weit verbreitet sind, können anhand des Modells diese Zusammenhänge erklärt werden. Einmal als Prozess auf individueller Ebene und einmal als gesellschaftliches Phänomen.

Zum Abschluss dieses Abschnitts wird auf zwei Konzepte aus der Wissensforschung eingegangen: die These von der wachsenden Wissenskluft und die These der digitalen Spaltung. Diese beiden Konzepte sind wichtig, da eine Verbreitung und Nutzung neuer Technologien auch immer voraussetzt, dass diese dem potentialen Nutzer bekannt sind. Relevante Informationen müssen im besten Fall allen Bevölkerungsschichten gleichermaßen zur Verfügung gestellt werden, damit niemand von der gesellschaftlichen Teilhabe ausgeschlossen wird. Mit Hilfe dieser Konzepte kann dann gezeigt werden, ob auch im Falle neuer Technologien in der Pflege von Menschen mit Demenz Wissensunterschiede bestehen und ob im Sinne einer digitalen Spaltung Bevölkerungsschichten vom Zugang zu wichtigen Informationen ausgeschlossen werden.

1.3.1 Die Theorie des überlegten Handelns (*Theory of Reasoned Action*)

Die Theorie des überlegten Handelns (*Theory of Reasoned Action*, TRA) wurde erstmals 1975 von Fishbein und Ajzen publiziert (Fishbein & Azjen, 1975). Sie ist eine der weitverbreitetsten sozialpsychologischen Theorien, die Handlungen von Individuen erklärt und prognostiziert (Jonas & Doll, 1996). Im Gegensatz zu vielen Theorien zur Einstellungsänderung bezieht sich die TRA auf Einstellungen bezüglich Verhaltensweisen und nicht auf die Einstellung gegenüber Objekten (Frey, Stahlberg, & Gollwitzer, 1993). Es wird dabei davon ausgegangen, dass ein bestimmtes Verhalten durch die Intention zu diesem Verhalten vorhergesagt werden kann. Diese Verhaltensintention wird wiederum durch die Einstellung zum Verhalten und subjektive Normen bestimmt. Unter Einstellung versteht man dabei ein positives oder auch negatives Gefühl einer Person bezogen auf die tatsächliche Handlung. Unter der sozialen Norm versteht man die

Wahrnehmung eines Individuums, inwieweit andere Personen das angestrebte Verhalten auch als wünschenswert einstufen (Ajzen, 1991). Abbildung 1 zeigt eine schematische Übersicht des Modells.

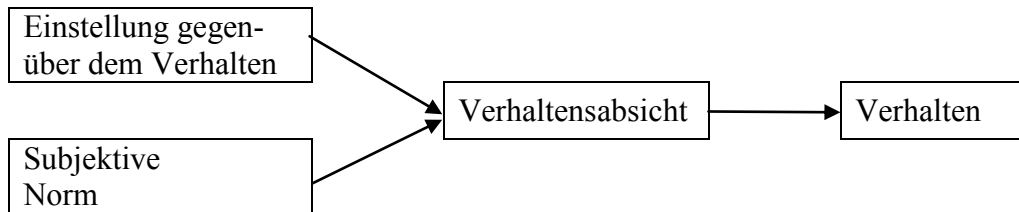


Abbildung 1: Die Theorie des überlegten Handelns
(nach Fishbein & Ajzen, 1975)

Die Theorie des überlegten Handelns wurde für die Vorhersage einer Vielzahl von Verhaltensweisen herangezogen. Anwendungen des Modells reichen von der Vorhersage eines Verhaltens bezüglich der Präsidentschaftswahl in den USA, der Planung weiterer Kinder in den nächsten 2-3 Jahren, der Benutzung von Kondomen bis hin zum Kirchgang oder dem Besuch eines Fast-Food Restaurants. In ihrer Metaanalyse konnten Sheppard und Kollegen nachweisen, dass das Modell eine starke Vorhersagekraft für die verschiedenen Untersuchungsobjekte besitzt und damit robust und valide ist (Sheppard, Hartwick, & Warshaw, 1988).

Die Güte der Vorhersagekraft hängt allerdings von zwei Bedingungen ab. Die Intention zu einem bestimmten Verhalten muss kurz vor der tatsächlichen Ausführung reflektiert werden und die Handlungen müssen von der jeweiligen Person auch willentlich kontrolliert werden können (Jonas & Doll, 1996). Haben Personen das Gefühl, dass sie ihre Verhaltensweisen nicht oder nur eingeschränkt willentlich kontrollieren können, liefert die TRA keine guten Ergebnisse mehr (Ajzen & Madden, 1986; Jonas & Doll, 1996). Gerade letzterer Kritikpunkt veranlasste Ajzen 1985 dazu, die Theorie des überlegten Handelns zur Theorie des geplanten Verhaltens weiterzuentwickeln, die im nächsten Abschnitt erläutert wird (Ajzen, 1985).

1.3.2 Die Theorie des geplanten Verhaltens (*Theory of Planned Behavior*)

Die Theorie des geplanten Verhaltens (*Theory of Planned Behavior*, TPB) stellt eine Erweiterung der TRA dar. In Abbildung 2 wird das Modell schematisch dargestellt.

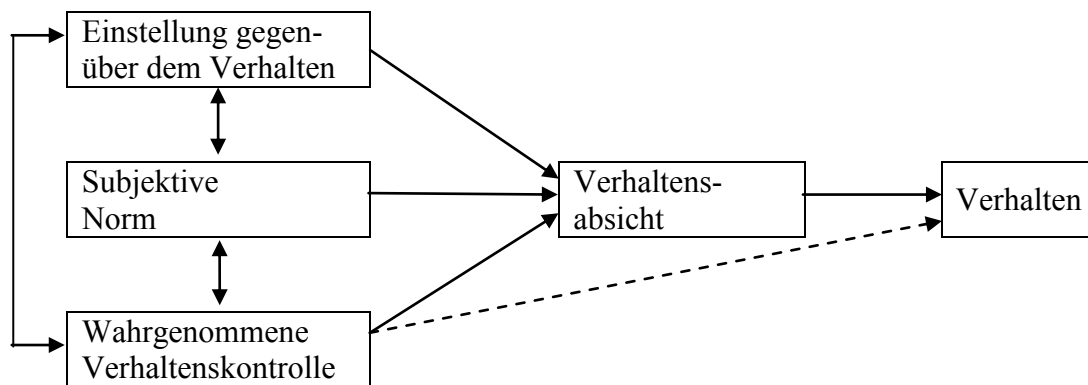


Abbildung 2: Die Theorie des geplanten Verhaltens
(nach Ajzen, 1991)

Abbildung 2 macht deutlich, dass die TPB die zentralen Konzepte der TRA übernommen hat. Die Verhaltensabsicht wird ebenfalls von der Einstellung gegenüber dem Verhalten und den subjektiven Normen beeinflusst. Neu hinzugekommen als direkte Einflussgröße der Verhaltensabsicht ist die wahrgenommene Verhaltenskontrolle. Hier handelt es sich um willentlich nicht kontrollierbare internale und externale Einflussfaktoren. Sie beschreiben die subjektive Überzeugung einer Person, inwieweit das beabsichtigte Verhalten durchzusetzen ist oder auch nicht (Ajzen, 1991; Jonas & Doll, 1996). Hier wird dem Umstand Rechnung getragen, dass komplexere Verhaltensweisen nicht ausschließlich der eigenen Kontrolle unterliegen. Die Ausführung einer Verhaltensabsicht kann trotz positiver Einstellung und entsprechendem Zuspruch des sozialen Umfeldes scheitern, wenn beispielsweise bei einem geplanten Kauf finanzielle Mittel fehlen (external) oder die notwendigen Fertigkeiten für eine spätere Nutzung nicht ausreichen (internal).

Waren die Determinanten der TRA noch unabhängig voneinander, so können sich die drei Konzepte aus der TPB auch gegenseitig beeinflussen und je nach Situation in ihrer Gewichtung variieren (Ajzen, 1988). In Situationen, in denen die wahrgenommene Verhaltenskontrolle auch der tatsächlichen Verhaltenskontrolle entspricht, besteht die Möglichkeit, dass ein zusätzlicher Effekt direkt auf das Verhalten existiert (in Abb. 2 durch die gestrichelte Linie veranschaulicht) (Ajzen & Madden, 1986).

Die TPB wurde seit ihrer Einführung auf viele verschiedene Bereiche angewandt, u.a. Raucherverhalten, Nutzung von öffentlichen Verkehrsmitteln, Stillen von Babys oder auch Drogenkonsum. Armitage und Conner (2001) konnten in ihrer Metaanalyse viel-

fach empirisch belegen, dass die TPB zur Vorhersage von Intention und Verhalten geeignet ist, auch wenn die Vorhersage bei selbst eingeschätztem Verhalten dem beobachteten Verhalten überlegen war. Allerdings gibt es auch eine Reihe von Studien, die eine Diskrepanz zwischen der Einstellung zum Verhalten und dem tatsächlichen Verhalten zeigen (Karnowski, 2011).

Sowohl die TRA als auch die TPB haben einige Limitationen, wenn sie Verhalten vorhersagen möchten (Werner, 2004). Einmal können mit den im Modell verwendeten Determinanten – Einstellungen, subjektive Norm und Verhaltenskontrolle – in empirischen Studien lediglich 40% Varianz aufklärt werden (vgl. Ajzen, 1991; Werner, 2004). Es scheint weitere Variable zu geben, die das Verhalten beeinflussen. Eine weitere Einschränkung betrifft die Zeit, die zwischen der Intention zu einem Verhalten und dem tatsächlichen Verhalten vergehen kann. In dieser Zeitspanne kann sich die Intention einer Person ändern (Werner, 2004). Die dritte Einschränkung betrifft die Vorhersage des Verhaltens eines Individuums anhand von bestimmten Kriterien. Individuen verhalten sich nicht immer rational und ihr Verhalten lässt sich demnach nicht ausnahmslos anhand dieser Kriterien vorhersagen (Werner, 2004).

1.3.3 Das Technikakzeptanzmodell (*Technology Acceptance Model*)

Im vorherigen Abschnitt wurden Einstellungstheorien (TRA und TPB) vorgestellt, die die Verhaltensintention und das daraus resultierende Verhalten erklären, aber keinen Bezug zur Nutzung von Technik haben. Im folgenden Abschnitt wird das Technikakzeptanzmodell vorgestellt, welches sich ebenfalls der Vorhersage der Verhaltensabsicht (spezifisch Nutzungsabsicht) widmet und die daraus resultierende tatsächliche Nutzung einer Technologie erklärt. Dieses Modell ist Grundlage dieser Arbeit.

1.3.3.1 Das Technikakzeptanzmodell (TAM) in seiner ursprünglichen Version

Davis entwickelte im Jahr 1986 das Technikakzeptanzmodell (*Technology Acceptance Model*, TAM) in seiner unveröffentlichten Dissertation, welches auf der Theorie des überlegten Handelns von Fishbein und Ajzen aufbaut. Er publizierte die Ergebnisse seiner Studie zusammen mit Bagozzi und Warshaw 1989 in der Zeitschrift *Management Science* (Davis, Bagozzi, & Warshaw, 1989). Seit der Erstpublikation wurde der Artikel

3161-mal zitiert (web of science, Stand: 11. März 2015). In der englischsprachigen Forschung ist das TAM das am weitesten verbreitete Akzeptanzmodell (Königstorfer, 2008). Das TAM nutzt die Prinzipien der TRA, um die Nutzerakzeptanz von neuen Informationstechnologien (IT) im Arbeitskontext, auf Grundlage einer individuellen Intention diese IT zu akzeptieren, vorherzusagen (vgl. Chin & Marcolin, 2001; Legris, Ingham, & Colletette, 2003). Abbildung 3 zeigt die schematische Darstellung des Modells.

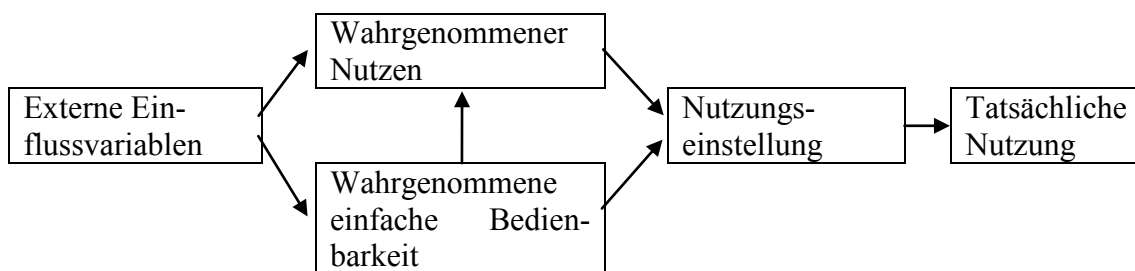


Abbildung 3: Das Technikakzeptanzmodell von Davis (nach Davis, Bagozzi & Warshaw, 1989)

Nach Davis und Kollegen (1989) hängt die tatsächliche Nutzung einer Technologie i.S. einer Verhaltensakzeptanz von der Einstellung einer Person gegenüber der Nutzung dieser Technologien i.S. einer Einstellungsakzeptanz ab. D.h. die tatsächliche Nutzung einer Technologie kann durch die Einstellung zur Nutzung bzw. Nutzungsintention vorhergesagt werden (Davis, et al., 1989). Die Einstellung gegenüber der Nutzung wird dabei maßgeblich von zwei Faktoren beeinflusst: dem wahrgenommenen Nutzen (*Perceived Usefulness*) und der wahrgenommenen leichten Bedienbarkeit (*Perceived Ease of Use*).

Der wahrgenommene Nutzen einer Technologie ist dabei der Umfang bzw. das Ausmaß an Unterstützung und Nützlichkeit, die eine Person von einer Technologie erwartet. Die wahrgenommene leichte Bedienbarkeit steht für das subjektive Empfinden einer Person, dass die Nutzung der Technologie ohne großen Aufwand möglich ist. Die Erwartung, dass die Nutzung der Technologie einfach ist, beeinflusst dabei auch den wahrgenommenen Nutzen. Davis nimmt in seinem Modell externe Variablen mit auf, die sowohl den wahrgenommenen Nutzen, als auch die wahrgenommene einfache Bedienbarkeit beeinflussen, ohne diese näher zu bestimmen. Die Kernaussage des TAM ist, dass je

größer der wahrgenommene Nutzen einer Technologie ist und je leichter die Bedienbarkeit empfunden wird, umso positiver ist die Einstellung einer Person gegenüber der Nutzung und umso wahrscheinlicher ist dann auch die tatsächliche Nutzung dieser Technologie. Davis und Kollegen (1989) validieren ihr Modell anhand von zwei empirischen Studien und kommen zu dem Ergebnis, dass der wahrgenommene Nutzen einen größeren Einfluss auf die Nutzungsintention hat als die wahrgenommene leichte Bedienbarkeit.

Eine Metaanalyse von King und He (2006) mit 88 Studien, die das TAM in verschiedenen Bereichen anwenden, kommt zum dem Ergebnis, dass das TAM ein valides und robustes Modell ist und in verschiedenen Kontexten angewandt werden kann. Ursprünglich konzipiert für die Technikakzeptanz von Softwareanwendungen im Arbeitskontext, wurde das TAM auf verschiedene andere Bereiche ausgeweitet, beispielsweise Onlinehandel, Telemedizin, Online Banking, digitale Bibliotheken, Online-Spiele, E-Learning oder die Nutzung von Informationstechnologien. Die Nutzer in diesen Studien sind nicht nur Arbeitnehmer wie im ursprünglichen Modell, sondern auch Studenten oder Konsumenten und es handelt sich auch nicht immer um die Technikakzeptanz im Arbeitskontext, sondern eben auch im privaten Umfeld (King & He, 2006).

Alle im TAM vorkommenden Konstrukte konnten in den Studien hoch reliabel erfasst werden. Es konnten zusätzlich alle im Modell aufgezeigten Korrelationen nachgewiesen werden, wobei die Korrelationen zwischen wahrgenommenem Nutzen und der Intention zur Nutzung am stärksten waren, die zwischen der leichten Bedienbarkeit und der Nutzungsabsicht dagegen am schwächsten. Es können mit dem Modell ca. 40%-50% der Varianz der Nutzungseinstellung erklärt werden (King & He, 2006).

Das TAM ist damit ein Modell, welches aussagefähige Konstrukte beinhaltet, hohe Reliabilitätswerte hat und durch seine Generalisierbarkeit auf viele verschiedene Bereiche anwendbar ist. Das sparsame Modell mit nur zwei Prädiktoren lässt sich gut erweitern und ist damit flexibel variierbar. Damit bildet die Grundstruktur des TAM auch heute noch die Basis für zahlreiche Technikakzeptanzmodelle, obwohl mittlerweile viele Anpassungen und Erweiterungen des Modells existieren.

Das Modell erfährt dahingehend Kritik, dass die Determinanten wahrgenommener Nutzen und wahrgenommene leichte Bedienung nicht ausreichen, um einen komplexen Sachverhalt wie die Akzeptanzbildung hinreichend zu erklären. In dem Ursprungsmo-

dell sind die externen Einflussgrößen nicht näher erklärt (Amberg, Hirschmeier, & Wehrmann, 2004). Davis (1986) selbst hatte darauf hingewiesen, dass sein Modell zwar als Grundlage dienen kann, aber noch weiter verfeinert werden muss, um eine höhere Erklärungskraft zu liefern.

1.3.3.2 Das erweiterte Technikakzeptanzmodell TAM 2

Zusammen mit Venkatesh erweiterte Davis im Jahr 2000 das Technikakzeptanzmodell, in dem jetzt die externen Stimuli näher beschrieben werden. Dieses erweiterte Modell wird TAM 2 genannt. Das anfängliche Modell wird dabei um kognitive (Jobrelevanz, Ergebnisqualität, Nachweisbarkeit der Ergebnisse) und soziale (subjektive Norm, Image, freiwillige Nutzung) Faktoren erweitert, welche den wahrgenommenen Nutzen beeinflussen. Des Weiteren wird berücksichtigt, dass sich mit steigender Erfahrung mit einer Technologie die Determinanten verändern. Ziel ist es, die Akzeptanz von Softwareanwendungen im Arbeitskontext besser vorhersagen zu können. Abbildung 4 zeigt die schematische Darstellung des TAM 2 (Venkatesh & Davis, 2000).

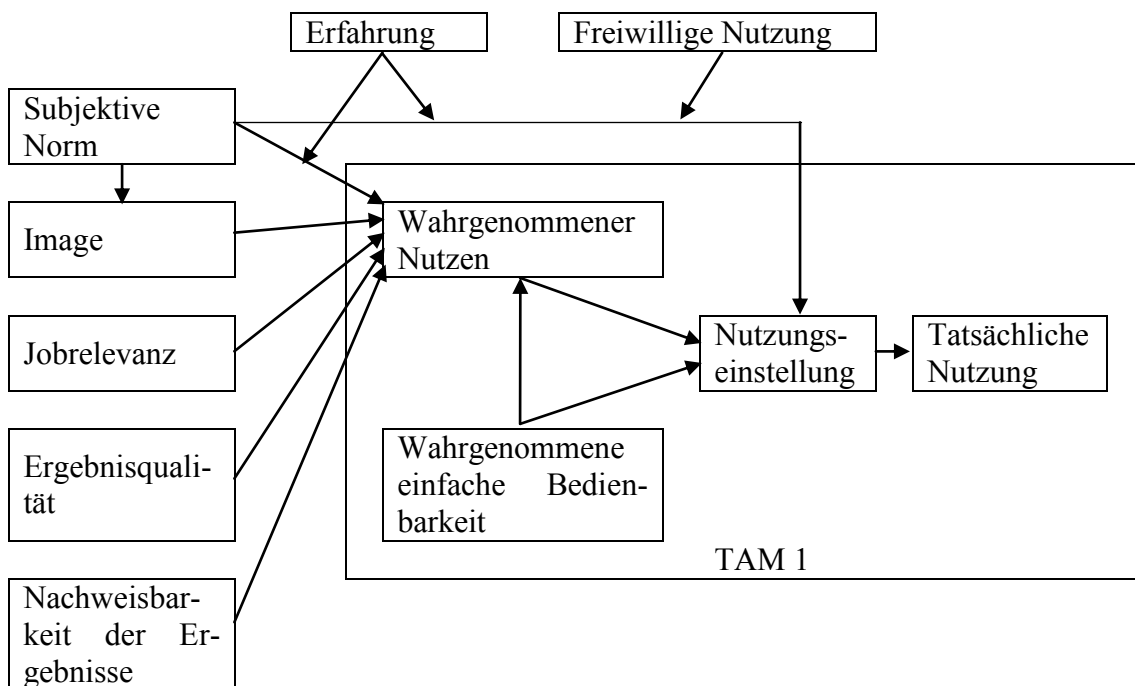


Abbildung 4: Das Technikakzeptanzmodell 2 nach Venkatesh und Davis (Venkatesh & Davis, 2000)

Die Variable subjektive Norm stammt aus dem TRA Modell. Davis und Kollegen (1989) fanden noch keinen direkten Einfluss der sozialen Norm auf die Nutzungsabsicht und ließen diese Variable deshalb aus dem TAM. Dennoch stellten sie fest, dass in diesem Bereich weitere Forschung nötig sei. Für das TAM 2 wird die soziale Norm wieder eingeführt. Für die sozialen Faktoren gelten im TAM 2 folgende Zusammenhänge. Es wird davon ausgegangen, dass die soziale Norm einen direkten Einfluss auf die Nutzungsabsicht und auf das Image hat. Image wiederum hat einen positiven Effekt auf den wahrgenommenen Nutzen. Die Variable Erfahrung hat einen Effekt auf den Einfluss der sozialen Norm auf die Nutzungsabsicht bei unfreiwilliger Nutzung und einen Effekt auf den Einfluss der sozialen Norm auf den wahrgenommenen Nutzen. In beiden Fällen gilt, dass mit steigender Erfahrung der Einfluss der sozialen Norm sinkt. Für die kognitiven Prozesse Jobrelevanz, Outputqualität und Nachweisbarkeit der Ergebnisse gelten positive Zusammenhänge mit dem wahrgenommenen Nutzen (Venkatesh & Davis, 2000).

Das TAM 2 wurde in Längsschnittstudien in vier Organisationen getestet, wobei in jeweils zwei Organisationen die Nutzung freiwillig bzw. verpflichtend war. Die Varianzaufklärung der Nutzungsintention lag zwischen 37% und 52% (Venkatesh & Davis, 2000).

Eine Metaanalyse von Schepers und Wetzels (2007) mit 63 Studien zum TAM 2 konnte die Zusammenhänge des Modells bestätigen, insbesondere der Einfluss der sozialen Norm auf den wahrgenommenen Nutzen, auch wenn dieser in westlichen Kulturen höher ausfiel als in östlichen. Kulturelle Unterschiede gab es auch in Bezug auf die Bedeutung des Nutzens und der leichten Bedienbarkeit. Während in westlichen Kulturen hauptsächlich der wahrgenommene Nutzen die Intention beeinflusst, spielt in östlichen Kulturen die leichte Bedienbarkeit eine größere Rolle (Schepers & Wetzels, 2007).

Chuttur (2009) kommt in seiner Übersichtsarbeit über das TAM zu dem Schluss, dass das Modell das am weitverbreitetste ist, um die Nutzung eines Systems zu erklären und vorherzusagen.

Sowohl das ursprüngliche TAM als auch das TAM 2 erfuhren zahlreiche weitere Modifikationen und Erweiterungen. Lee und Kollegen (2003) haben aus 101 Publikationen bzw. Studien, die das TAM anwenden, die wichtigsten Einflussgrößen herausgearbeitet, die neben den ursprünglichen Einflussgrößen eine Rolle spielen können. Sun und Zhang

(2006) liefern eine systematische Analyse möglicher Moderatoren, die die Varianzaufklärung im TAM verbessern können.

Auch Venkatesh, der mit Davis das TAM 2 entwickelte, hat das Modell weiter modifiziert. Das TAM 3 wurde 2008 von Venkatesh zusammen mit Bala konzipiert. Es ist eine Erweiterung des TAM 2 durch Ankervariablen und Anpassungsvariablen, die die Variable wahrgenommene leichte Bedienbarkeit weiter aufklären sollen (Venkatesh & Bala, 2008). Es würde über den Rahmen dieser Arbeit hinausgehen, alle Modifikationen und Erweiterungen des Technikakzeptanzmodells im Detail zu beschreiben, weshalb auch das TAM 3 hiermit nur kurz erwähnt, aber nicht näher diskutiert wird.

1.3.4 Diffusion von Innovationen (*Diffusion of Innovations*)

Die Diffusionstheorie (*Diffusion of Innovations*) von Rogers (erstmalig 1962) erklärt die Verbreitung von Innovationen als gesellschaftliches Phänomen (E. M. Rogers, 1962). Dabei sind für Rogers Innovationen alle Ideen, Prozesse und Objekte, die für ein Individuum, eine soziale Gruppe oder eine Organisation subjektiv als neu wahrgenommen werden. Dies gilt unabhängig davon, ob die Innovation tatsächlich neu ist. Wichtig ist, dass sie den potenziellen Nutzern neu erscheint.

Die Diffusionstheorie beschreibt die Adaption, also die aktive Nutzung einer technischen Neuerung, als zeitlichen Prozess und teilt die Nutzer in folgende Gruppen ein: Innovatoren, frühe Übernehmer, frühe Mehrheit, späte Mehrheit und Nachzügler. Nach Rogers sind die Innovatoren (*innovators*) die ersten 2.5% in der Bevölkerung, die die jeweilige Innovation nutzen. Sie spielen damit eine wichtige Rolle nach der Markteinführung eines Produktes. Danach entscheiden sich die frühen Übernehmer (*early adopters*) für die Nutzung der technischen Neuerung und machen weitere 13.5% der Bevölkerung aus. Diese Gruppe kann auch als Meinungsführer bezeichnet werden, die helfen, eine weitere Verbreitung einer Innovation voranzutreiben. Die nächsten 34% beschreibt Rogers als frühe Mehrheit (*early majority*), dieser folgt die späte Mehrheit (*late majority*), die ebenfalls 34% der Bevölkerung ausmachen. Die letzten 16%, die eine technische Neuerung adaptieren, nennt Rogers Nachzügler (*laggards*) (E. M. Rogers, 2003). Abbildung 5 stellt die Diffusionskurve von Rogers grafisch dar.

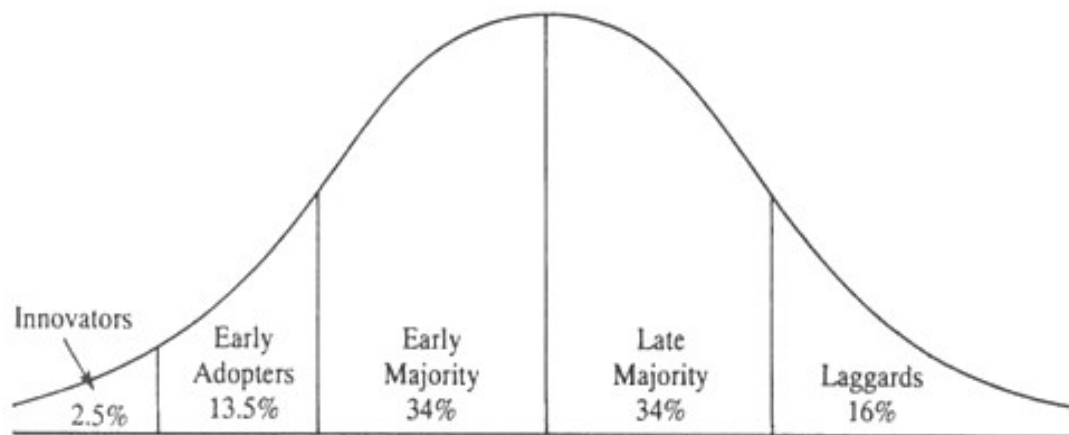


Abbildung 5: Diffusionskurve
nach E.M. Rogers (2003), S. 281

Rogers' Diffusionsmodell erfährt dahingehend Kritik, dass seine Diffusionskurve einer Normalverteilung folgt, was sich nicht für alle technischen Neuerungen nachweisen lässt. Außerdem hatte Rogers seine fünf Kategorien (Anzahl und Größe) im Vorfeld festgelegt.

Rogers beschreibt in seinem Buch „*Diffusion of Innovations*“ (2003) auch die Annahme einer Innovation als Prozess auf individueller Ebene. Eine Innovation wird demnach zuerst wahrgenommen, dann wird das Interesse geweckt und die Vor- und Nachteile werden evaluiert, es folgt eine Entscheidung, die Entscheidung wird umgesetzt und die technische Neuerung eingesetzt. Zuletzt wird die Nützlichkeit der Innovation bestätigt oder auch nicht. Rogers fasst diesen Prozess in fünf Schritte zusammen: Kenntnisnahme, Meinungsbildung, Entscheidung, Durchführung und Bestätigung. Dieser Prozess wird in Abbildung 6 zusammengefasst.

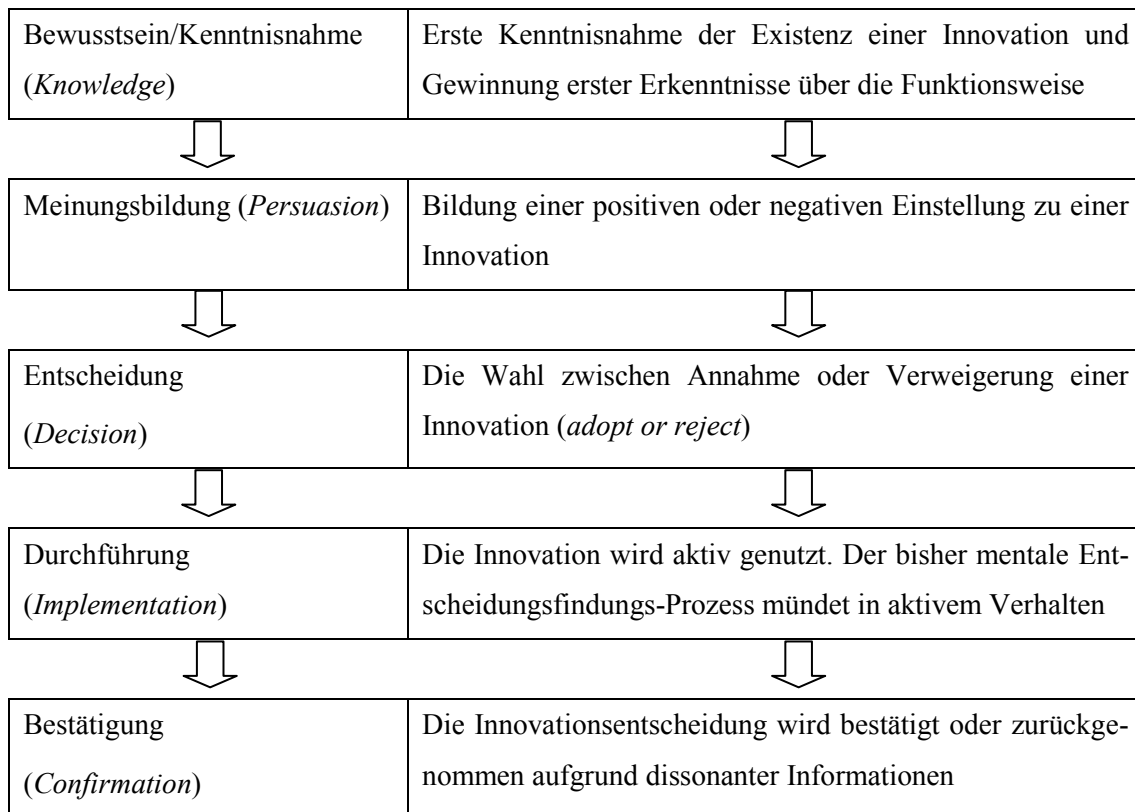


Abbildung 6: Der Adaptionsprozess einer Innovation in fünf Schritten nach Rogers (adaptiert aus E. M. Rogers, 2003, S. 168ff)

Dabei ist zu beachten, dass die Phase der Implementierung, sprich aktiven Nutzung, nur erreicht wird, wenn die Innovation eine Reihe adaptionsrelevanter Eigenschaften aufweist. Nach Rogers (2003) sind diese Eigenschaften: ein hoher relativer Vorteil (*relative advantage*), eine geringe Komplexität (*Complexity*), eine hohe Kompatibilität (*compatibility*), eine hohe Erprobbarkeit (*trialability*) und eine hohe Beobachtbarkeit (*observability*).

Kritik wird auch am Modell des individuellen Adoptionsprozess geübt. So besteht im Modell das Problem der Abgrenzung zwischen den einzelnen Schritten des Adaptionsprozesses (Conzelmann, 1995). Die Möglichkeiten der Innovationsanbieter, auf den Prozess Einfluss zu nehmen, und die Wirkung verschiedener Kommunikationskanäle werden außer Acht gelassen. Weiterhin wird der Prozess als lineare Abfolge einzelner Phasen dargestellt, Rückkopplungen und Vernetzungen im Adaptionsprozess werden so nicht berücksichtigt (vgl. Conzelmann, 1995; Richter, 1996). Dennoch findet das Diffusionsmodell von Rogers in vielen Bereichen Anwendung und Beachtung. Trotz der Einwände wird es aufgrund seiner leichten Handhabbarkeit, aber auch weil Alternativ-

modelle fehlen, als geeignet angesehen, den Adaptionsprozess von Innovationen zu beschreiben (Richter, 1996).

Wichtig ist noch, darauf hinzuweisen, dass auch bei Rogers, ähnlich dem TRA und TAM, soziale Normen beim Adaptionsprozess eine Rolle spielen. Bei Rogers betreffen soziale Normen etablierte Verhaltensmuster eines sozialen Systems. D.h. soziale Normen legen das Verhalten eines Akteurs fest und können so eine Veränderung fördern oder auch eine Hürde darstellen (E. M. Rogers, 2003).

1.3.5 Konzepte aus der Wissensforschung

Im folgenden Abschnitt sollen zwei Konzepte aus der Wissensforschung vorgestellt werden. Einmal die Knowledge Gap Hypothese von Tichenor und Kollegen aus dem Jahr 1970 und das Konzept der digitalen Spaltung, welches seit Mitte der 90er Jahre seine Anwendung findet.

1.3.5.1 Die Hypothese der wachsenden Wissenskluft (*Knowledge Gap*)

Die Hypothese der wachsenden Wissenskluft (*Knowledge Gap*) wurde von Phillip Tichenor und Kollegen erstmals im Jahr 1970 publiziert (Tichenor, Donohue, & Olien, 1970). Kern der sogenannten Wissensklufthypothese ist, dass mit zunehmendem Informationsfluss durch die Massenmedien die Wissenskluft zwischen Menschen mit höherem und Menschen mit niedrigerem sozioökonomischem Status wächst. Massenmedien waren zur damaligen Zeit vor allem das Fernsehen, das Radio und die Printmedien. Die Wissensklufthypothese bezieht sich allerdings nur auf Printmedien. Einschränkend stellen die Autoren fest, dass ihre These sich auf Themen aus der Wissenschaft und Politik bezieht und weniger auf Spezialinteressen, Unterhaltung oder Hobbys. Weitere Voraussetzungen: Es wird ausgeschlossen, dass erworbenes Wissen auch wieder verloren geht und dass die Massenmedien tatsächlich neues Wissen zu einem bestimmten Thema liefern können (Tichenor, et al., 1970).

Tichenor und Kollegen nennen in ihrer Arbeit fünf Faktoren, die die wachsenden Wissensunterschiede zwischen den beiden Statusgruppen plausibel machen sollen: formale Bildung, Lese- und Verständnisfertigkeiten, Vorwissen, soziale Kontakte und selektive Medienzuhwendung und selektives Behalten. Höher Gebildeten wird dabei eine höhere

Medienkompetenz, mehr Vorwissen, relevante soziale Kontakte, selektivere Informationssuche und eine höhere Affinität zu den Printmedien unterstellt. Dies alles führt dazu, dass Menschen mit einem höheren Bildungsstatus mehr Wissenszuwachs erfahren als Menschen mit einem niedrigen Bildungsstatus. Zwar wächst das Wissen der unteren Bildungsschichten auch, aber nicht in dem Maß wie bei höheren Schichten, sodass sich die Kluft immer weiter vergrößert (Tichenor, et al., 1970).

Damit wird ein Grundprinzip der Demokratie in Frage gestellt: freie Informationen für alle. Menschen mit höherem Bildungsstandard haben demnach bessere Chancen ihr Wissen zu vermehren, als weniger gebildete Menschen.

Kritik erfährt die Ursprungsstudie unter anderem durch die normative Annahme, dass politisches und wissenschaftliches Wissen von allgemeiner Bedeutung ist (Holst, 2000). Des Weiteren wird die vereinfachte Annahme kritisiert, dass sich der sozioökonomische Status alleine über Bildung erklären lässt (Bonfadelli, 2007). Auch fehlt sowohl in der Ursprungsstudie als auch in vielen Folgestudien die theoretische Begründung für den jeweils verwendeten Wissensbegriff. Tichenor und Kollegen griffen einen Teil der genannten Kritikpunkte auf und modifizierten 1973 ihre Hypothese. Die Wissenskluft vergrößert sich demnach nicht nur in Abhängigkeit vom sozioökonomischen Status, sondern ist auch abhängig vom jeweiligen Thema. Bei lokalpolitischen Themen fallen die bildungsabhängigen Wissensunterschiede deutlich geringer aus, ebenso in kleineren und homogeneren Gemeinden. Bei Themen, die persönlich betroffen machen oder auch Konfliktpotential haben, können Wissensunterschiede ganz wegfallen. Zudem lässt sich feststellen, dass sich im Laufe der Zeit der Wissensstand angleicht, wenn das Medieninteresse an einem Thema nachlässt (Tichenor, Rodenkirchen, Olien, & Donohue, 1973).

Allgemeine Kritik erfährt die Wissensklufthypothese vor allem durch die Vielzahl von Querschnittstudien zur empirischen Überprüfung. Beim Querschnittsdesign wird die wachsende Wissenskluft durch einen Vergleich von Viel- und Wenignutzern bestimmter Massenmedien gemessen. Hier wird davon ausgegangen, dass die Korrelation zwischen Wissen und Bildung bei den Vielnutzern stärker ausfällt. Methodisch nötig zur Untermauerung einer wachsenden Kluft wären aber Längsschnittstudien (vgl. Bonfadelli, 2007; Eveland Jr & Scheufele, 2000).

Studien zur Wissenskluft aktuelleren Datums beziehen neben den Printmedien auch das Fernsehen mit ein. Wird den Printmedien noch ein Mittelklasse-Bias nachgesagt, so gilt

für das Fernsehen eher ein „*lower-class-bias*“ (Eveland Jr & Scheufele, 2000, S. 220). Von Informationskampagnen, die über das Fernsehen laufen, profitieren Statusniedrige dann überproportional und Wissensklüfte können eingeengt werden. Dazu kommt es allerdings nur, wenn die Informationen verständlich aufbereitet werden (Shingi & Mody, 1976). Tichenor und Kollegen erkannten bereits 1970 die Potentiale des Fernsehens und bezeichnen dieses Medium als potentiellen „*Knowledge-Leveler*“ (S. 176).

Gründe für diese Nivellierung der Wissensunterschiede liegen unter anderem in einer bildungsunabhängigen Fernsehnutzung. In einer Studie von 1999 konnte Kwak am Beispiel der amerikanischen Präsidentschaftskampagne nachweisen, dass das Fernsehen in der Lage ist, bildungsabhängige Wissensklüfte signifikant zu reduzieren (Kwak, 1999).

1.3.5.2 Das Konzept der digitalen Spaltung (*Digital Divide*)

Mit dem technischen Fortschritt hat sich die Medienlandschaft seit den 1970er Jahren weiter stark verändert. Neben Fernsehen, Radio und Printmedien kamen das Internet bzw. Computer als neue Kommunikations- und Informationstechnologie hinzu. Unter dem Begriff des „*Digital Divide*“ wird seit Mitte der 1990er Jahre die digitale Spaltung der Wissensgesellschaft diskutiert. Dabei ist die These von der digitalen Spaltung keine ausgearbeitete Theorie, sie beschreibt vielmehr digitale Unterschiede innerhalb der Bevölkerung, aber auch transnational und sucht nach Kriterien, die das Phänomen empirisch erfassen können (Welsch, 2002).

Ein zentrales Element moderner Demokratien ist die Teilhabe möglichst aller am öffentlichen Diskurs. Hierzu ist ein angemessenes Wissen notwendig, wobei die Massenmedien entsprechende Informationen zu wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und politischen Themen verbreiten. Gerhards & Schäfer (2007) sehen die Massenmedien in der Pflicht „*Bürger in Demokratien mit ihrer Berichterstattung zur gesellschaftlichen Teilhabe zu ermächtigen*“ (S. 210). Idealerweise soll über die Verbreitung von Informationen über die Medien (Fernsehen, Radio, Printmedien und das Internet) die soziale Teilhabe aller Gesellschaftsmitglieder gleichermaßen erhöht werden. Im Falle des Internets werden aber Teile der Bevölkerung ausgeschlossen. Hier spricht man dann von digitaler Spaltung, d.h. von der wachsenden Ungleichheit durch die Informationsverteilung bei verschiedenen Bevölkerungsgruppen (Kümmel, Scholz, & Schuhmacher, 2004). Information und Wissen bedeuten aber auch soziale Ressourcen und gesellschaftliche

Gleichberechtigung, ein Ausschluss davon verstärkt vorhandene Ungleichheiten noch (Bonfadelli & Friemel, 2015).

Die meisten Arbeiten und Studien zur digitalen Spaltung beziehen sich nur auf die Nutzung und Verfügbarkeit des Internets mittels Computer oder Laptop, einige wenige Arbeiten benutzen den Begriff digitale Technologien und schließen damit Smartphones, Tablets u.Ä. mit ein. Gemeinsam ist allen Arbeiten die Verfügbarkeit und Nutzung des Internet als zentralem Element.

Studien zur digitalen Spaltung konnten nachweisen, dass bezüglich des Internetzugangs und der Internetnutzung statusspezifische Unterschiede bestehen (vgl. Mossberger, Tolbert, & McNeal, 2007; van Dijk, 2005; Zillien & Hargittai, 2009). Personen innerhalb einer Gesellschaft, die wirtschaftlich und sozial schlechter gestellt sind, profitieren weitaus weniger von der Verfügbarkeit des Internets als besser gestellte Personen. Das gleiche gilt für den Vergleich zwischen entwickelten und weniger entwickelten Staaten (Zillien, 2009).

Viele Untersuchungen zur digitalen Spaltung beziehen sich dabei auf Aspekte aus der Wissensklutforschung, da die theoretischen Überlegungen und empirischen Ergebnisse dieses Ansatzes zahlreiche Anknüpfungspunkte bieten (Bonfadelli, 2002). *„In Analogie zu den theoretischen Positionen der Wissensklutforschung geht die Forschung zur digitalen Spaltung von der generellen Annahme aus, dass die Verbreitung und gewinnbringende Verwendung der digitalen Technologien vom sozioökonomischen Status einer Person (Mikroebene) und von der volkswirtschaftlichen Potenz eines Landes (Makroebene) begünstigt wird und sich damit bestehende soziale und transnationale Klüfte durch die Verbreitung dieser Technologien eher verstärken als verringern“* (Marr & Zillien, 2010, S. 257).

Auch in Deutschland haben nicht alle Bevölkerungsgruppen einen Zugang zu den neuen Informations- und Kommunikationsmedien und kein Wissen über die Nutzung derselben, die digitale Spaltung der Bevölkerung ist auch hier gegeben. Der *„D21 - Digital - Index 2014“* misst die Entwicklung der digitalen Gesellschaft in Deutschland. Danach haben aktuell in Deutschland immer noch 23% der Bevölkerung keinen Zugang zum Internet, wobei bei den über 60-Jährigen der Anteil bei 38% liegt. Auch was die Kompetenz, Nutzungsvielfalt und Haltung gegenüber digitalen Medien betrifft, schneiden die Älteren schlechter ab. Geschlecht und Bildung tragen zusätzlich zum Digitalisie-

rungsgrad bei. Frauen besitzen insgesamt deutlich weniger digitale Geräte als Männer und nutzen das Internet weniger häufig. Auch die Bildung korreliert positiv mit dem Zugang, der Nutzungsvielfalt, der Kompetenz und der Haltung gegenüber dem Internet (D21 - Digital - Index 2014).

Hinkelbein (2004) stellt fest, dass die digitale Spaltung in Deutschland vor allem untere soziale Schichten betrifft, aber auch ethnische Minderheiten. Des Weiteren sind Alter und Geschlecht weitere Kriterien, die die digitale Spaltung markieren.

Die Hypothese der wachsenden Wissenskluft und der digitalen Spaltung fanden auch politische und gesellschaftliche Beachtung. Seit Ende der 1990er Jahre wird versucht, mit Initiativen und Programmen der digitalen Spaltung entgegenzuwirken. Exemplarisch sollen hier vier Initiativen genannt werden. So wurde 1999 die Technologieinitiative D21 ins Leben gerufen mit dem Ziel, die digitale Spaltung in Deutschland zu verhindern. Die Initiative D21 ist laut Homepage *„Deutschlands größte Partnerschaft von Politik und Wirtschaft zur Ausgestaltung der Informationsgesellschaft“* (<http://www.initiativesd21.de/ueber/>, Stand 10.10.2015).

Unter der Schirmherrschaft des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie und des Bundesministeriums für Familien, Senioren, Frauen und Jugend wurde 2002 die Stiftung Digitale Chancen ins Leben gerufen, um den chancengleichen Zugang zur Informationsgesellschaft zu fördern. Ziel der Stiftung ist es, *„[...] Menschen für die Möglichkeiten des Internet zu interessieren und sie bei der Nutzung zu unterstützen. So können sie die Chancen dieses digitalen Mediums erkennen und für sich nutzen“* (Homepage der Stiftung Digitale Chancen <http://www.digitale-chancen.de/content/sections/static.cfm/key.2>; Stand 10.10.2015).

Die Telekom hat ein eigenes Handlungsfeld *„Connect the Unconnected“* mit dem Ziel, möglichst vielen Menschen einen Zugang zu modernen Informations- und Kommunikationstechnologien zu ermöglichen, um so die digitale Spaltung in unserer Gesellschaft zu schließen. Die Telekom schreibt dazu in ihrem Corporate Responsibility Bericht 2010: *„Eine stabile flächendeckende Infrastruktur allein reicht nicht aus, um die digitale Spaltung – den ‚Digital Divide‘ – in der Gesellschaft zu schließen. Vor allem in den Industrienationen wird der Anteil älterer Menschen immer größer. Ihnen mangelt es häufig an konkreten Möglichkeiten, den kompetenten Umgang mit neuen Medien zu erlernen. Entsprechend groß ist die Hürde, diese für sich nutzbar zu machen. Körperli-*

che Behinderungen, aber auch unzureichende Bildungschancen und mangelnde materielle Ausstattung mit IT-Infrastruktur können zusätzliche Barrieren schaffen, die Menschen von der Informations- und Wissensgesellschaft ausschließen. Mit dem Handlungsfeld ‚Connect the Unconnected‘ unserer CR-Strategie haben wir es uns deshalb zum Ziel gesetzt, die moderne ICT möglichst vielen Menschen zugänglich zu machen“ (S. 21).

Schließlich wurde 2011 der Bundesverband „Initiative gegen digitale Spaltung - geteilt.de - e.V.“ gegründet (<http://www.geteilt.de/start/index.php>). Der Verband setzt sich ein für eine flächendeckende ungetaktete Breitbandinternetversorgung in Deutschland zu fairen Preisen.

Allen Initiativen gemein ist der Wunsch, der digitalen Spaltung entgegenzuwirken und allen Bevölkerungsgruppen eine Teilhabe an der Informations- und Wissensgesellschaft zu ermöglichen.

1.4 Die Bedeutung von Technik im Kontext der häuslichen Pflege – empirische Befunde

Der folgende Abschnitt beschreibt die Bedeutung von Technik im Kontext der häuslichen Pflege anhand von empirischen Befunden. Dabei wird zunächst die Systematik der Literaturrecherche beschrieben. Danach wird eine Klassifizierung und Ordnung von Technologien in der Pflege vorgenommen. Anschließend wird das Potential von Technik im Pflegekontext im Rahmen von großen Interventionsstudien, die die Belastung der pflegenden Angehörigen senken, erörtert. Des Weiteren wird eine Auswahl an Studien bzw. Reviews vorgestellt und diskutiert, die den Einsatz von konkreten neuen Technologien in der Pflege von Menschen mit Demenz untersuchen. Im Anschluss werden Befunde zu Anforderungen von pflegenden Angehörigen an neue Technologien in der Pflege von Menschen mit Demenz zusammengefasst.

1.4.1 Systematik der Literaturrecherche

In den folgenden Abschnitten sollen empirische Befunde aus der Literaturrecherche zum Thema „*Neue Technologien in der Pflege von Menschen mit Demenz*“ dargestellt werden. Um einen guten Überblick in die zu untersuchende Problematik zu bekommen,

wurde zu Beginn der Arbeit eine umfassende und systematische Literaturrecherche durchgeführt. Dabei lag der Schwerpunkt auf Studien, Reviews und Metaanalysen der letzten 15 Jahre (ab 2000), da die vorliegende Studie die Akzeptanz von neuen Technologien im Pflegekontext bei Menschen mit Demenz untersucht. Diese neuen Technologien, wie sie hier definiert sind, gab es zu einem früheren Zeitpunkt entweder noch gar nicht oder die Produkte waren technisch noch nicht ausgereift. Bei Publikationen, die, obwohl sie weiter zurückliegen, bedeutend erscheinen, wurde auf die engere Zeitvorgabe verzichtet.

Darüber hinaus wurden auch Projekt-Berichte (z.B. ASTRID, ENABLE), Broschüren und Informationen auf Webseiten (z.B. von der Deutschen Alzheimer Gesellschaft) berücksichtigt.

Folgende Datenbanken und Suchmaschinen wurden für die Literaturrecherche verwendet: Web of Science, PsychInfo, PubMed, ProQuest, CINAHL, The Cochrane Library, IEEE (Institute of Electrical and Electronical Engineers), Google und Google Scholar. Die Suchbegriff-Kaskaden setzten sich aus Begriffszusammenhängen zum Thema Demenz (dementia), Technik (technology) und Pflege (care) zusammen. Hierbei wurden folgende Schlüsselwörter in verschiedenen Kombinationen mit einbezogen: Alzheimer*, technolog*, new technolog*, dement*, care, caregiver, caregiver burden, elderly, older people, senior*, assistive technolog*, acceptance, awareness, AAL, ambient assisted living, smart home, smart house, technology acceptance, technology acceptance model, TAM. Die Sterne „*“, die die jeweiligen Begriffe abkürzen, sorgen dafür, dass sowohl der Plural, als auch sinnverwandte Wörter des jeweiligen Begriffs berücksichtigt werden. Mit „technolog*“ wird zum Beispiel nach technology und technologies gesucht.

Die erste Runde der Literaturrecherche war völlig ergebnisoffen und diente in erster Linie einer Einarbeitung ins Thema. Hier wurde zunächst nicht nach Studienqualität unterschieden, vielmehr war es wichtig, einen ersten Überblick über die Thematik zu bekommen. Neben Originalarbeiten und Publikationen aus peer-reviewed Zeitschriften wurde deshalb auch nach Forschungsberichten, Projektberichten und Webseiten gesucht, die Informationen zu diesem Thema liefern konnten. Es wurden so insgesamt 73 Publikationen, Berichte und Internetquellen gefunden.

Vertieft wurde diese Recherche anschließend in dreierlei Hinsicht. Zum einen mit Hilfe einer Sekundärsuche über die jeweiligen Literaturlisten am Ende des jeweiligen Papers. Zum anderen wurden die Publikationslisten von Autoren, die sich als Experten von Technologien in der Pflege von Menschen mit Demenz erwiesen, durchgearbeitet (z.B. L.N. Gitlin, S.J. Czaja oder H. Mollenkopf). Zusätzlich wurden die Zeitschriften, die viele Treffer aufweisen konnten, noch einmal anhand des Archives von Hand für die letzten 10 Jahre durchgesehen (z.B. *Technology & Disability*, *Gerontechnology* oder *Journal of Dementia Care*).

Berücksichtigt wurden Publikationen in Englisch und Deutsch. Was die einbezogenen Länder betrifft, so war auch dies ergebnisoffen. Es hat sich jedoch gezeigt, dass die gefundenen Publikationen schwerpunktmäßig aus den USA, Skandinavien, Großbritannien und Japan kommen und nur einige wenige aus Deutschland. Nach Ende der Erhebungsphase wurden 2014 und 2015 weitere Literaturrecherchen wie oben beschrieben durchgeführt, um für die Verschriftlichung der Arbeit auf aktuelle Publikationen zurückgreifen zu können.

Die Ergebnisse der oben beschriebenen Literaturrecherchen werden in den folgenden Abschnitten dargestellt. Im ersten Abschnitt wird eine Klassifizierung und Ordnung von Technologien in der Pflege vorgenommen. Anschließend wird auf Befunde der sogenannten „*caregiver burden literature*“ eingegangen. In einem weiteren Abschnitt sollen die Befunde der gefundenen Studien, die den Einsatz neuer Technologien im häuslichen Umfeld in der Pflege von Menschen mit Demenz untersuchen, systematisch dargestellt und diskutiert werden. Im letzten Abschnitt werden Befunde zu den Anforderungen von pflegenden Angehörigen an neue Technologien in der Pflege von Menschen mit Demenz dargelegt.

1.4.2 Klassifizierung und Ordnung von Technologien in der Pflege

Um Technologien, die in der Pflege von Menschen mit Demenz eingesetzt werden können, sinnvoll zu ordnen und zu klassifizieren, werden im folgenden Abschnitt Klassifizierungen aus verschiedenen Bereichen der Literatur auf ihre Anwendbarkeit für diese Studie hin überprüft.

Die einfachste Möglichkeit zur Klassifizierung wäre die Einteilung in sogenannte Low Technologies und High Technologies. Dabei werden unter Low Technologies einfache technische Hilfen verstanden werden, wie z.B. Haltegriffe oder große Kalender zur besseren Orientierung. High Technologies basieren dagegen eher auf der Grundlage von Elektronik (Lesnoff-Caravaglia, 1988). Da der Fokus dieser Arbeit auf neuen Technologien in der Pflege von Menschen mit Demenz und deren Akzeptanz liegt, also auf High Technologies, macht diese einfache Einteilung keinen Sinn.

Eine erste Anlaufstelle für Betroffene ist die Deutsche Alzheimer Gesellschaft, die auf ihrer Homepage Informationen, Tipps und Adressen zum Thema Demenz anbietet. Unter *„Hilfen für Menschen mit Demenz und deren Angehörige“* ist auch ein Link zu *„technischen Hilfen“*.

Die Liste dort ist sehr allgemein gehalten, die technischen Hilfen werden in insgesamt neun Problembereichen gegliedert: Sicherung der Eingangstüre, getrennte Schlafräume, Wasserhähne, Stürze und Verletzungen, Telefon, Herd und Brand, Feuer, Demenzkranke gehen weg und finden nicht mehr zurück, Datum und Uhrzeit. Hier wird vor allem Wert auf den Sicherheitsaspekt gelegt und nur ein kleiner Teil an potentiellen technischen Hilfen kurz angerissen.

Eine weitere Möglichkeit der Klassifizierung kann aus der deutschen Studie von Heeg und Kühnle herangezogen werden, die sich mit der Nutzung neuer Technologien in der Pflege von Menschen mit Demenz auseinandersetzt (Heeg & Kühnle, 2005). Dort werden neue Technologien in drei Bereiche gegliedert: Sicherheit, Kompetenzerhaltung und Anregung. Hier hat der Bereich Sicherheit ein großes Gewicht mit neun Unterkategorien (Herdsicherung, Rauchmelder, Bewegungsmelder, Bewegungsmatten, Pflegebettenfernüberwachung, Sturzdetektor, Türsicherung, Lagesensoren, Personenortung), Kompetenzerhaltung hat vier Unterkategorien (Sensorgesteuerte Beleuchtung, Wasserüberlaufsensor, Tablettenkarussell, elektronischer Kalender) und Anregung nur drei (PC Hard- und Software, Internetplattformen, Musikwürfel) (Heeg & Kühnle, 2005). Die hier vorgenommene Kategorisierung ist ebenfalls stark auf den Sicherheitsaspekt ausgerichtet. Gerade die Unterteilung zwischen Sicherheit und Kompetenzerhaltung lässt sich anhand der Beispiele nicht klar voneinander trennen. So kann nicht hinreichend begründet werden, wieso beispielsweise der Wasserüberlaufsensor in die Kategorie Kompetenzerhaltung gehört und nicht in die Kategorie Sicherheit wie z.B. die Herdsicherung

oder umgekehrt. Soziale Komponenten und Kommunikation kommen hier ebenfalls zu kurz.

Fleming und Sum (2010a) untersuchten in einer Studie für Australien die Effektivität von Technologien in der Pflege von Menschen mit Demenz (Fleming & Sum, 2010a). Hier werden Technologien in sechs Kategorien eingeteilt: 1. Unabhängigkeit, Prompts und Erinnerungen (Independence, prompts and reminders); 2. Sicherheit und Schutz (Safety and security); 3. Kommunikation (Communication); 4. Freizeit und Lebensstil (Leisure and lifestyle); 5. Unterstützung pflegender Angehöriger (Carer support). 6. Therapeutische Interventionen (therapeutic Interventions). Die Studie schließt auch technische Interventionen in Pflegeheimen mit ein, die vorliegende Studie beschränkt sich allerdings auf die häusliche Pflege. Die Trennung zwischen den einzelnen Kategorien ist hier ebenfalls nicht klar genug. So wird unter der Rubrik „*carer support*“ beispielsweise ein interaktives Sprachdialogsystem (IVR - interactive voice response) vorgestellt, welches dem pflegenden Angehörigen unter anderem die Möglichkeit gibt, Informationen und Hilfe 24 Stunden/Tag in Anspruch zu nehmen. Ein solches Dialogsystem passt aber auch in den Bereich Kommunikation. Für den vorgeschlagenen Bereich „*leisure and lifestyle*“ wurde beispielsweise keine einzige Studie bzw. Technologie gefunden (Fleming & Sum, 2010a).

Lauriks und Kollegen (2007) untersuchten in ihrem Review Informations- und Kommunikationstechnologien in der Pflege von Menschen mit Demenz. Hier werden neue Technologien in vier Bedürfnisbereiche („*needs area*“) eingeteilt:

allgemeine und personalisierte Information (general and personalized information), Unterstützung im Hinblick auf die Symptome von Demenz (support with regard to symptoms of dementia), soziale Kontakte und Gesellschaft für die Person mit Demenz (social contact and company for the person with dementia) und Gesundheitsüberwachung und wahrgenommene Sicherheit für die Person mit Demenz (health monitoring and perceived safety for the person with dementia) (Lauriks, et al., 2007). Mit dieser Einteilung wird nicht einseitig auf den Sicherheitsaspekt abgehoben, sondern vielmehr versucht, auch anderen Aspekten in gleicher Weise gerecht zu werden. Insbesondere „*sozialer Kontakt und Interaktion*“ sind Bereiche, die in der Forschung bisher oft zu kurz kommen (vgl. Orpwood, et al., 2007; Sixsmith, Gibson, Orpwood, & Torrington, 2007; Sixsmith, Orpwood, & Torrington, 2007). Bei Lauriks und Kollegen (2007) sind die

einzelnen Kategorien klarer voneinander abgrenzbar, als in anderen Publikationen, selbst wenn es hier natürlich auch zu Überschneidungen kommen kann. Diese Überschneidungen lassen sich jedoch nie ganz ausschließen. Gerade durch die gestiegenen Möglichkeiten von Vernetzungen von neuen Technologien und Systemen werden die Übergänge immer fließender (Mollenkopf, Schakib-Ekbatan, Oswald, & Langer, 2005).

Für die vorliegende Studie werden neue Technologien dahingehend untersucht, ob pflegende Angehörige sie nutzen würden, im Sinne einer Einstellungsakzeptanz. Um ein möglichst umfassendes Bild zu liefern, soll die Akzeptanz verschiedene Technologien untersucht werden, die in der Pflege von Menschen mit Demenz eingesetzt werden können. Die Auswahl der Technologien für die vorliegende Arbeit orientiert sich dabei stark an den Bedürfnisbereichen, wie sie Lauriks und Kollegen definiert hatten, da hier die Kategorien gut abgrenzbar sind und nicht einseitig auf Sicherheitsaspekte Wert gelegt wird. Mit einer Modifikation: der Bereich „*Gesundheitsüberwachung und wahrgenommene Sicherheit für die Person mit Demenz*“ wurde für die vorliegende Arbeit in zwei verschiedene Bereiche getrennt. Einmal haben Technologien aus dem Bereich Gesundheitsüberwachung auch einen präventiven Charakter, da sie beispielsweise Gesundheitsdaten speichern. So können Veränderungen in Gesundheitsparametern (z.B. Blutdruck oder Gewicht) zeitnah erkannt und es kann rechtzeitig eingegriffen werden. Zum anderen kann eine Gesundheitsüberwachung auch für pflegende Angehörige selbst eingesetzt und genutzt werden, während die anderen Sicherheitstechnologien (z.B. ein Ortungssystem oder eine Haustürüberwachung) ausschließlich für die Sicherheit der Menschen mit Demenz konzipiert werden. Wenn ältere pflegende Angehörige stürzen und der Angehörige mit Demenz nicht in der Lage Hilfe zu holen, ist eine Gesundheitsüberwachung im Sinne von Sturzerkennung über Sensoren und automatischem Notruf auch für die pflegenden Angehörigen sinnvoll. Das bedeutet, dass für diese Arbeit folgende Klassifizierung zur Einteilung von neuen Technologien herangezogen wird: 1. Sicherheit für die Person mit Demenz, 2. Unterstützung im Hinblick auf die Symptome von Demenz, 3. allgemeine und personifizierte Information, 4. soziale Kontakte und Gesellschaft für die Person mit Demenz, 5. Gesundheitsüberwachung.

1.4.3 Die Rolle von Technik bei Interventionsstudien zur Reduzierung der Belastung der pflegenden Angehörigen

Für das Potential von Technik in der häuslichen Pflege gibt es mittlerweile zahlreiche Befunde, die zwar oft auf kleinen Stichproben beruhen, aber dennoch sehr vielversprechend sind (vgl. Abschnitt 1.4.4). Interventionsstudien mit großen Stichproben und Metaanalysen zur Reduzierung der Belastung von pflegenden Angehörigen konzentrieren sich bisher aber hauptsächlich auf psychosoziale Interventionen. In diesem Abschnitt werden die Befunde aus diesen Studien zur Reduzierung der Belastung von pflegenden Angehörigen kurz dargestellt.

Im Bereich der Angehörigenforschung gibt es eine Reihe von großangelegten Interventionsstudien, die darauf abzielen, die Situation für die pflegenden Angehörigen zu verbessern. Dabei werden verschiedene Interventionen hinsichtlich ihrer Effekte bewertet. Im Folgenden werden zunächst zwei Metastudien und ein systematischer Review beschrieben, die die Effekte solcher Interventionen auf die Pflegenden untersuchten. Anschließend wird das REACH-Projekt aus den USA vorgestellt, eine Studie mit 1221 Teilnehmern, in der neben psychosozialen Interventionen zur Belastungsreduzierung pflegender Angehöriger auch neue Technologien eine Rolle spielen. Dabei bleibt aber festzuhalten, dass sich die Interventionen, die sich auch in entsprechenden Metaanalysen wiederfinden, oft auf psychosoziale Interventionen beschränken und Technologien zur Verbesserung der Situation der Angehörigen meistens keine oder allenfalls eine untergeordnete Rolle spielen.

Die Metaanalyse von Pinquart und Sörensen (2006) untersuchte 127 Interventionsstudien, die zwischen 1982 und 2005 publiziert wurden und sich auf pflegende Angehörige von Menschen mit Demenz beschränken. Die untersuchten Interventionen wurden in 7 Gruppen eingeteilt: psychoedukative Interventionen, kognitive Verhaltenstherapie, Beratung und Fallmanagement, allgemeine Unterstützung, Pflegepausen für den Angehörigen, Training des Patienten und Mehrkomponenten-Interventionen. Die Outcome-Variablen waren Belastung, Depression, subjektives Wohlbefinden, Fähigkeiten/Wissen des Pflegenden und Symptome bei dem Demenzkranken. Die Interventionen hatten im Durchschnitt signifikante, aber kleine Effekte auf die Outcome-Variablen. Nur multimodale Interventionen reduzierten das Risiko einer Heimeinweisung. Psychoedukale

Interventionen hatten dabei den breitesten Effekt, alle anderen Interventionen waren domänenspezifisch (Pinquart & Sörensen, 2006).

Die Metaanalyse von Brodaty und Kollegen (2003) untersuchte 30 Interventionsstudien mit pflegenden Angehörigen von Demenzpatienten, die zwischen 1985 und 2001 publiziert wurden. Die Studien beschränkten sich dabei auf psychosoziale Interventionen, wie Stressmanagement, Beratung des Pflegenden, Familienberatung, Weiterbildung, Selbsthilfegruppen, Training und Unterstützungsprogramme. Wichtigste Outcome-Variablen in den Studien waren psychische Morbidität und Belastung. Andere Studien verknüpften Outcome-Variablen wie Bewältigungsfähigkeit und soziale Unterstützung mit Maßen von psychischen Leiden und Belastung, um ein Hauptkriterium zu formulieren. Die Interventionen hatten einen signifikanten Nutzen bzw. eine Verbesserung bezogen auf diese Hauptkriterien, aber auch auf psychische Leiden, Wissen des Pflegenden und die Gemütslage des Patienten. Ein positiver Effekt auf die Belastung des Pflegenden konnte allerdings nicht nachgewiesen werden. Die Effekte waren am größten, wenn zusätzlich zum pflegenden Angehörigen auch der Patient in die Intervention mit einbezogen wurde. In vier von sieben Studien konnte sogar nachgewiesen werden, dass durch die Intervention eine Heimeinweisung verzögert werden konnte. Die Autoren stellen weiter fest, dass die Güte der Studien in den letzten 17 Jahren zugenommen hat (Brodaty, Green, & Koschera, 2003).

Parker und Kollegen (2009) untersuchten in ihrem systematischen Review die Effekte von Interventionen bei pflegenden Angehörigen von Menschen mit Demenz. Eingeschlossen wurden 40 Publikationen, wovon drei systematische Reviews, drei Metaanalysen und 36 randomisierte kontrollierte Studien waren. Interventionen waren dabei definiert als formale Ansätze, die die Pflegenden in ihrer Rolle unterstützen sollen und weiter die Pflegeplanung, das Pflegemanagement und Mitglieder des professionellen Pflorgeteams unterstützen. Dabei konzentrierten sich die Interventionen auf das Trainieren der Fähigkeiten des pflegenden Angehörigen und deren Bildung/Weiterbildung sowie Selbsthilfegruppen und Unterstützungsprogramme. Auch hier handelte es sich ausschließlich um psychosoziale Interventionen. Parker und Kollegen (2008) wiesen in ihrem Review positive Effekte von psychoedukalen und Mehrkomponenten Interventionen nach, wenn diese gut designt und geplant sind. Für die praktische Umsetzung bedeutet das, dass innerhalb der Intervention die Möglichkeit bestehen sollte, den De-

menzpatienten mit einzubeziehen, die aktive Weiterbildung von Pflegenden gefördert werden sollte, individualisierte Unterstützungsprogramme sinnvoller sind als Gruppensitzungen, Informationen fortlaufend zugänglich sein sollten und der Demenzpatient bei Verhaltensverschlechterungen Ziel der Intervention sein sollte. Wenig Sinn dagegen macht es, dem pflegenden Angehörigen einfach eine Selbsthilfegruppe zu empfehlen, nur Informationsmaterial zur Selbsthilfe zur Verfügung zu stellen oder nur Peer-Unterstützung anzubieten (Parker, Mills, & Abbey, 2008).

Eine großangelegte Interventionsstudie schließlich kommt aus den USA: das REACH-Projekt (*Resources for Enhancing Alzheimer's Caregivers Health*). Hier wurde erstmals auch der Einsatz moderner Technologien als mögliche Intervention zur Reduzierung der Belastung in der Pflege von Menschen mit Demenz berücksichtigt. Diese Interventionsstudie ist das bisher größte und umfangreichste Projekt zur Evaluation von Interventionen für pflegende Angehörige von Demenzpatienten. Hier kamen neben den oben erwähnten psychosozialen Interventionen auch fortschrittliche Technologien als Intervention zum Einsatz (Gitlin, Belle, et al., 2003). Das Projekt war so angelegt, dass in sechs amerikanischen Städten (Birmingham, AL; Boston, MA; Memphis, TN; Miami, FL; Palo Alto, CA und Philadelphia, PA) insgesamt neun Interventionen von unterschiedlicher Dauer und Intensität mit Kontrollbedingungen (meist die Routineversorgung) verglichen wurden. Dabei kamen pro Standort maximal zwei Interventionen zum Einsatz. Die Stichprobe umfasste insgesamt 1222 Teilnehmer. Outcome-Variablen waren Belastung durch die Pflege und Depressionen. Bei der Belastung waren die Interventionsgruppen den Kontrollgruppen überlegen. Bei der Outcome-Variablen Depression konnte nur für Miami ein signifikanter Zusammenhang festgestellt werden. Die Interventionen in Miami waren eine Familientherapie verbunden mit einer Computer-Telefon-Technologie, bei der mit Hilfe eines Screen-Phones zahlreiche Anwendungen möglich waren. Das Screen-Phone verfügt neben der Telefonfunktion über folgende weitere Eigenschaften: Text- und Sprachnachrichten, die während den Interventionssitzungen empfangen und gesendet werden können; Telefonkonferenzen mit bis zu acht Teilnehmern gleichzeitig; Zugang zu Informationen zu Ernährung und anderen formellen Ressourcen; Orientierungshilfen für die demenzkranke Person; Beschäftigungsalternativen, die den Menschen mit Demenz beschäftigen und so für Pausen für den pflegenden Angehörigen sorgen (vgl. Gitlin, Liebman, & Winter, 2003; Wisniewski, et al., 2003).

Gitlin und Kollegen konnten somit nachweisen, dass Technologien bei Interventionen zur Verbesserung der Situation von pflegenden Angehörigen durchaus eine Rolle spielen. In ihrer Schlussfolgerung weisen sie abschließend darauf hin, dass Interventionen mehrschichtig und auf die individuelle Situation angepasst sein sollten.

1.4.4 Ausgewählte Befunde zum Einsatz von neuen Technologien in der häuslichen Pflege von Menschen mit Demenz – eine Übersicht über die Literatur

Die in Abschnitt 1.4.1 beschriebenen Literaturrecherchen konnten auch zeigen, dass sich das Thema Technik in der Pflege in letzten Jahren immer größerer Popularität erfreute. Um die Entwicklung bzw. den Anstieg an Publikationen deutlich zu machen, wurde mit den Begriffen „*dementia*“ and „*technology*“ and „*care*“ bei den Datenbanken „*psycINFO*“ und „*web of science*“ für die Jahre 1986 bis 2015 nach Publikationen gesucht und die Trefferzahl ausgewertet.

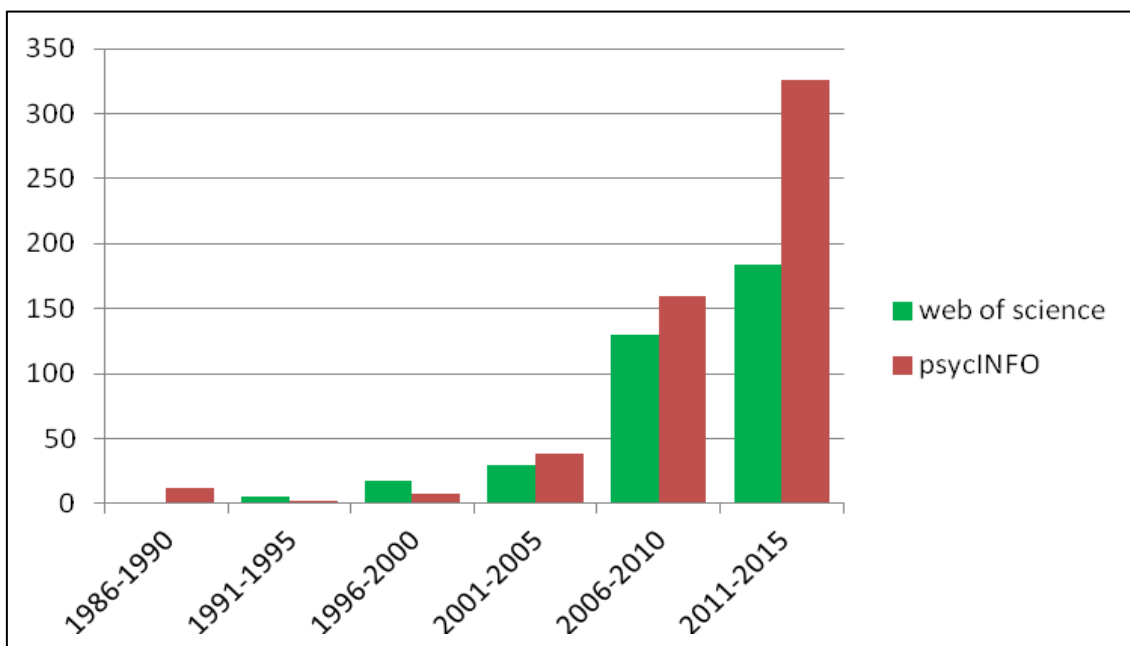


Abbildung 7: Anzahl an Veröffentlichungen zum Thema Demenz, Technik und Pflege bei den Datenbanken psycINFO und web of science

Wie aus Abbildung 7 ersichtlich wird, ist die Zahl der Veröffentlichungen nach 2005 rasant angestiegen. Gab es zuvor nur vereinzelt Publikationen bzw. Studien zum Einsatz von Technologien in der Pflege, ergab eine Suche bei psycINFO für die Jahre 2011-

2015 326 Treffer (Stand 19.06.2015) und bei web of science 184 Treffer (Stand 19.06.2015). Die Anzahl der Treffer sagt zunächst einmal nichts über die Qualität der Veröffentlichungen oder Studien aus, zeigt aber, dass dieses Thema die wissenschaftliche Diskussion erreicht hat. Über die oben beschriebene Literatursuche wurde eine Vielzahl an Publikationen gefunden, die sich alle mit dem Einsatz neuer Technologien in der Pflege von Menschen mit Demenz beschäftigen. Es hat sich aber auch gezeigt, dass ein großer Teil dieser Studien Fallstudien sind oder eine sehr kleine Stichprobe haben, was dann allgemeingültige Aussagen schwer macht. Mollenkopf und Kollegen (2005) kommen in ihrer Literaturrecherche zum Thema „*Technische Unterstützung zur Erhaltung von Lebensqualität im Wohnbereich bei Demenz*“ zu einem ähnlichen Ergebnis: „*Die Studien und ihre Ergebnisse beruhen fast ausschließlich auf sehr eingeschränkten Stichproben. Häufig beziehen sie sich auf Fallstudien oder auf Studienergebnisse mit nur geringen Fallzahlen in wenigen Modellversuchen*“ (S. 25).

Die Prüfung aller gefundenen Studien hinsichtlich Studiendesign und Qualität der Studie würde den Rahmen dieser Arbeit überschreiten. Bei der vorliegenden Arbeit handelt es sich auch nicht um einen systematischen Review. Um trotzdem einen guten und evidenzbasierten Überblick über den Stand der Forschung geben zu können, wird deshalb auf bereits publizierte Reviews zurückgegriffen, die das Thema Technik in der Pflege von Menschen mit Demenz im häuslichen Kontext aufgreifen. Hier haben die Autoren die Prüfung der eingeschlossenen Studien hinsichtlich ihrer Güte und Qualität bereits vorgenommen und eine abschließende Beurteilung abgegeben.

Einschlusskriterium für die Reviews war, dass das Thema Technik in der Pflege im häuslichen Kontext in irgendeiner Art und Weise behandelt wurde, sei es um die Effizienz oder Wirkung zu untersuchen oder auch um einen Überblick über vorhandene neue Technologien in der Pflege zu liefern. Dabei lag der Fokus auf neuen Technologien im Sinne von ausgereiften intelligenten Assistenzsystemen, die über einfache technische Hilfen hinausgehen, wie beispielsweise Pflegeroboter, Ortungsgeräte, Sensoren, Smart-home Anwendungen oder auch elektronische Erinnerungshilfen.

Die Zielgruppe musste zumindest in Teilen aus Menschen mit Demenz bestehen. Das ergab als mögliche Zielgruppe für den Einsatz von Technik entweder ganz spezifisch Menschen mit Demenz und/oder deren pflegende Angehörige, ältere Menschen (auch Menschen mit Demenz) oder auch Patienten, bei denen eine Subgruppe Menschen mit

Demenz waren. Es wurden alle Reviews eingeschlossen, bei denen mindestens eine Studie eingeschlossen war, die die jeweiligen Einschlusskriterien erfüllte. Mit Hilfe dieser Literatursauswahl lässt sich die Forschungslage gut abbilden.

Es bleibt noch festzuhalten, dass Martin und Kollegen (2008) in einem Cochrane Review die Wirksamkeit von Smarthome Technologien als Intervention für Menschen mit körperlichen Einschränkungen, kognitiven Beeinträchtigungen (Demenz) oder Lernbehinderung, die in der eigenen Häuslichkeit leben, untersuchen wollten. Gesucht wurde nach Studien, die folgende Kriterien aufweisen: Studienteilnehmer älter als 18 Jahre mit körperlichen Einschränkungen, Demenz oder einer Lernbehinderung; Smarthome Technologien (z.B. technische Assistenzsysteme, Überwachungssysteme, automatisiertes Wohnumfeld) als Intervention; objektive Maße als Outcome Variable, die den Einfluss der Intervention auf die Lebensqualität der Teilnehmer messen, Gesundheitsparameter oder gesellschaftliche Anforderungen an die Pflege beinhalten. Eingeschlossen werden sollten randomisierte kontrollierte Studien (RCTs), quasi-experimentelle Studien, kontrollierte vorher-nachher Studien (CBAs) und Unterbrochene-Zeitreihen-Analysen (IST). Es konnten keine Studien gefunden werden, die die Einschlusskriterien erfüllt haben. Martin und Kollegen schlussfolgern: *„This review highlights the current lack of empirical evidence to support or refute the use of smart home technologies within health and social care”* (Martin, Kelly, Kernohan, McCreight, & Nugent, 2008, S. 2). Es fehlen Studien, die robuste empirische Methoden anwenden.

Tabelle 1 zeigt auf den folgenden Seiten im Überblick die recherchierten 26 Reviews, die sich mit dem Thema neue Technologien auseinandersetzen, wobei immer ein Bezug zur Pflege von Menschen mit Demenz im häuslichen Umfeld gegeben war.

Tabelle 1: Ausgewählte Reviews zum Einsatz und Potential von neuen Technologien in der Pflege von Menschen mit Demenz

Autor/en	Studienziel	Anzahl eingeschlossener Studien bzw. besprochener Technologien	Verwendete Technologie(n)	Zielgruppe	Ausgewählte Ergebnisse/Befunde
(Armfield, Gray, & Smith, 2012)	Wirksamkeit/Nutzen der klinischen Anwendung von Skype (Telehealth)	1 Studie	Skype (PC und mobile Geräte)	Patienten (auch MmD)	<ul style="list-style-type: none"> • Nur eine kontrollierte klinische Studie • Es konnten keine größeren, gut designten Studien gefunden werden • Keine Aussagen möglich bezüglich Risiken/Nutzen von Skype im Anwendungsbereich Telehealth
(Bharucha, et al., 2009)	Identifizieren intelligenter AT, die besonders relevant für die Pflege von MmD sein können	58 Technologien	Intelligente AT (z.B. Kognitive Hilfen, Sensoren, Aktivitätserkennung)	MmD und die pflegenden Angehörigen	<ul style="list-style-type: none"> • Mehrzahl der Studien mit einem Fokus auf jüngeren Menschen mit Hirnschäden • Nur wenige klinische Studien beziehen MmD ein (hier drei Studien) • Viele Prototypen, weniger ausgereifte Produkte • Forderung nach nutzerzentriertem Design • Ethische Herausforderungen bezüglich AT bisher nicht geklärt (Privatsphäre)
(Blaschke, Freddolino, & Mullen, 2009)	Aktuelles Forschungswissen bezüglich der Wirksamkeit/Nutzen von AT und IKT im Alter	Keine Angabe	Intelligente AT, IKT	Ältere Menschen (auch pflegende Angehörige von MmD)	<ul style="list-style-type: none"> • Interventionsstudien zeigen vielversprechende Ergebnisse, aber kleine Stichproben und keine einheitliche Forschungsgrundlage erlauben keine klare Aussagen bezüglich Nutzen und Kosteneffizienz bzw. Ergebnisse sind nicht eindeutig • Bisher wenig RCT
(Boots, de Vugt, van Knippenberg, Kempen, & Verhey, 2014)	Internetbasierte Interventionen zur Steigerung des Wohlbefindens bei pflegenden Angehörigen von MmD	12 Studien	Internetbasierte Intervention zur Unterstützung pflegender Angehöriger von MmD	pflegende Angehörige von MmD	<ul style="list-style-type: none"> • Internetbasierte Interventionen können eventuell das Wohlbefinden pflegender Angehöriger steigern, es fehlen allerdings Studien mit entsprechender methodischer Qualität • Bisherige Ergebnisse vielversprechend, Potential ist offensichtlich da • Zu wenig RCT

Autor/en	Studienziel	Anzahl eingeschlossener Studien bzw. besprochener Technologien	Verwendete Technologie(n)	Zielgruppe	Ausgewählte Ergebnisse/Befunde
(Bowes, Dawson, & Greasley-Adams, 2013)	Wissenschaftlich belegte Nachweise bezüglich der Kosten und des Nutzens von Assistenzsystemen in der Pflege von MmD	59 Studien (davon 2 RCT, 1 CCT)	Intelligente AT	MmD und pflegende Angehörige	<ul style="list-style-type: none"> • Mangel an methodisch guten Studien zur Kostenanalyse von AT bei MmD und ihren pflegenden Angehörigen • Ergebnisse bisher trotzdem vielversprechend • Mehr Studien mit dem Fokus auf MmD gefordert
(Broadbent, Stafford, & MacDonald, 2009)	Akzeptanz von Pflege-Robotik	12 Roboter	Pflegeroboter (körperliche Unterstützung, Sicherheit, Überwachung, soziale Unterstützung, Kommunikation))	Ältere Menschen (auch MmD)	<ul style="list-style-type: none"> • Pflegeroboter haben großes Potential: unterstützen Unabhängigkeit, verbessern gesundheitliche Auswirkungen bei Älteren, reduzieren die Belastung von pflegenden Angehörigen • Faktoren, die die Akzeptanz beeinflussen, sind organisatorische, technische und individuelle Faktoren
(Broekens, Heerink, & Rosendal, 2009)	Unterstützung in der Pflege durch Roboter	43 Studien	Pflegeroboter (z.B. Paro, Aibo, Care-obot, Pearl, Robocare)	Ältere Menschen (auch MmD)	<ul style="list-style-type: none"> • Die meisten Studien berichten positive Effekte durch Pflegeroboter, die älteren Menschen reagieren positiv auf die Roboter • Aber wenig methodisch gute Studien mit guten Kontrollbedingungen • Mehrheit der Studien in Pflegeheimen und beschränkt auf Paro und Aibo
(Buettner, Yu, & Burgener, 2010)	Wissenschaftlich belegte Nachweise zum Nutzen von technischen Interventionen für MmD	10 Studien	10 verschiedene Interventionen (e.g. elektr. Erinnerungshilfe, Video-konferenzen, Sensoren in Smarthomes)	MmD und die pflegenden Angehörigen	<ul style="list-style-type: none"> • Ergebnisse durchweg positiv • Kleine Stichproben • Technische Interventionen haben das Potential, Gesundheitskosten zu sparen, pflegende Angehörige zu entlasten und helfen MmD besser, sicherer und erfüllter zu leben • Mobile Geräte und in-home Systeme, die einfach zu bedienen sind, sind für MmD und deren Angehörige besonders nützlich

Autor/en	Studienziel	Anzahl eingeschlossener Studien bzw. besprochener Technologien	Verwendete Technologie(n)	Zielgruppe	Ausgewählte Ergebnisse/Befunde
(Carswell, et al., 2009)	Die Rolle von intelligenten AT in der Betreuung von MmD in der Nacht	54 Studien	AT, die sinnvoll auch nachts eingesetzt werden (z.B. Kameras, Mikrofone, GPS, Sensoren)	MmD und die pflegenden Angehörige	<ul style="list-style-type: none"> ● Bisher hauptsächlich Forschung zu AT für die Pflege tagsüber, nur 4 Publikationen bezogen sich spezifisch auf die Pflege nachts ● Stürze und Unfälle durch mangelndes Licht auch nachts ● Kein Nachweis, dass tagesspezifische Technologien und Methoden nicht auch nachts angewendet können, aber auch kein Nachweis, dass sie es können. Hier ist mehr Forschung nötig ● Mehr Forschung nötig wie Technologie Lebensqualität verbessern und eine Heimeinweisung verzögern kann
(Cash, 2003)	AT für MmD	Übersicht über AT und Projekte	AT, Smarthomes, Telecare, einfache Technologien	MmD und die pflegenden Angehörigen	<ul style="list-style-type: none"> ● AT ist ein vielversprechender Entwicklungsbereich: Leben der MmD und ihrer Angehörigen verbessern, um ein längeres Verbleiben in der eigenen Häuslichkeit zu ermöglichen ● Mögliche Barrieren überwinden durch: behördenübergreifende Zusammenarbeit, Fachkräfte im Gesundheits- und Sozialwesen über Technik informieren, ethische Bedenken konstruktiv angehen, Benutzerzentrierter Ansatz bei der Entwicklung von AT
(Demiris & Hensel, 2008)	Gesundheitsbezogene Smarthome Anwendungen	114 Publikationen, 21 Smarthome Projekte	Smarthome Anwendungen (z.B. Vitalwerte messen und auswerten, Aktivitätsmessung zu Hause und Notfallerkennung, soziale Interaktion)	Ältere Menschen (auch MmD)	<ul style="list-style-type: none"> ● Einfluss von Smarthome Anwendungen auf klinischen Erfolg ist ungewiss ● Kleine Stichproben, z.T. Laborsetting oder Machbarkeitsstudien ● Ethische Fragen rund um Smarthome Anwendungen müssen geklärt werden ● Anwendungen müssen anwenderbezogen sein ● Umfassende und gründliche Studien sind notwendig, die technische, ethische, klinische, ökonomische und organisatorische Implikationen und Herausforderungen berücksichtigen

Autor/en	Studienziel	Anzahl eingeschlossener Studien bzw. besprochener Technologien	Verwendete Technologie(n)	Zielgruppe	Ausgewählte Ergebnisse/Befunde
(Evans, Harris, Kuppuswamy, Mougiakakou, & Kyriacou, 2011)	AT für ein unabhängiges Leben - Telecare	Übersicht über die Literatur zu Telecare	Telecare-Technologien	Potentielle Telecare Nutzer (auch MmD)	<ul style="list-style-type: none"> ● Telecare hat das Potential, eine selbstständige Lebensführung zu unterstützen, wird aber nur zu einem Bruchteil seiner Kapazität genutzt ● Wirksamkeit/Nutzen von Telecare muss noch etabliert werden; der Nutzen für die pflegenden Angehörigen muss quantifiziert werden ● Um die Vorteile von Telecare voll ausschöpfen zu können, muss sektorenübergreifend ein systematischer und kohärenter Ansatz verfolgt werden
(Fleming & Sum, 2010a)	Wirksamkeit/Nutzen von AT in der Pflege von MmD	35 Studien	AT in der Pflege von MmD (z.B. elektr. Finder von Gegenständen, Erinnerungshilfen, Bildtelefon, GPS, Telemedizin, Sensoren)	MmD und die pflegenden Angehörigen	<ul style="list-style-type: none"> ● Wenig solide empirische Befunde, um die Anwendung von AT in der Pflege von MmD zu stützen. ● Benötigt werden gut designte Studien mit größeren Stichproben ● Menschlicher Kontakt darf durch Technik nicht ersetzt werden ● Einfache Bedienung ist essentiell für Akzeptanz
(Gallagher-Thompson, et al., 2012)	Wirksamkeit und Effizienz von nicht-pharmazeutische Interventionen bei pflegenden Angehörigen von MmD (auch technische Interventionen)	Nicht spezifiziert	Besprochene technische Interventionen: Telecare, Telehealth, internetbasierte Unterstützung, online Angehörigengruppen, AT, DVD Produkte.	Pflegende Angehörige von MmD	<ul style="list-style-type: none"> ● Bisher keine klaren Belege für die Effizienz von technischen Interventionen ● Dennoch vielversprechende Ansätze im Bereich AT zur Reduzierung der Belastung von pflegenden Angehörigen ● Im Bereich Technik sind weitere Studien nötig, die die bisherige Datenlage unterstützen

Autor/en	Studienziel	Anzahl eingeschlossener Studien bzw. besprochener Technologien	Verwendete Technologie(n)	Zielgruppe	Ausgewählte Ergebnisse/Befunde
(Gibson, et al., 2014)	Übersicht über die Bereitstellung von AT Produkten und Dienstleistungen für MmD in England	171 Produkte und 331 Dienstleistungen	AT, die von, mit und an MmD genutzt wird	MmD und pflegende Angehörige	<ul style="list-style-type: none"> ● Markt für AT ist stark fragmentiert ● Es ist schwer, adäquate Information über AT und Dienstleistungen zu bekommen ● Pflegefachkräfte sind AT gegenüber kritisch eingestellt, Weiterbildung notwendig ● Kostenfrage/ -übernahme muss geklärt werden ● Ethische Implikationen berücksichtigen
(Gillespie, Best, & O'Neill, 2012)	AT für kognitive Defizite	89 Publikationen (91 Studien)	AT (z.B. Alarm, Erinnerungshilfen, Sensoren)	Menschen mit kognitiven Störungen (auch MmD)	<ul style="list-style-type: none"> ● Wenige Studien mit großen Stichproben, drei RCT ● Nutzung von high-tech Technologien zur Unterstützung und Verbesserung der Kognition zeigen positive Effekte ● Forschung sollte sich auf breite Funktionsvielfalt einer Technologieplattform konzentrieren, z.B. Smartphones mit Apps für Alarmer, Navigation, Erinnerung, Anregung, speichern und anzeigen von Informationen
(Godwin, Mills, Anderson, & Kunik, 2013)	Wirksamkeit/Nutzen von technischen Interventionen zur Unterstützung pflegender Angehöriger von MmD	8 Publikationen (davon 4 RCT) (1990-2012)	AT (z.B. Computer Netzwerke, Kommunikation, personalisierte Information)	Pfleger Angehörige von MmD	<ul style="list-style-type: none"> ● positive Ergebnisse aus den 8 Studien ● große Variabilität im Studiendesign (Inhalt, Einbringen der Interventionen, Messverfahren und Ergebnisvariablen) macht Vergleichbarkeit sehr schwer ● mehr RCT mit Ergebnismessungen häufig ● verwendeter Maße.
(de Joode, van Heugten, Verhey, & van Boxtel, 2010)	Wirksamkeit/Nutzen von AT für Patienten mit kognitiven Defiziten	28 Publikationen (25 Studien)	Tragbare AT, die tagsüber permanent Unterstützung ermöglichen	Patienten mit kognitiven Defiziten (auch MmD)	<ul style="list-style-type: none"> ● viele Fallstudien und nicht-randomisierte klinische Studien, nur 1 RCT ● positive Effekte von AT durchaus vorhanden ● Potentielle Nutzer und Kliniker haben optimistische Erwartungen in die Nutzbarkeit von AT

Autor/en	Studienziel	Anzahl eingeschlossener Studien bzw. besprochener Technologien	Verwendete Technologie(n)	Zielgruppe	Ausgewählte Ergebnisse/Befunde
(Lauriks, et al., 2007)	Stand der Technik und Wissenschaft im Bereich von IKT-Lösungen, die die vernachlässigten Bedürfnisse von MmD und deren pflegenden Angehörigen erfüllen können	46 Publikationen und 22 Webseiten	IKT gestützte AT (GPS Technologie, Überwachungssysteme, Erinnerungshilfen, Roboter)	MmD und die pflegenden Angehörigen	<ul style="list-style-type: none"> ● viele nicht-kontrollierte Studien mit kleinen Stichproben, trotzdem vielversprechende positive Ergebnisse ● Webseiten liefern hilfreiche (nicht personalisierte) Informationen für die pflegenden Angehörigen. ● IKT Lösungen zeigen positive Effekte bei MmD und den pflegenden Angehörigen ● Mehr kontrollierte Studien mit größeren Stichproben sind notwendig (IKT in realen Situationen, MmD frühzeitig mit einbeziehen).
(Magnusson, Hanson, & Borg, 2004)	Stand der Forschung: IKT zur Unterstützung gebrechlicher alter Menschen und deren pflegenden Angehörigen in der häuslichen Umgebung	84 Publikationen, 22 Tagungsbeiträge, 20 Berichte und 13 Bücher bzw. Buchkapitel	IKT (Telehealth und Telecare Unterstützung für ältere Menschen, Telecare Informationen und Unterstützungsangebote für pflegende Angehörige)	Gebrechliche ältere Menschen und die pflegenden Angehörigen (auch MmD)	<ul style="list-style-type: none"> ● Es mangelt an empirie-gestützten anwenderfreundlichen IKT Diensten für ältere Menschen und deren Angehörigen in Europa – internationale Ergebnisse nicht ohne weiteres übertragbar ● Es gibt innovative Modelle, die ältere Menschen und deren Angehörigen in der Pflegesituation zu Hause stärken können ● Voraussetzung für Erfolg von Telehealth und Telecare: Design für alle, Technikeinstellung der Nutzer, ethische Überlegungen, Trainingseffekte, Nachhaltigkeit und Übertragbarkeit ● Kollaborative Forschung (Europa und international Partner) notwendig – gebrechliche ältere Menschen und deren Angehörige mit einbeziehen

Autor/en	Studienziel	Anzahl eingeschlossener Studien bzw. besprochener Technologien	Verwendete Technologie(n)	Zielgruppe	Ausgewählte Ergebnisse/Befunde
(Mason, Craig, O'Neill, Donnelly, & Nugent, 2012)	Stand der Technik und Wissenschaft im Bereich elektronischer Erinnerungshilfen	Fünf Kategorien elektronischer Erinnerungshilfen	Elektronische Erinnerungshilfen (z.B. elektr. Funkempfänger zum Finden von Gegenständen, elektr. Terminerinnerung)	Menschen mit kognitiven Einschränkungen – hauptsächlich Demenz	<ul style="list-style-type: none"> • Technische Lösungen können Barrieren bei kognitiven Einschränkungen überwinden • Mögliche Probleme: Design entsprechend der Fähigkeiten der Nutzer, Einfachheit der Systeme, Training, rechtzeitiges Implementieren, Anschaffungs- und Wartungskosten • Assessment notwendig zur Prüfung der Eignung von technischen Systemen
(Powell, Chiu, & Eysenbach, 2008)	Wirksamkeit/Nutzen von Netzwerktechnologien zur Unterstützung pflegender Angehöriger von MmD	15 Publikationen	Fünf spezifische Interventionen (ComputerLink, TLC, CTIS, Alzonline, Caring for Others)	Pfleger Angehörige von MmD	<ul style="list-style-type: none"> • Ergebnisse nicht konsistent, dennoch wird angenommen, dass die Interventionen moderate positive Effekte bezüglich Stress und Depressionen bei pflegenden Angehörigen haben • Solide und robuste Studien mit guter Verlaufskontrolle notwendig zur weiteren Evaluierung von IKT zur Unterstützung pflegender Angehöriger von MmD
(Preschl, Wagner, Forstmeier, & Maercker, 2011)	E-Health Interventionen für ältere Menschen	34 Publikationen (10 davon beziehen sich auf Demenz)	Technische Innovationen (AAL, Smart homes, Trainingsprogramme, Roboter)	Ältere Menschen (auch MmD)	<ul style="list-style-type: none"> • Forschung zu e-Health immer noch im Anfangsstadium, dennoch vielversprechende Ergebnisse • Mangel an RCT und solidem Forschungsdesign, viele Pilotstudien und Studien mit kurzer Laufzeit
(Robinson, et al., 2006)	Wirksamkeit/Nutzen und Akzeptanz von Innovationen zur Reduzierung von Weglauftendenzen bei MmD	11 Studien zur Wirksamkeit bzw. Nutzen und 27 Studien zur Akzeptanz und Ethik	Nichtpharmakologische Interventionen, (auch GPS)	MmD und die pflegenden Angehörigen	<ul style="list-style-type: none"> • Qualitativ hochwertige Studien notwendig, um Effektivität von nichtpharmakologischen Interventionen nachzuweisen • Interventionen müssen für den Nutzer praktikabel und ethisch akzeptierbar sein • Ansicht der MmD auf die Akzeptierbarkeit von Interventionen mit einbeziehen, bevor RCT

Autor/en	Studienziel	Anzahl eingeschlossener Studien bzw. besprochener Technologien	Verwendete Technologie(n)	Zielgruppe	Ausgewählte Ergebnisse/Befunde
(Topo, 2009)	AT Studien zur Erfüllung der Bedürfnisse von MmD und ihrer pflegenden Angehörigen	66 Publikationen (46 Publikationen und 1 Review mit weiteren 20 Publikationen) (Jan. 1992 – Feb. 2007)	AT zur Unterstützung von MmD und deren pflegenden Angehörigen (z.B. internetgestützte Angehörigengruppe, Videokonferenzen, elektr. Überwachungssystem zu Hause, computergestütztes Erinnerungstraining)	MmD (zu Hause und im Pflegeheim) und die pflegenden Angehörigen	<ul style="list-style-type: none"> ● Die meisten Studien wurden im Pflegeheim durchgeführt ● Nur wenige Studien beziehen die MmD als Nutzer mit ein ● Studien sind nur schwer zu vergleichen: viele verschiedene Studienziele, Technologien, Studiendesigns und Outcome Messungen ● Forschung noch in der Anfangsphase, dennoch vielversprechende Ergebnisse, ohne Möglichkeit, ein umfassendes Bild zu liefern ● Mehr explorative Studien zum Technikeinsatz in der Pflege zu Hause notwendig (qualitativ und quantitativ); Nutzereinbindung; Forschungshypothesen entwickeln ● Keine Aussagen möglich zur Kosteneffizienz von AT ● Es gab keine Studie, die die Verzögerung einer Heimeinweisung durch den Einsatz von Technik belegen kann
(Westphal, Dingjan, & Attoe, 2010)	Zusammenhang zwischen kognitiven Fähigkeiten, Wohlbefinden und der Nutzung neuer Technologien (IKT) bei älteren Menschen	19 Studien (6 Studien mit Bezug zu Demenz)	IKT – Digitale Technologien, die eine Interaktion erfordern (z.B. computergestützte Trainingsprogramme)	Ältere Menschen (auch MmD)	<ul style="list-style-type: none"> ● Nutzung von IKT hat positive Effekte bei Menschen mit leichter und moderater Demenz. ● Computergestütztes Memory-Training ist effektiver und leichter individualisierbar als Übungen mit Papier und Bleistift ● Große RCT sind notwendig

Anm.: AT = Assistenzsysteme, MmD = Menschen mit Demenz, IKT = Informations- und Kommunikationstechnologien, RCT = randomisierte kontrollierte Studien, CCT = kontrollierte klinische Studien

Von den hier aufgeführten 26 Reviews haben 14 als Zielgruppe Menschen mit Demenz und/oder deren pflegenden Angehörigen. Sieben Reviews haben als Zielgruppe ältere Menschen, wobei hier auch Menschen mit Demenz als Untergruppe mit eingeschlossen sind. Weitere fünf Reviews haben als Zielgruppe Patienten bzw. Menschen mit Defiziten, wobei auch hier eine Untergruppe Menschen mit Demenz sind. Publikationszeitraum ist 2003 bis 2014, wobei 20 Reviews 2009 und später publiziert wurden. Die Anzahl der eingeschlossenen Studien variiert stark, von nur einer Publikation (Armfield, et al., 2012) bis hin zu 84 Publikationen, 22 Tagungsbeiträgen, 20 Berichten und 13 Büchern bzw. Buchkapiteln (Magnusson, et al., 2004). Bei den Reviews, die eine Übersicht über vorhandene Technologien liefern, schwankt die Anzahl der aufgeführten Technologien von fünf Kategorien elektronischer Erinnerungshilfen (Mason, et al., 2012) bis hin zu 117 Produkten und 331 Dienstleistungen (Gibson, et al., 2014). Bei vier Reviews konnte die genaue Zahl der eingeschlossenen Studien bzw. gefundener Technologien nicht abschließend festgestellt werden (Blaschke, et al., 2009; Cash, 2003; Evans, et al., 2011; Gallagher-Thompson, et al., 2012).

Studienziele der jeweiligen Reviews waren die Akzeptanz, Wirksamkeit und/oder Effektivität von neuen Technologien im Zusammenhang mit Demenz, älteren Menschen und/oder Patienten wissenschaftlich zu belegen bzw. eine Übersicht über intelligente Assistenzsysteme zu liefern, die für die jeweilige Zielgruppe relevant sein können.

Im Folgenden sollen ausgewählte Befunde der Reviews zusammenfassend dargestellt bzw. wiederkehrende Themen erläutert werden.

Forschungslage und Studienqualität. Die Forschung zum Einsatz von Technik im Gesundheitsbereich allgemein (Telehealth, Telecare), in der Pflege oder auch bei älteren Menschen zu Hause, die ein selbstständiges Leben sichern und für pflegende Angehörige eine Entlastung darstellen sollen, steht noch am Anfang. Explizit erwähnt wird das unter anderem bei Preschl und Kollegen (2011) und bei Topo (2009). „*As highlighted by this literature review, however, research in this area [e-health interventions] is still at an early stage*“ (Preschl, et al., 2011, S. 371). Topo (2009) schreibt „*[...] we can conclude that the findings show that research on the role of technology in dementia care is still in its infancy*“ (S. 31).

Dass die Forschung zu diesem Thema immer noch in einem frühen Stadium ist, lässt sich aber auch aus den Kommentaren und Forderungen anderer Publikationen schließen,

die betonen, dass die Forschung in diesem Bereich bisher wenig evidenzbasiert ist. Demiris und Hensel (2008) schreiben: *„In spite of the growing number of initiatives in this area [smart home applications], the field is in relatively early stages and is currently lacking an extensive body of evidence“* (S. 40).

Bowes und Kollegen (2013) bemängeln ebenfalls das Fehlen gründlicher und fundierter Studien zur Kostenanalyse von Assistenzsystemen in der Pflege von Menschen mit Demenz. *„The literature shows a real dearth of rigorous costs analysis of assistive technology for people with dementia and their carers“* (S. 20). Auch Gallagher-Thompson und Kollegen (2012) fordern gerade im Bereich Technik weitere Studien, die die bisherige Datenlage unterstützen und stärken. Und Powell und Kollegen (2008) fordern: *„Further evaluation of the role of ICTs in supporting informal carers is needed in robust trials with good follows up“* (S. 156).

Dennoch wird vielfach darauf hingewiesen, dass die Ergebnisse, die bis dato vorliegen, sehr vielversprechend sind und auf ein großes Potential von Technik im Pflegekontext schließen lassen. Boots und Kollegen (2014) stellen im Falle von internetbasierten Interventionen fest: *„However, the results demonstrate that Internet interventions for informal dementia caregivers can improve various aspects of caregiver wellbeing, for example, confidence, depression, and self-efficacy, provided they comprise multiple components and are tailored to the individual. Furthermore, caregivers could benefit from interaction with a coach and other caregivers“* (S. 331).

Auch Broekens und Kollegen (2009), die in ihrem Review die Bedeutung von Pflegerobotik untersuchen, kommen zu dem Schluss, dass die bisherige Studienlage auf positive Ergebnisse schließen lässt. *„There is some qualitative evidence as well as limited quantitative evidence of the positive effects of assistive social robots with respect to the elderly“* (S. 94). Broadbent und Kollegen (2009), die in ihrem Review ebenfalls die Akzeptanz von Pflegerobotik untersuchten, kommen zu dem Schluss, dass Pflegeroboter ein großes Potential haben. Pflegeroboter können die Unabhängigkeit älterer Menschen unterstützen, gesundheitliche Verbesserungen herbeiführen und die Belastung der pflegenden Angehörigen reduzieren.

Auch Buettner und Kollegen (2010), die in ihrem Review den Nutzen von technischen Interventionen für Menschen in frühem Stadium von Alzheimer untersuchten, heben die positiven Effekte solcher Interventionen hervor. *„Although the studies reported have a*

small number of participants, the early results are positive” (S. 15). De Joode und Kollegen (2010), die die Effizienz von Technik bei Menschen mit kognitiven Einschränkungen untersuchten, kommen ebenfalls zu einem positiven Schluss: *„The efficacy of assistive technology in general is not yet sufficiently studied in randomized controlled trials, although promising results has been reported”* (S. 701).

Allerdings muss auch festgehalten werden, dass keine klaren und eindeutigen Aussagen bezüglich des Nutzens oder auch der Kosteneffizienz von neuen Technologien in der Pflege möglich sind (vgl. Evans, et al., 2011; Fleming & Sum, 2010a; Gallagher-Thompson, et al., 2012). Topo (2009) schreibt hierzu: *„At the moment, we know that there are promising findings, but it is impossible to draw a holistic picture about the potential of technology in developing services for people with dementia and in supporting their living in the community”* (Topo, 2009, S. 32f.).

Blaschke und Kollegen (2009) merken ebenfalls an: *„To summarize, the AT [assistive technology] interventions studied in the cited literature show some promise but, because of small sample sizes, the one-off nature of the technology used, differences in the populations studied and the overall absence of an adequate body of research, there is no clear evidence at present that any one technology will be both efficient and cost-effective”* (S. 645).

Die große Mehrheit an bisher publizierten Studien sind Fallstudien oder Studien mit sehr kleinen Stichproben und kurzer Untersuchungsdauer (vgl. de Joode, et al., 2010; Fleming & Sum, 2010b; Gillespie, et al., 2012; Lauriks, et al., 2007). Demiris und Hensel (2008) schreiben: *„Most of the identified studies demonstrate the feasibility of the technological solution or preliminary evaluation approaches with a limited number of subjects either in a laboratory setting or limited community based settings”* (S. 40).

Es mangelt an klinischen Studien mit großen Stichproben und mit entsprechenden Kontrollbedingungen (vgl. Armfield, et al., 2012; Boots, et al., 2014; Bowes, et al., 2013). Hinzu kommt, dass oft Prototypen und weniger ausgereifte Produkte untersucht werden (Bharucha, et al., 2009). Es fehlen ganz offensichtlich größere methodisch ausgereifte Studien. Vielfach wird gefordert, dass mehr randomisierte kontrollierte Studien durchgeführt werden müssen, um wissenschaftlich fundierte Nachweise bezüglich des Nutzens und der Effizienz von Technologien im jeweiligen Kontext liefern zu können (vgl. Boots, et al., 2014; Godwin, et al., 2013; Lauriks, et al., 2007; Westphal, et al., 2010).

Auch Powell und Kollegen (2008) fordern solide und robuste Studien mit einer guten Verlaufskontrolle. „*Further evaluation of the role of ICTs in supporting informal carers is needed in robust trials with good follow-up*“ (S. 156).

Ethische Herausforderungen

Einige Reviews weisen ausdrücklich auf ethische Komponenten und ethische Herausforderungen im Zusammenhang mit dem möglichen Einsatz von neuen Technologien in der Pflege von Menschen mit Demenz hin. Bharucha und Kollegen (2009) merken an, dass gerade beim Einsatz von neuen Technologien, bei denen die Überwachung im Vordergrund steht, ethische Fragen noch nicht geklärt sind. Die Sicherung und Wahrung der Privatsphäre von Menschen mit Demenz darf nicht außer Acht gelassen werden.

Cash (2003) schreibt bezüglich ethischer Anliegen im Zusammenhang mit Technologien in der Pflege: „*In an ethical sense technology is neutral. It is the way in which it is used that leads to ethical debate*“ (S. 318). Im Zentrum dieser ethischen Debatte steht nach Cash die Problematik der Einverständniserklärung des Menschen mit Demenz aufgrund von kognitiven Einschränkungen und verminderter Autonomie. Dies soll aber nicht dazu führen, dass die Vorteile einer Technologie alleine die Nutzung rechtfertigen. Mit geeigneten Kommunikationsmöglichkeiten sind auch Menschen mit Demenz durchaus in der Lage, ihr Einverständnis zu geben. Die Frage, warum wir Technologien in der Pflege einsetzen, muss immer ehrlich und offen beantwortet werden. Technologie darf nie alleine dem Zweck dienen, Kosten zu senken oder Personal einzusparen, schlechtes Gebäudedesign auszugleichen oder Qualifikationsdefizite zu kompensieren. Vielmehr sollen neue Technologien dazu dienen, die Bedürfnisse von Menschen mit Demenz zu erfüllen (Cash, 2003).

Auch Magnusson und Kollegen (2004) sehen im Bereich Telehealth und Telecare ethische Überlegungen als eine Voraussetzung für die erfolgreiche Implementierung dieser neuen Technologien. Diskutiert werden müssen hier die Problematik der Einverständniserklärung seitens des Menschen mit Demenz und die persönliche Unversehrtheit in Bezug auf Überwachungstechnologien.

Robinson und Kollegen (2006) weisen ebenfalls ausdrücklich darauf hin, dass neue Technologien, die Menschen mit Demenz mit Weglauftendenz überwachen und orten,

vom Nutzer auch ethisch akzeptiert werden müssen. Als sehr problematisch merken die Autoren an, dass Menschen mit Demenz bisher nicht in Studien zur Akzeptanz von nicht pharmakologischen Interventionen zur Reduzierung von Weglauftendenzen mit einbezogen wurden. Vielmehr wurde bisher lediglich die Sicht der pflegenden Angehörigen und Proxys berücksichtigt.

Gibson und Kollegen (2014) schreiben im Schlusswort: *„Further attention also needs to be paid to the growing significance of private provision of AT, its implications for a mixed economy of AT services, the role that information provision and awareness campaigns will have to play in this mixed economy, and the ethical and practical implications that privately provided AT products and services will bring”* (S. 17).

Nutzerzentriertes Design bzw. Menschen mit Demenz in den Entwicklungsprozess mit einbeziehen

Bei der Ausgestaltung bzw. der Entwicklung von neuen Technologien sollte ein nutzerzentriertes Design im Vordergrund stehen. Bharucha und Kollegen (2009) sehen im nutzerzentrierten Design einen wichtigen Ansatz für die Entwicklung neuer Produkte, aber auch für die Modifikation bereits bestehender Technologien. Durch den mehrstufigen Problemlösungsprozess werden Nutzerbedürfnisse, Präferenzen und bestehende Wertvorstellungen von Beginn an in die Produktentwicklung mit einbezogen, um so die Nutzerakzeptanz der fertigen Produkte zu optimieren.

Mason und Kollegen (2012), die in ihrem Review den Stand der Forschung bezüglich elektronischer Erinnerungshilfen untersuchen, sehen auch die potentiellen Nutzer, Menschen mit kognitiven Defiziten, im Vordergrund. Das Design solcher Technologien muss deshalb auf die Fähigkeiten und Limitationen ihrer Nutzer abgestimmt sein und möglichst einfach zu bedienen sein. Die Autoren fordern: *„Involvement of the user in design and development should be considered to improve incorporation of user needs, uptake and ensure fitness for purpose with appropriate personalisability”* (S. 860).

Magnusson und Kollegen (2004) sehen als Voraussetzung für einen erfolgreichen Einsatz von IKT bei gebrechlichen älteren Menschen und deren Angehörigen den *Design-für-alle* Ansatz. *Design-für-alle* bezeichnet dabei Produkte oder Lösungen, die besonders nutzerfreundlich sind und auch bei individuellen Einschränkungen (z.B. Alter, Behinderung) genutzt werden können. Die Nutzung ist damit ohne individuelle Anpassun-

gen oder Unterstützung durch andere für alle möglich. Dabei sollen die Produkte zusätzlich attraktiv und komfortabel sein.

Einige Reviews fordern, dass die Menschen mit Demenz bzw. potentielle Nutzer frühzeitig in die Entwicklung neuer Technologien mit einbezogen werden müssen (vgl. Bharucha, et al., 2009; Cash, 2003; Topo, 2009).

Bharucha und Kollegen (2009) schreiben: *„A detailed description of both the product design process and proactive involvement of users with dementia and their family caregivers are an urgent research and development priority”* (S. 101). Und Cash (2003) regt an: *„It is important that the user is involved in all decisions about technology itself and the manner of its applications to ensure that strong commercial pressures do not lead to ‘manufacturer-led’ technologies, which may potentially foster dependency”* (S. 318).

Wahrnehmung und Verbreitung neuer Technologien

Neue Technologien, die in der Pflege von Menschen mit Demenz sinnvoll eingesetzt werden können, werden bislang nur in sehr geringem Umfang genutzt. Nach Cash (2003) fehlt bei den Menschen mit Demenz und deren pflegenden Angehörigen ein Bewusstsein für die Potentiale eines Einsatzes von neuen Technologien in der Pflege. Gefordert wird deshalb, dass neue Technologien besser beworben und bekannt gemacht werden müssen, und zwar nicht nur bei den Menschen mit Demenz und deren pflegenden Angehörigen, sondern auch bei Fachkräften im Gesundheits- und Sozialwesen. *„[...] greater promotion of the use of technology amongst health and social care professionals needs to be addressed”* (S. 318).

Blaschke und Kollegen (2009) verweisen auf eine Umfrage in den USA, die ein mangelndes Bewusstsein bei pflegenden Angehörigen bezüglich dem Potential neuer Technologien in der Pflege attestiert: *„It is interesting to note that despite the potential benefits of these ATs [assistive technologies] and ICTs [information and communication technologies], a recent US survey of older adults and care-givers found that ‘they have limited awareness of new technologies that could help them’ meet their goals of independence”* (S. 643).

Gallagher-Thompson und Kollegen (2012) weisen darauf hin, dass nur einige wenige Zugang zu Technologien und Services in der Pflege von Menschen mit Demenz haben. Als Gründe geben sie Kosten, mögliche Sprachbarrieren, mangelnde Bildung,

mangelndes Gesundheitswissen und fehlendes Bewusstsein an, wie diese neuen Technologien den pflegenden Angehörigen und ihren Familien nutzen können: *„Excellent programs [also telecare, telehealth, online support groups] may exist but may be accessible only to a small percentage of the population, due to such issues as cost, language abilities, and low education/health literacy/awareness of what these programs can do for the caregiver and how families can benefit”* (S. 344).

Auch Gibson und Kollegen (2014) weisen ausdrücklich auf ein Informationsdefizit hin, nicht nur bei pflegenden Angehörigen und Menschen mit Demenz, sondern auch bei Pflegekräften und anderen in den Pflegeprozess integrierten Personen und Institutionen. Sie fordern deshalb: *„We argue that greater attention should be paid to information provision about assistive technology services across an increasingly mixed economy of dementia care providers, including primary care, local authorities, private companies and local/national assistive technology resources”* (S. 1f.).

Zusammenfassend lässt sich die empirische Datenlage zum Nutzen, der Effektivität und Akzeptanz wie folgt kurz zusammenfassen: Obwohl gut konzipierte und robuste empirische Studien mit entsprechenden Kontrollbedingungen fehlen, überwiegt bei den Autoren der Reviews die Zuversicht, dass sich die positiven vielversprechenden Ergebnisse, die sich bisher aus den Studien ableiten lassen, durch größere Studien belegen lassen. Dabei müssen ethische Gesichtspunkte beachtet werden und die potentiellen Nutzer frühzeitig in den Entwicklungsprozess einbezogen werden.

Demiris und Hensel (2008) fordern in ihrem Review abschließend: *„Technical, ethical, legal, clinical, economical and organizational implications and challenges need to be studied in-depth for the field to grow further”* (S. 40).

Die Rolle Deutschlands im internationalen Vergleich

Um zu überprüfen, welche Rolle Publikationen oder Webseiten aus Deutschland bzw. Studien mit deutscher Beteiligung spielen, wurden die 1702 Literaturzitate der 26 Reviews systematisch analysiert. Hierzu wurden alle aufgelisteten Literaturangaben aus den Literaturverzeichnissen hinsichtlich des Herkunftslandes überprüft. Stammten alle Autoren aus demselben Land, wurde die Publikation diesem zugeordnet, stammten die Autoren aus verschiedenen Ländern wurden die Publikationen internationalen Publikationen zugeordnet. Ebenso wurde mit Berichten und Webseiten verfahren. Nicht diffe-

renziert wurden Publikationen, bei denen mehrere Institute oder Universitäten beteiligt waren, die alle aus einem Land stammten. Einige wenige Angaben (17) konnten nicht eindeutig zugeordnet werden und wurden dementsprechend als „nicht zuordenbar“ gekennzeichnet. Hierbei handelte es sich beispielsweise um Publikationen der Weltgesundheitsorganisation WHO oder EU-Berichte, bei denen weder Autoren genannt wurden noch eindeutig ersichtlich war, welches Land für die Publikation verantwortlich war.

Eine genaue Auflistung der Literaturzitate der jeweiligen Reviews sortiert nach Herkunftsländern der jeweiligen Publikation findet sich in Tabelle 2. Dabei ist es durchaus möglich, dass einige Publikationen mehrfach in den Literaturlisten der Reviews vorkommen. Dies wurde nicht getrennt erfasst, es sollte vielmehr herausgearbeitet werden, inwieweit die jeweiligen Länder einen Beitrag zu dem jeweiligen Review geleistet hatten. Der Ländercode für Deutschland (DE) wurde farblich gekennzeichnet, um deutlich zu machen, bei welchen Reviews deutsche Autoren bzw. Publikationen aus Deutschland eine Rolle spielen und in welchem Umfang deutsche Wissenschaftler an internationalen Projekten beteiligt sind.

Tabelle 2: Detaillierte Auflistung der Literaturzitate der 26 Reviews nach Ländern

Publikation: Herkunftsland/ Anzahl Literaturzitate (z/mz/nz)*	Anzahl der Literaturzitate nach Ländern
1. Armfield 2012: AU/13 (12/1/-)	AU 4 - US 3 - GB, JP je 2 - ZA 1 International; UG/DE 1
2. Bharucha 2009: US/68 (65/3/-)	US 44 - GB 10 - CA 3 - DE 2 - IT, FR, SE, CN, FI, CH je 1 International: US/CA, GR/GB, CA/NL je 1
3. Blaschke 2009: US/72 (69/3/-)	US 47 - GB 7 - CA, SE je 3 - AU, FR, NL, JP je 2 - NZ 1 International: AU/US, SE/GB/IE, NL/US je 1
4. Boots 2014: NL/48 (42/6/-)	US 15 - GB 9 - NL 9 - CA 3 - CN, FI, IE, CH, ES, AU je 1 International: AU/NL, NO/SE, NL/CA/ES, SE/ FR/ GB/FI/HU, ES/GB, HK/CN je 1
5. Bowes 2013: GB/72 (60/12/-)	GB 26 - US 14 - CA 6 - NL 4 - AU, IL je 2 - GR, KR, FR, NO, SE, FI je 1 International: IT/US 3 - IE/GB, CA/GB je 2 - SA/GB, GB/NL, GB/US, IT/ES/GR je 1
6. Broadbent 2009: NZ/89 (85/4/-)	US 42 - JP 13 - GB 8 - IT 4 - SE, NL je 3 - NZ, CA, FR, AU je 2 - KR, CN, DE, CH je 1 International: NL/JP/CA, NL/JP, US/IT, CA/JP je 1
7. Broekens 2009: NL/56 (54/1/1)	JP 28 - US 10 - NL 6 - IT 4 - GB 2 - AT, CA, AU, DE je 1 International: NL/JP 1 - N/A 1
8. Buettner 2010: US/16 (16/-/-)	US 9 - IT 2 - CH, CN, BE, DE, FI je 1
9. Carswell 2009: GB/65 (60/3/2)	US 27 - GB 11 - NL, JP je 4 - IT, AU, IE, FR je 2 - CA, IL, CN, TW, SG, KR je 1 International: IL/DE, GB/LT, IE/GB je 1 - N/A 2
10. Cash 2003: GB/33 (30/3/-)	GB 28 - NO, SE je 1 International: NO/IE, NO/FI, NO/NL je 1
11. Demiris 2008: US/31 (25/5/1)	US 7 - GB 6 - FR 5 - SE 3 - NL 2 - IE, JP je 1 International: US/CA 3 - GB/US, GB/SE je 1 - N/A 1

Publikation: Herkunftsland/ Anzahl Literaturzitate (z/mz/nz)*	Anzahl der Literaturzitate nach Ländern
12. Evans 2011: GB/25 (23/1/1)	GB 20 - US 2 - NL 1 International: NO/IE 1 – N/A 1
13. Fleming 2010: AU/78 (72/6/-)	US 25 - GB 12 - AU 11 - CA 5 - JP, CN je 4 - NL 3 - FI, SE je 2 - BE, KR, AT, IL je 1 International: US/IL 2, IL/US/GB, IT/GB, GB/NO, CH/NL je 1
14. Gallagher-Thompson 2012: US, CN, AU, GB, ES, TW/160 (140/19/1)	US 72 - GB 15 - ES 12 - AU 11 - CN 5 - CA, KR je 4 - NL, TW, IN, SE je 3 - MY 2 - BE, FI, FR je 1 International: CN/US, ES/US/GB je 3 - CA/GB, US/DE je 2 - IN/GB, US/NL, US/CN/TW, RU/GB, ES/US, IT/GB/NL, GB/US, GB/NL, GB/AU/NG/DO/PE/CN/IN/CU/VE/MX, GR/IT/NL/DE je 1 - N/A 1
15. Gillespie 2012: GB/142 (130/11/1)	US 58 - GB 43 - CA 8 - DE, NL je 3 - SE, IT, AU, JP je 2 - IL, PT, CH, TW, ES, RU, FI je 1 International: IT/US, IT/NL/US je 2 - AT/NZ/AU, IT/NL, GB/NL/IE, GB/IT, NL/GB, FR/CA, CH/CA je 1 - N/A 1
16. Gibson 2014: GB/64 (63/1/-)	GB 50 - US 4 - IE 4 - NO 2 - IL, JP, NL je 1 International: GB/DK 1
17. Godwin 2013: US/27 (27/-/-)	US 18 - GB 5 - CA 2 - FI, NL je 1
18. de Joode 2010: NL/46 (46/-/-)	US 26 - GB 15 - CA, DE, JP, SE, NL je 1
19. Lauriks 2007: NL, GB/83 (74/9/-)	GB 21 - US 18 - NL 11 - JP 6 - CA, SE je 4 - CN 2 - AU, NO, CH, BE, FI, IT, FR, ES je 1 International: NO/GB 2, PT/NL, GB/NO/NL/SE/FR/EE/MT, GB/AU/SE/JP/CN/BR, IT/GB, ES/GB, JP/US je 1
20. Magnusson 2004: SE/145 (126/12/7)	US 62 - GB 23 - SE 14 - AU 6 - NL, CA, IT, BE je 3 - FI 2 - ES, FR, NO, KR, JP, DE, NZ je 1 International: SE/GB 4 - SE/US, NO/FI, GB/NL/IE, FR/NL/GB/EE, ES/GR/GB/DE, FI/NO/IE/GB, GR/IT, CA/US je 1 - N/A 7
21. Mason 2012: GB/43 (42/1/-)	US 18 - GB 16 - NL, NO, DE je 2 - IT, IE je 1 International: IE/NO 1

Publikation: Herkunftsland/ Anzahl Literaturzitate (z/mz/nz)*	Anzahl der Literaturzitate nach Ländern
22. Powell 2008: GB, CA/15 (15/-/-)	US 13 - CA 2
23. Preschl 2011: CH/DE/89 (77/9/3)	US 27 - NL 9 - IT 7 - GB 6 - DE 5 - CH, FR, ES je 3 - GR, AT, IL, AU, JP je 2 - SG, KR, FI, CA je 1 International: DE/CH 2 - NL/US/TW, GB/AU, NL/US, GB/DK/DE/NL/CH, AT/CH, ES/US, CH/DE/AT je 1 - N/A 3
24. Robinson 2006: GB/73 (72/1/-)	GB 35 - US 30 - AU, IT je 2 - CA, SE, NL je 1 International: GB/NL 1
25. Topo 2009: FI/82 (77/2/-)	US 32 - GB 15 - FI 7 - SE 6 - NO 3 - CN, JP, KR, AU, CA je 2 - IE, ES, FR, NL je 1 International: GB/NO/SE/IE/LT, NO/FI/ GB, SE/GB, GB/NO/FI/SE, DE/CH je 1
26. Westphal 2010: AU/67 (65/2/-)	US 23 - GB 13 - NL 5 - AU, SE, CA je 4 - DE 3 - JP, IL je 2 - ES, CN, TW, IT, CZ je 1 International: DE/CH, IT/US je 1

Anm.: Zur vereinfachten Darstellung wurden bei mehreren Autoren nur noch der Erstautor und das Publikationsjahr genannt.

Eine Auflistung der Länder mit den jeweiligen Ländercodes nach ISO 3166 findet sich im Anhang A.

* z (zuordenbar) = Publikation/Webseite eindeutig einem Land zuordenbar, mz (mehrfach zuordenbar) = internationale Publikation/Webseite, nz = nicht eindeutig zuordenbar

Wie aus Tabelle 2 ersichtlich wird, spielen Publikationen oder auch Webseiten aus Deutschland beim Verfassen dieser Reviews eine eher untergeordnete Rolle. Von den 26 Reviews stammten acht aus Großbritannien, fünf aus den USA, jeweils drei aus Australien und den Niederlanden und jeweils einer aus Neuseeland, Schweden und Finnland. Vier Reviews entstanden im Zuge internationaler Zusammenarbeit. Beteiligt waren einmal die Niederlande/Großbritannien, Großbritannien/Kanada und die Schweiz/Deutschland. Bei dem Review von Gallagher-Thompson (2012) schließlich waren die Autoren aus den USA, China, Australien, Großbritannien, Spanien und Taiwan. Es wird deutlich, dass vor allem Großbritannien und die USA beim Verfassen dieser 26 Reviews eine größere Rolle spielten, wohingegen nur ein Review mit deutscher Beteiligung geschrieben wurde. Und bei insgesamt 12 Reviews konnte kein einziges Literaturzitat Deutschland zugeordnet werden bzw. es gab auch keine Studie mit deutscher Beteiligung.

Von den insgesamt 1702 Literaturzitaten konnten 1567 einem Land zugeordnet werden, 118 Literaturzitate beruhten auf internationaler Zusammenarbeit und 17 konnten nicht eindeutig zugeordnet werden. In Tabelle 3 werden zur besseren Übersicht den einzelnen Ländern über alle Reviews hinweg die Literaturzitate zugeordnet. Einmal die Literaturzitate, die eindeutig einem Land zuordenbar sind und einmal die Beteiligung an internationalen Projekten. Dabei wurde nicht nach wissenschaftlichen Studien, Webseiten oder Berichten unterschieden. Es war vielmehr wichtig zu zeigen, in welchem Umfang Angaben im Literaturverzeichnis aus den jeweiligen Ländern kamen.

Tabelle 3: Zuordnung der Literaturzitate zu den jeweiligen Ländern

Land	Anzahl eindeutig zuordenbarer Literaturzitate N (%)	Anzahl der Beteiligungen an internationalen Projekten N(%)[*]
Vereinigte Staaten von Amerika (US)	646 (41.23)	36 (30.51)
Großbritannien (GB)	398 (25.40)	51 (43.22)
Niederlande (NL)	75 (4.79)	26 (22.03)
Japan (JP)	71 (4.53)	7 (5.93)
Kanada (CA)	56 (3.57)	17 (14.41)
Australien (AU)	55 (3.52)	6 (5.08)
Schweden (SE)	49 (3.13)	18 (15.25)

Land	Anzahl eindeutig zuordenbarer Literaturzitate N (%)	Anzahl der Beteiligungen an internationalen Projekten N(%)*
Italien (IT)	30 (1.91)	15 (12.71)
Spanien (ES)	21 (1.34)	7 (5.93)
Deutschland (DE)	20 (1.28)	12 (10.17)
Finnland (FI)	20 (1.28)	6 (5.08)
Frankreich (FR)	20 (1.28)	4 (3.39)
China (CN)	19 (1.21)	3 (2.54)
Korea (KR)	12 (0.77)	-
Norwegen (NO)	11 (0.70)	14 (11.86)
Irland (IE)	10 (0.64)	11 (9.32)
Israel (IL)	10 (0.64)	1 (0.85)
Schweiz (CH)	9 (0.57)	7 (5.93)
Belgien (BE)	7 (0.45)	-
Taiwan (TW)	6 (0.38)	2 (1.69)
Neuseeland (NZ)	4 (0.26)	1 (0.85)
Österreich (AT)	4 (0.26)	3 (2.54)
Griechenland (GR)	3 (0.19)	5 (4.24)
Indien (IN)	3 (0.19)	1 (0.85)
Malaysia (MY)	2 (0.13)	-
Singapur (SG)	2 (0.13)	-
Portugal (PT)	1 (0.06)	1 (0.85)
Russland (RU)	1 (0.06)	1 (0.85)
Südafrika (ZA)	1 (0.06)	-
Tschechien (CZ)	1 (0.06)	-
Summe	1567	

Anm.: * Die Prozentangaben beziehen sich hier auf die insgesamt 118 internationalen Publikationen. In der Tabelle fehlen die Länder, die keine eigene Publikation aufwiesen, sondern lediglich Anteil an ein oder zwei internationalen Publikationen hatten. Diese Länder sind: Brasilien, Dänemark, Dominikanische Republik, Estland, Hongkong, Kuba, Litauen, Malta, Mexiko, Nigeria, Peru, Saudi-Arabien, Türkei, Uganda, Ungarn, Venezuela.

Die USA und Großbritannien spielten nicht nur beim Verfassen dieser Reviews eine große Rolle, sie waren auch für zwei Drittel aller Literaturzitate, die einem Land zuordenbar sind, verantwortlich. Aus den USA stammten 646 Literaturzitate (41.23%) und aus Großbritannien weitere 398 (25.40%). Dann folgten mit doch schon großem Abstand die Niederlande (75; 4.79%), Japan (71; 4.53%), Kanada (56; 3.57%) und Austra-

lien (55; 3.52%). Im europäischen Vergleich lagen Schweden (49; 3.13%), Italien (30; 1.91%) und Spanien (21; 1.34%), was die Anzahl an Literaturzitate betrifft, noch vor Deutschland. Gerade mal 20 Literaturzitate (1.28%) waren Deutschland zuordenbar. Damit ist Deutschland auf einer Stufe mit Frankreich und Finnland, die ebenfalls mit je 20 Literaturzitaten vertreten waren. Auch Topo (2009) weist darauf hin, dass Publikationen zum Thema Technikeinsatz bei Demenz zum überwiegenden Teil aus den USA, Großbritannien und Skandinavien stammen.

Mit insgesamt 12 Beteiligungen an internationalen Studien liegt Deutschland hinter Großbritannien (51), den USA (36), den Niederlanden (26), Schweden (18), Kanada (17), Italien (15) und Norwegen (14) an achter Stelle. Damit ist Deutschland aber, was internationale Beteiligungen, betrifft vor Japan (7), Australien (6) und Spanien (7). Diese hatten zwar mehr Literaturangaben, die eindeutig zuordenbar gewesen waren, waren jedoch nicht so oft an internationalen Projekten beteiligt. Es scheint, als wären deutsche Forscher eher an internationalen Projekten beteiligt, die dann in peer-reviewed Zeitschriften und auf Englisch publiziert werden. Englischsprachige peer-reviewed Studien aus Deutschland – ohne internationale Beteiligung – spielen dagegen eine untergeordnete Rolle.

Im Folgenden sollen mögliche Erklärungsansätze, warum Deutschland im internationalen Vergleich nur eine untergeordnete Rolle spielt, kurz dargelegt werden:

1. Projekte zum Einsatz neuer Technologien sind kostspielig und zeitaufwändig, besonders beim Einbeziehen größerer Stichproben oder bei der Entwicklung einer neuen Technologie. Die Finanzausstattung und die Antragssituation sind in Deutschland weniger gut als beispielsweise in den USA oder Großbritannien. Das legt den Schluss nahe, dass aus Deutschland deshalb insgesamt weniger Studien und Projekte aus dem Bereich neue Technologien in der Pflege kommen.
2. Projekte im Bereich Technik in der Pflege werden oft mit Bundes- oder Landesmitteln (z.B. Bundesministerium für Bildung und Forschung) gefördert oder auch direkt von einem Ministerium in Auftrag gegeben. Solche Projekte enden meist mit einem Abschlussbericht, der dann auf Deutsch verfasst wird und nicht mit einer englischsprachigen Publikation in einer Zeitschrift mit Peer-Review abschließt. Ein sehr typisches Beispiel ist das Projekt „*dess@work_2: Technische Unterstützung bei Demenz - Fokus eigene Häuslichkeit*“, welches vom Sozialministerium Baden-

Württemberg gefördert wurde. Projektträger waren die Erich und Liselotte Gradmann-Stiftung und Demenz Support Stuttgart gGmbH. Dieses Projekt schloss mit einem ausführlichen Abschlussbericht, der auch frei zugänglich ist, allerdings fehlen Publikationen auf Englisch oder in einer peer-reviewed Zeitschrift. Diese deutschsprachigen Abschlussberichte finden deshalb auch bei internationalen Reviews keine Beachtung, da hier ausschließlich englischsprachige Publikationen herangezogen werden.

3. Projekte, die vom Bund oder den Ländern gefördert werden, schließen zusätzlich oft Partner aus der Industrie mit ein, die an einer wissenschaftlichen internationalen Publikation wenig Interesse haben, sondern vorrangig an den Ergebnissen.
4. Die Förderperiode von Studien und Projekten beträgt in Deutschland üblicherweise drei Jahre. Das ist meist nicht genug Zeit, um eine neue Technologie zu entwickeln, zu evaluieren und auch noch zu implementieren. Das führt zu vielen Prototypen, die es letztendlich nicht bis zur Marktreife schaffen (Weiß, et al., 2013). Solche Projekte und Prototypen aus Deutschland werden dann vorrangig auf deutschen Konferenzen präsentiert, beispielsweise beim AAL Kongress unter der Schirmherrschaft des Ministeriums für Wirtschaft und Energie, veranstaltet vom Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V. (VDE). Die Publikation der Ergebnisse erfolgt dann häufig ausschließlich im Tagungsband der jeweiligen Konferenz. Da auch diese Beiträge in deutscher Sprache sind, werden sie von international arbeitenden Wissenschaftlern nicht wahrgenommen.

Zum Thema Akzeptanz neuer Technologien in der Pflege von Menschen mit Demenz liegt nach momentanem Kenntnisstand eine größere Studie aus Deutschland vor, die die Verbreitung und Nutzung neuer Technologien bei pflegenden Angehörigen von Menschen mit Demenz erforscht und gleichzeitig die Bereitschaft zur Nutzung bzw. das Interesse an neuen Technologien untersucht hat. Allerdings wurden auch hier die Ergebnisse nicht englischsprachig oder peer-reviewed publiziert. Poulaki und Kollegen (2004) hatten über die Deutsche Alzheimergesellschaft im Jahr 2003 an 1000 Haushalte Fragebögen zum Thema Technik in der Pflege von Menschen mit Demenz verschickt und konnten davon 163 Fragebögen auswerten. Die pflegenden Angehörigen nutzten demnach vor allem technische Hilfen, wie sie in Abschnitt 1.1.2.1 definiert sind. Neue

Technologien wurden hingegen kaum angewendet. Die pflegenden Angehörigen waren aber durchaus interessiert, würden die neuen Technologien aber nur zum Teil auch ausprobieren wollen. Die Befragten hatten zudem Angst, mit neuen Technologien umzugehen. Poulaki und Kollegen (2004) stellten abschließend fest, dass herkömmliche Hilfsmittel im Vordergrund standen, ein Mangel an Informationen bestand und neue Technologien kaum eingesetzt wurden. Da diese Befragung schon über 10 Jahre her ist, scheint es sinnvoll und nötig, die Akzeptanz von neuen Technologien in der Pflege von Menschen mit Demenz neu zu evaluieren. Die vorliegende Arbeit schließt diese Lücke.

1.4.5 Ausgewählte Befunde zu den Anforderungen von pflegenden Angehörigen an neue Technologien in der Pflege von Menschen mit Demenz

Im folgenden Abschnitt sollen mögliche Anforderungen von pflegenden Angehörigen an neue Technologien im Pflegekontext erläutert werden. Dabei liegt der Fokus auf Anforderungen, die in der Technologie selbst begründet sind (z.B. Zuverlässigkeit, einfache Nutzung, Design) oder in deren Umfeld liegen (z.B. Service, ethische Herausforderungen) und nicht in der Persönlichkeit des jeweiligen Nutzers. Aus der unter 1.4.1 beschriebenen Literaturrecherche wurden die gefundenen Publikationen hinsichtlich der Anforderungen an neue Technologien in der Pflege von Menschen analysiert. Die Analyse hier dient einer fundierten Zusammenstellung möglicher Einflussfaktoren bzw. Anforderungen an neue Technologien, die eine positive Einstellung bezüglich der Nutzung dieser Technologie begünstigen können. Diese positive Einstellung oder Haltung bezüglich eines möglichen Technikeinsatzes in der Pflege führt dann, legt man die Theorie des überlegten Handelns von Fishbein und Ajzen (1975) zugrunde, zu einer Verhaltensabsicht und letztendlich auch zum Verhalten – hier dem Kauf und der Nutzung der jeweiligen Technologie. Die Ergebnisse dieser Analyse fließen direkt ins Erhebungsinstrument der vorliegenden Studie ein. Die gefundenen möglichen Anforderungen an neue Technologien in der Pflege werden im Rahmen der Studie auf ihre Wichtigkeit für pflegende Angehörige von Menschen mit Demenz hin überprüft.

Die meisten Studien zum Einsatz von Technik in der Pflege von Menschen mit Demenz kommen aus den USA, Skandinavien und Großbritannien (vgl. Gaden, 2011; Topo, 2009). Die Ergebnisse aus diesen Studien lassen sich aber nicht ohne weiteres auf Deutschland übertragen.

Magnusson und Kollegen (2004) untersuchten in ihrem Review den Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien zur Unterstützung gebrechlicher alter Menschen im eigenen Zuhause. Die Autoren kamen zu dem Schluss, dass sich Studienergebnisse nicht ohne weiteres auf andere Länder übertragen lassen, vielmehr spielen auch kulturelle Unterschiede eine Rolle. Die vorliegende Studie untersucht deshalb an Hand der gefundenen Kriterien, die vorwiegend aus Studien aus den USA, Großbritannien und Skandinavien stammen, inwieweit diese auch für pflegende Angehörige in Deutschland von Bedeutung sind.

Die hier identifizierten und aufgelisteten Anforderungen an neue Technologien von pflegenden Angehörigen sollen dann auch für diese Studie auf ihre Bedeutsamkeit hin überprüft werden. Zunächst einmal sollen jedoch die Anforderungen, die sich aus der Literaturrecherche ergeben haben, kurz erläutert und mit Zitaten bzw. Quellen belegt werden. Die Reihenfolge hier spiegelt dabei nicht die Wichtigkeit der jeweiligen Anforderung wider, sondern ist vielmehr zufällig gewählt.

„Felt need“

„Felt need“ bedeutet frei übersetzt so viel wie vorhandener Bedarf. D.h. der Nutzen einer Technologie muss für die jeweiligen Anwender klar erkennbar und in ihrer Situation auch sinnvoll sein. Der Begriff des „felt need“ geht auf eine Publikation von McCready und Tinker (2005) zurück. Sie untersuchten die Akzeptanz von technischen Hilfsmitteln und auch neuen Technologien in der häuslichen Umgebung bei älteren Menschen. Eine Grundvoraussetzung für die Akzeptanz und letztendlich auch Nutzung von Technologien ist, neben der Qualität eines Produktes, das Bedürfnis (*felt need*) nach Unterstützung (McCreadie & Tinker, 2005).

Wahrnehmung und Kenntnis

Um im Bedarfsfall neue Technologien einsetzen zu können, müssen pflegende Angehörige zuerst einmal wissen, dass diese existieren. Momentan fehlt ein flächendeckendes Bewusstsein über die Möglichkeiten und die Existenz von neuen Technologien, die in der Pflege von Menschen mit Demenz sinnvoll eingesetzt werden können (vgl. Cash, 2003; Gibson, et al., 2014; Pflederer, et al., 2013).

Betz und Kollegen (2010) fassen die beiden ersten Anforderungen an neue Technologien wie folgt zusammen: „*Ein weiterer wichtiger Aspekt ist, dass die Nutzer über die Produkte [technische Assistenzsysteme] informiert sind. Diese Information kann das subjektive Bedürfnis nach Unterstützung beeinflussen und zwar in dem Sinne, dass eine Person, die nicht weiß, dass es Hilfsmittel zur Verbesserung ihrer Situation gibt, möglicherweise auch kein Bedürfnis nach Unterstützung angibt*“ (S. 14).

Design

Eine mögliche Anforderung an neue Technologien kann das Design sein. In einigen Studien wird berichtet, dass pflegende Angehörige Technologien ablehnen, wenn diese als stigmatisierend empfunden werden. Die Technologie sollte dann vor allem unauffällig, im besten Fall unsichtbar sein. Das klassische Klinikdesign wird abgelehnt, auch Technologien in der Pflege sollen ästhetischen Ansprüchen genügen (vgl. Björneby, Topo, & Holthe, 1999; Boman, Rosenberg, Lundberg, & Nygård, 2012; Cahill, Begley, Faulkner, & Hagen, 2007; Cahill, Macijauskiene, Nygård, Faulkner, & Hagen, 2007; Czarnuch & Mihailidis, 2011; Oesterreich & Schulze, 2008; Orpwood, Gibbs, Adlam, Faulkner, & Meegahawatte, 2005; Rosenberg, Kottorp, & Nygård, 2012).

Gewicht und Größe

Eng verbunden mit dem Design sind die Anforderungen an Gewicht und Größe einer Technologie. Kleinere und leichte Technologien sind unauffälliger und flexibler zu platzieren, falls nötig (vgl. Boman, et al., 2012; Claßen, 2012; Landau, Werner, Auslander, Shoval, & Heinik, 2010; Oesterreich & Schulze, 2008).

Sicherheit in der Bedienung

Sicherheit in der Bedienung bedeutet, dass der Nutzer davon ausgehen kann, dass das System genau das macht, was von ihm beabsichtigt ist. Mögliche Fehlbedienungen durch den Nutzer sollen weitestgehend ausgeschlossen werden (vgl. Cahill, Begley, et al., 2007; McCreddie & Tinker, 2005; Orpwood, et al., 2010; Read, Colquhoun, & Burton, 2010).

Datensicherheit und Datenschutz

Gerade bei neuen Technologien, die der Gesundheitsüberwachung dienen oder aus dem Bereich Telecare kommen, werden große Datenmengen generiert. Es muss dann sichergestellt werden, dass unberechtigte Dritte keinen Zugang haben. (vgl. Boman, et al., 2012; Demiris, et al., 2004; Georgieff, 2008; D. F. Mahoney, 2011).

Angehöriger mit Demenz muss der Nutzung zustimmen (Einverständniserklärung)

Der Einsatz von Technik in der Pflege hat auch eine ethische Komponente. Inwieweit darf die Autonomie und Selbstbestimmung des Menschen mit Demenz ohne dessen Zustimmung eingeschränkt werden? Diese Frage muss auch beantwortet werden, auch, wenn durch die jeweilige Technologie die Sicherheit für den Menschen mit Demenz erhöht wird (vgl. Cahill, Macijauskiene, et al., 2007; Fisk, Beattie, & Donnelly, 2007; Landau, Werner, Auslander, Shoval, & Heinik, 2009; Robinson, et al., 2007; Rosenberg, et al., 2012).

Zuverlässigkeit

Dass eine Technologie, gerade wenn sie in einem so sensiblen Bereich wie der Pflege eingesetzt wird, zuverlässig arbeiten muss, scheint selbstverständlich. Es ist aber auch wichtig zu sehen, inwieweit andere Anforderungen an neue Technologien in Relation zur Anforderung der Zuverlässigkeit stehen (vgl. Cahill, Begley, et al., 2007; Czarnuch & Mihailidis, 2011; E. L. Mahoney & Mahoney, 2010; Mason, et al., 2012; Read, et al., 2010).

Flexibilität in der Anwendung

Demenz ist eine fortschreitende Erkrankung d.h. die Bedürfnisse der Menschen mit Demenz und deren pflegenden Angehörigen ändern sich im Krankheitsverlauf und damit ändern sich auch die Anforderungen an eine bestimmte Technologie. Da aber auch jede Familie Demenz und Pflege in einem anderen ganz persönlichen Kontext erlebt, ist es wichtig, dass sich neue Technologien auf die individuellen Bedürfnisse und verschiedenen Krankheitsstadien flexibel anpassen lassen (vgl. Boman, et al., 2012; Cahill, Macijauskiene, et al., 2007; E. L. Mahoney & Mahoney, 2010; Rosenberg, et al., 2012; Wan, Müller, Wulf, & Randall, 2014).

Service

Es ist nicht ausreichend, die Haushalte, in denen Menschen mit Demenz leben, mit Technologien zu bestücken. Vielmehr müssen die pflegenden Angehörigen zuerst einmal entsprechend beraten werden. Bei der Entscheidung, eine Technologie zu implementieren, spielen dann Begleitung im Sinne von Schulungen und Trainings eine entscheidende Rolle. Die Nutzer müssen die neuen Technologien richtig anwenden können, auch um das nötige Vertrauen entwickeln zu können. Treten später Fragen oder Probleme auf, muss ein kompetenter Ansprechpartner verfügbar sein, sei es über eine Hotline oder einen Kundendienst. Auftretende Probleme müssen zeitnah gelöst werden (vgl. Cahill, Begley, et al., 2007; Cahill, Macijauskiene, et al., 2007; Demiris & Hensel, 2008; E. L. Mahoney & Mahoney, 2010; Mason, et al., 2012; Read, et al., 2010; Wan, et al., 2014).

Haltbarkeit

Neue Technologien, die in der Pflege zu Hause eingesetzt werden, müssen eine entsprechende Lebensdauer und Verschleißfestigkeit haben. Auch wenn viele Technologien nur in einem bestimmten Zeitfenster sinnvoll einsetzbar sind, ist es wichtig, dass auch im Sinne der Zuverlässigkeit die Technologien eine adäquate Haltbarkeit aufweisen können (vgl. Cahill, Begley, et al., 2007; E. L. Mahoney & Mahoney, 2010; McCreadie & Tinker, 2005).

Einfache Bedienung

Pflegende Angehörige von Menschen mit Demenz sind durch die Pflegesituation und die Krankheit ihres Angehörigen extrem belastet. Eine Technologie darf da nicht zusätzlich durch komplizierte Handhabung belasten. Die vorhandenen Ressourcen bei den pflegenden Angehörigen dürfen nicht unnötig strapaziert werden (vgl. Bechtold & Sotoudeh, 2013; Boman, et al., 2012; Czarnuch & Mihailidis, 2011; Demiris, et al., 2004; Mason, et al., 2012; Oesterreich & Schulze, 2008; Orpwood, et al., 2010; Read, et al., 2010; Rosenberg & Nygård, 2012).

Ausprobieren der Technologie vor der Kaufentscheidung

Neue Technologien, die in der Pflege von Menschen mit Demenz zu Hause eingesetzt werden können, sind momentan fast ausschließlich über das Internet zu beziehen. D.h.

potentielle Nutzer haben bislang keine Möglichkeit, sich vor Ort über neue Technologien zu informieren und diese auch, beispielsweise in einem Geschäft, auszuprobieren (vgl. Cahill, Begley, et al., 2007; Porsch, 2013).

Preis

Im Katalog der Pflegeversicherung sind bislang vor allem technische Hilfen aufgelistet (Weiß, et al., 2013). D.h. neue Technologien, wie sie in dieser Arbeit definiert sind, müssen derzeit vollständig aus der eigenen Tasche bezahlt werden. Hohe Anschaffungskosten für eine neue Technologie für die Pflege von Menschen mit Demenz können eine Barriere bedeuten. Der subjektiv empfundene Nutzen eine Technologie muss demnach höher sein als die Kosten, damit pflegende Angehörige einen Erwerb der jeweiligen Technologie in Erwägung ziehen. (vgl. Cahill, Begley, et al., 2007; Mallenius, Rossi, & Tuunainen, 2007; Mason, et al., 2012; McCreadie & Tinker, 2005; Read, et al., 2010).

1.5 Zusammenfassung

Der demografische Wandel und die damit verbundenen Veränderungen in der Bevölkerungsstruktur führen dazu, dass der Anteil älterer Menschen an der Gesamtbevölkerung stetig zunimmt. In den nächsten Jahren und Jahrzehnten wird damit die Zahl der Pflegebedürftigen und Menschen mit Demenz kontinuierlich ansteigen. Gleichzeitig nimmt der Anteil der Menschen im erwerbsfähigen Alter ab.

Der Fachkräftemangel sowohl in der stationären als auch ambulanten Pflege ist längst Realität und wird sich in Zukunft weiter verschärfen. Der mit zunehmendem Alter steigende Anteil an Einpersonenhaushalten stellt die Pflege vor eine weitere Herausforderung. Wenn in diesen Fällen pflegende Angehörige nicht in der Nähe wohnen oder nicht auf andere informelle Pflege zurückgegriffen werden kann, müssen diese Menschen im Falle einer beginnenden Pflegebedürftigkeit relativ früh in ein Pflegeheim umsiedeln, insbesondere wenn kognitive Einschränkungen vorliegen.

Momentan leben in Deutschland 1,4 Millionen Menschen mit Demenz, wovon etwa 70% zu Hause betreut werden. Dies stellt für die pflegenden Angehörigen eine enorme Belastung dar und wirkt sich oft negativ auf die Lebensqualität aus.

Vor diesem Hintergrund wird seit einigen Jahren der Einsatz moderner Technik in der Pflege diskutiert. Die lebhafteste, aber auch zum Teil sehr kontroverse Diskussion, wird allerdings bisher hauptsächlich in Fachkreisen geführt. Es gibt mittlerweile zahlreiche Studien, die vor allem die Wirksamkeit oder den Nutzen dieser neuen Technologien untersuchen. Allerdings haben diese Studien meist sehr kleine Stichproben und oft werden Prototypen eingesetzt, die so noch nicht auf dem Markt erhältlich sind. Evidenzbasierte Aussagen zum Nutzen eines Technikeinsatzes sind damit nicht möglich, wenngleich erste Ergebnisse aus Studien als vielversprechend und sehr positiv eingestuft werden.

Für die potentiellen Nutzer sind Informationen zu neuen Technologien fast ausschließlich über das Internet erhältlich. Das gleiche gilt für einen möglichen Kauf. Kaufinteressenten können nicht in ein Ladengeschäft gehen und diese modernen Pflegetechnologien ausprobieren und gegebenenfalls kaufen oder sich auch nur vor Ort beraten lassen.

Die letzte größere Befragung pflegender Angehöriger von Menschen mit Demenz in Deutschland zur Einstellung und zum Einsatz neuer Technologien in der Pflege liegt nach momentanem Kenntnisstand über 10 Jahre zurück. Die Studie von Poulaki und Kollegen (2004) kam zu dem Schluss, dass pflegende Angehörige von Menschen mit Demenz herkömmliche Hilfsmittel nutzten, über neuere Technologien nicht ausreichend informiert waren und diese auch kaum genutzt wurden.

Es bleibt festzuhalten, dass sich seither offensichtlich nicht viel geändert hat und neue Technologien auch momentan in Deutschland nicht flächendeckend oder in nennenswertem Umfang genutzt werden (Pflederer, et al., 2013). Die vorliegende Studie untersucht deshalb die Gründe für diese mangelnde Verbreitung. Des Weiteren soll untersucht werden, inwieweit pflegende Angehörige über die Möglichkeiten und Potentiale von Technik in der Pflege informiert sind. Anhand des Technikakzeptanzmodells von Davis soll überprüft werden, welche Faktoren die Akzeptanz von neuen Technologien in der Pflege von Menschen mit Demenz vorhersagen können. Es soll weiterhin der Frage nachgegangen werden, inwieweit pflegende Angehörige bereit sind, sich auf den Einsatz von Technik in der Pflege einzulassen und welche Technologien dabei bevorzugt werden. Im folgenden Kapitel werden die Forschungsfragen detailliert hergeleitet.

„Die Demenzerkrankung meines Mannes hat durchaus auch Vorteile. Wenn ich mal ungeduldig oder ungerecht bin, hat er es schnell wieder vergessen.“
(*pflegende Ehefrau, 71 Jahre*)

2 Forschungsfragen

Aus den theoretischen Grundlagen und empirischen Befunden zum Thema *„Einsatz und Akzeptanz neuer Technologien in der häuslichen Pflege von Menschen mit Demenz“* ergeben sich die Forschungsfragen für die vorliegende Arbeit.

2.1 Die Informiertheit der pflegenden Angehörigen

Die vorliegende Arbeit untersucht die Akzeptanz von neuen Technologien in der familiären Pflege von Menschen mit Demenz. Eine entscheidende Voraussetzung von Akzeptanz ist die Schaffung von Transparenz durch Informationen. Die Möglichkeit zur Akzeptanz setzt also immer die Kenntnis relevanter Informationen voraus (Arndt, 2011).

Bei der ersten Forschungsfrage geht es deshalb um die Frage: *In welcher Form sind pflegende Angehörige zum Themenkomplex ‚Demenz und Pflege‘ und in diesem Zusammenhang auch zum Thema ‚Pflege und Technik‘ informiert?* Daraus ergeben sich folgende Unterfragen:

- Wo informieren sich pflegende Angehörige zum Thema Demenz und Pflege, was ist ihre Hauptinformationsquelle und welcher Informationsquelle vertrauen sie am meisten?
- Wie gut sind pflegende Angehörige ganz konkret über spezifische Technologien in der häuslichen Pflege informiert? Hier soll nach einfachen technischen Hilfen (z.B. Rollator, Badewannenlifter, Toilettensitzerhöhung) und neuen Technologien (z.B. Ortungssysteme, Sturzerkennung über Sensoren, Gesundheitsüberwachung) unterschieden werden. Welche Faktoren beeinflussen dabei den Grad der Informiertheit der pflegenden Angehörigen?
- Können pflegende Angehörige den Begriff *„neue Technologien“* mit dem Begriff *„Pflege“* verknüpfen und was verbinden sie damit? Ist in diesem Zusammenhang der Fachbegriff *„Ambient Assisted Living“* oder auch kurz *„AAL“* bekannt?

2.2 Die Bedeutung von Technik im Kontext der Pflege

Die zweite Forschungsfrage befasst sich mit der Bedeutung von Technik im Kontext der Pflege. *Inwieweit spielt der Einsatz von Technik in der Pflege schon heute eine Rolle?*

Ein erster Unterfragenblock befasst sich dabei mit der Verbreitung und Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien, kurz IKT. Im Zusammenhang mit neuen Technologien in der Pflege kommt IKT eine besondere Bedeutung zu. Zum einen werden diese Technologien selbst in der Pflege von Menschen mit Demenz eingesetzt, z.B. kann das Smartphone als Ortungsgerät fungieren. Zum anderen werden die Erfahrung und der geübte Umgang mit IKT oft als Voraussetzung gesehen, neue Technologien in der Pflege nutzen zu können, da viele dieser Technologien auf IKT zurückzuführen sind bzw. auf diesen aufbauen. (vgl. McHugh, Wherton, Prendergast, & Lawlor, 2012; Olsson, Engström, Skovdahl, & Lampic, 2012; Pilotto, et al., 2011; Soar, 2010)

Es ergeben sich folgende Unterfragen:

- Wie verbreitet sind IKT unter den pflegenden Angehörigen und wie werden sie genutzt (Häufigkeit der Nutzung, das Zurechtkommen und das Wohlfühlen mit der Technologie bei der Nutzung)?
- Spielen IKT schon heute eine Rolle in der Pflege bzw. werden sie in der Pflege eingesetzt?
- Welche Bedeutung hat hier konkret das Internet – als mögliche Informationsquelle und als Vernetzungsmöglichkeit mit anderen Angehörigen, Freunden und Familie oder auch mit Ärzten (Telemedizin)?

In einem zweiten Unterfragenkomplex im Rahmen der Forschungsfrage zur Bedeutung der Technik im Kontext der Pflege sollen weitere Aspekte zum Einsatz von Technik in der Pflege untersucht werden. In diesem Zusammenhang wird folgenden Fragen nachgegangen:

- In welcher Weise setzen sich pflegende Angehörige mit Alternativen zum Pflege-Istzustand auseinander und spielen Technologien dabei eine Rolle? Ist beispielsweise bei Anpassungen des Lebensumfeldes auf Grund der Demenz der Einsatz von Technik im häuslichen Umfeld ein Thema?

- Welche konkreten Pflege-Technologien werden schon heute in der Pflege von Menschen mit Demenz eingesetzt? Hier soll, wie schon bei der ersten Forschungsfrage, nach einfachen technischen Hilfen und neuen Technologien unterschieden werden.

2.3 Die Akzeptanz von neuen Technologien bei pflegenden Angehörigen von Menschen mit Demenz

In der vorliegenden Arbeit werden Akzeptanzaspekte von neuen Technologien bei der Pflege von Menschen mit Demenz untersucht. In einer dritten Forschungsfrage geht es deshalb um diese Akzeptanzaspekte: *Wie stellt sich die Akzeptanz von neuen Technologien bei pflegenden Angehörigen dar und existieren Unterschiede je nach Art der Technologie?* Eingegangen wird hier auf fünf detailliert vorgestellten neuen Technologien, die aus fünf verschiedenen Bereichen der Pflege kommen. Im Einzelnen werden folgende Fragen untersucht:

- Ist das Technikakzeptanzmodell (TAM) von Davis und Kollegen auch im Kontext der Pflege robust und valide, d.h. sind der wahrgenommene Nutzen und die wahrgenommene leichte Bedienbarkeit auch bei einem möglichen Technikeinsatz in der Pflege von Menschen mit Demenz die Hauptfaktoren, die die Akzeptanz maßgeblich beeinflussen (Davis, 1986; Davis, et al., 1989)?
- Welche weiteren Faktoren spielen neben dem wahrgenommenen Nutzen und der wahrgenommenen leichten Bedienbarkeit eine Rolle bzw. beeinflussen diese? Beziehen sich diese Faktoren eher auf den potentiellen Nutzer, hier die pflegenden Angehörigen, als Person (z.B. Belastung des Angehörigen, Technikerfahrung, Bildung) oder auf die persönlichen Lebensumstände bzw. die Umwelt des pflegenden Angehörigen (z.B. individuelles Pflegenetzwerk, Wohnumfeld, soziale Kontakte)? Inwieweit lässt sich damit die Varianz in der Nutzerakzeptanz aufklären? Existieren Unterschiede je nach Technologie?
- Welche der fünf vorgestellten Technologien sind bei den pflegenden Angehörigen besonders beliebt und werden akzeptiert und welche werden eher abgelehnt? Lassen sich die Gründe hierfür differenzieren? Beziehen sich diese Gründe eher auf die Technologie als solche oder auf die individuellen Lebensumstände/Umwelt des pflegenden Angehörigen und/oder des Menschen mit Demenz?

- Ein letzter Aspekt, der im Zusammenhang mit der Akzeptanz neuer Technologien untersucht werden soll, ist die Zahlungsbereitschaft der pflegenden Angehörigen für diese neuen Technologien. Die Zahlungsbereitschaft ist zwar nicht Bestandteil des TAM, dennoch ist sie ein wichtiger Aspekt. Wenn Angehörige eine Technologie im Sinne des TAM akzeptieren und nutzen würden, was wäre es ihnen dann wert, diese auch zu besitzen bzw. was wären sie bereit, dafür zu bezahlen. Ein letzter Fragenkomplex zum Thema Technikakzeptanz befasst sich deshalb mit Aspekten der Zahlungsbereitschaft: Was sind pflegende Angehörige bereit, für eine neue Technologie zu bezahlen, von der sie denken, dass sie diese jetzt oder auch in Zukunft nutzen wollen? Gibt es hier Unterschiede bezüglich den fünf Technologien?

2.4 Die Anforderungen an neue Technologien in der Pflege von Menschen mit Demenz

Zum Abschluss der Arbeit wird der Frage nachgegangen: *Wie müssen neue Technologien beschaffen sein, um von pflegenden Angehörigen akzeptiert und eingesetzt zu werden?* Dieser Aspekt soll unabhängig von den fünf vorgestellten Technologien untersucht werden. Der vierte Komplex an Forschungsfragen untersucht deshalb folgende Aspekte:

- Wenn pflegende Angehörige an den Einsatz neuer Technologien in der Pflege denken, welche Anforderungen stellen sie an diese und welche Anforderungen haben den höchsten Stellenwert? Welche Barrieren, die einen Einsatz von neuen Technologien in der Pflege von Menschen mit Demenz behindern, lassen sich damit identifizieren?
- Da gerade beim Einsatz von Technik in der Pflege immer wieder ethische Bedenken geäußert werden, soll diese Frage gesondert betrachtet werden: Welche Rolle spielen ethische Bedenken bei den pflegenden Angehörigen, wenn sie an den Einsatz neuer Technologien in der Pflege von Menschen mit Demenz denken?

„An manchen Tagen weiß ich nicht, wie ich das alles schaffen soll. Früher hat sich meine Frau um den ganzen Haushalt gekümmert, aber jetzt macht sie gar nichts mehr.“

(pflegender Ehemann, 68 Jahre)

3 Methode

Im folgenden Kapitel wird zunächst die Zusammensetzung und Entstehung des Erhebungsinstrumentes beschrieben. Danach werden die Rekrutierung der Probanden, der Untersuchungsablauf und die Charakteristika der Stichprobe (pflegenden Angehörige und Menschen mit Demenz) dargestellt. Des Weiteren werden die verwendeten Maße erläutert sowie die Vorbereitung der Daten und die angewandten statistischen Verfahren beschrieben.

3.1 Konzipierung des Erhebungsinstrumentes

Eines der zentralen Prinzipien der qualitativen Forschung ist die Offenheit (Lamnek, 2005). Obwohl die hier vorliegende Studie zur quantitativen Forschung zählt, wurde dieses Prinzip teilweise bei der Konzipierung des Erhebungsinstrumentes herangezogen. Das Prinzip der Offenheit besagt, dass auf eine Hypothesenbildung von vorneherein verzichtet wird, da die qualitative Sozialforschung kein Hypothesen prüfendes, sondern ein Hypothesen generierendes Verfahren darstellt (Lamnek, 2005). Auch in der vorliegenden Arbeit wurde bewusst auf eine Hypothesenbildung verzichtet, um nicht vorab Informationen auszusieben, da die Parameter durch die Formulierung von Hypothesen vorgegeben werden. Es wurden vielmehr Forschungsfragen formuliert, um möglichst offen an das Thema Technik und Technikakzeptanz in der Pflege von Menschen mit Demenz heranzugehen. Die Forschungsfragen und deren Beantwortung sollen dazu beitragen, die Situation der pflegenden Angehörigen und in diesem Zusammenhang die Bedeutung von Technik im Kontext der Pflege besser zu verstehen und einordnen zu können.

Da es sich hier um keine psychologische Arbeit handelt, wurden bewusst auf Konstrukte zur Persönlichkeit (z.B. Neurotizismus, Extraversion, Selbstwirksamkeit) verzichtet. Es soll vielmehr versucht werden, die Akzeptanz von Technik in der Pflege von Men-

schen mit Demenz vor dem Hintergrund der individuellen Situation bzw. Pflegesituation zu erklären.

Bei der Zusammenstellung des Erhebungsinstrumentes zur Beantwortung der in Kapitel 2 hergeleiteten Forschungsfragen wurde deshalb teils auf strukturierte Fragen, teils auf offene Fragenstellungen zurückgegriffen. Neben soziodemografischen Angaben sollte die Wohnsituation, das Pflegenetzwerk, gesundheitliche Parameter aber auch Fragen zur aktuellen Technikausstattung erfasst werden.

Der Fragenkomplex zur Erfassung der Technikakzeptanz im Sinne des Technikakzeptanzmodells von Davis und Venkatesh (2000) war durch den adaptierten Originalfragebogen vorgegeben und damit standardisiert (Venkatesh & Davis, 2000).

Auch bei den Faktoren, die die individuelle Pflegesituation abbilden, wurde z.T. auf standardisierte Instrumente zurückgegriffen. So wurden beispielsweise die Belastung der pflegenden Angehörigen und eine mögliche Depression mit dem Zarit Burden Interview (Zarit, Reeve, & Bach-Peterson, 1980) und der allgemeinen Depressionsskala (Hautzinger, Bailer, Hofmeister, & Keller, 2012) erfasst. Eine Darstellung aller standardisierten Instrumente findet sich in Abschnitt 3.4. Offene Fragen waren beispielsweise Fragen nach den Ablehnungsgründen für eine bestimmte Technologie oder auch die Frage nach den Gründen einer möglichen Heimeinweisung.

Zusammengestellt wurde schließlich ein teilstandardisierter Fragebogen, der im Wesentlichen aus vier Teilen bestand. Im ersten Teil wurden Hintergrundinformationen zum häuslichen Umfeld, der konkreten Pflegesituation und den Menschen mit Demenz erhoben. Der zweite Teil umfasste allgemeine Technikfragen ohne Pflegebezug wie beispielsweise zum Besitz und zur Nutzung verschiedener Informations- und Kommunikationstechnologien (z.B. Computer, Handy, Fernseher) oder zur Einstellung zu und Erfahrung mit Technik. Im dritten Teil schließlich wurden fünf neue Technologien, die in der Pflege von Menschen mit Demenz eingesetzt werden können, vorgestellt und anhand des adaptierten Fragebogens aus dem Technikakzeptanzmodell 2 von Venkatesh und Davis evaluiert. In diesem Teil wurden zusätzlich allgemeine Anforderungen, die pflegende Angehörige an neue Technologien haben, bewertet und die Zahlungsbereitschaft für die vorgestellten fünf neuen Technologien erhoben. Der vierte und letzte Teil hatte schließlich die soziodemographischen Daten der pflegenden Angehörigen zum Inhalt. Für die im dritten Teil vorgestellten fünf neuen Technologien wurden Datenblät-

ter entworfen, die die wichtigsten Informationen und ein Bild oder Schaubild zur Veranschaulichung enthielten (siehe Anhang C und D).

Um die Belastung für die pflegenden Angehörigen möglichst gering zu halten, wurde im Vorfeld festgelegt, dass eine Interviewdauer bzw. Bearbeitungszeit von 45-60 Minuten nicht überschritten werden sollte (Kirschhofer-Bozenhardt & Kaplitzka, 1986).

In einem nächsten Schritt wurde entschieden, ob die Befragung der pflegenden Angehörigen schriftlich, über das Versenden des Fragebogens ggf. auch als online Umfrage, erfolgen sollte oder als Interview geführt wird. Eine online Umfrage war von vorneherein auszuschließen, da damit alle pflegenden Angehörigen ohne Internetzugang nicht teilnehmen können. Das würde einen großen Teil der älteren Menschen ausschließen, die auch heute noch nicht über Internet verfügen, die aber als pflegende Ehegatten einen großen Teil der pflegenden Angehörigen ausmachen. Den Fragebogen als solchen zu verschicken, ist wegen seines Umfangs ebenfalls schwierig, auch wenn eine schriftliche Befragung natürlich weniger zeitaufwändig ist als Interviews zu führen. Als Richtlinie für eine schriftliche Befragung gilt eine Bearbeitungszeit von maximal 10-20 Minuten mit entsprechend 15-25 Fragen bzw. Frageeinheiten (Noelle-Neumann & Petersen, 2005). Bei allem, was darüber hinausgeht, kann davon ausgegangen werden, dass entweder nicht alle Fragen beantwortet werden oder der Fragebogen erst gar nicht in Angriff genommen wird. Allein aus diesem Grund sollte die Befragung in diesem Fall als Interview geführt werden.

Ein persönlicher Kontakt mit den pflegenden Angehörigen hat aber auch weitere Vorteile. So sind Rückfragen von Seiten der pflegenden Angehörigen jederzeit möglich, was bei der Vorstellung von neuen und wenig bekannten Technologien wichtig sein kann. Missverständnisse können so vermieden oder zumindest auf ein Minimum reduziert werden. Durch ein Interview vor Ort kann außerdem sichergestellt werden, dass möglichst viele Fragen beantwortet werden bzw. keine Frage vergessen wird. Letztendlich können über das Interview auch ältere pflegende Angehörige ohne Computer und Internetzugang erreicht werden. So wird eine Verlagerung hin zu ausschließlich technikaffinen Angehörigen vermieden.

Letztendlich fiel die Entscheidung aus Gründen der Datenqualität auf die Interview-Methode und der Fragebogen wurde einem Pretest unterzogen. Einmal, um für den Interviewer die Interviewdauer in realer Testsituation zu überprüfen und ein letztes Mal

anpassen und ggf. kürzen zu können, und zum anderen, um Sicherheit im Umgang mit dem Fragebogen zu bekommen. Interviewt wurden fünf Freiwillige aus dem Freundes- und Bekanntenkreis, die alle Erfahrung im Umgang mit Demenz und/oder Pflegeerfahrung hatten. Im Anschluss wurden einige wenige Formulierungen zum besseren Verständnis geändert, die Folien zu den neuen Technologien wurden nochmals vereinfacht und gekürzt und die adaptierten Fragen aus dem Technikakzeptanz-Fragebogen wurden ein letztes Mal überarbeitet. Da die Modifikationen nicht sehr umfangreich waren, konnte auf einen zweiten Probedurchlauf verzichtet werden.

Mit Fertigstellung des Erhebungsinstrumentes wurde für die Durchführung dieser Studie von der Ethikkommission der Fakultät für Verhaltens- und Empirische Kulturwissenschaften der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg die Zustimmung eingeholt.

3.2 Rekrutierung und Untersuchungsablauf

Für die Evaluierung der Technikakzeptanz waren in der vorliegenden Studie Regressionsanalysen vorgesehen. Nach Harrell (2001) sind dabei für Regressionsanalysen pro eingesetzten Prädiktor mindestens 10 Fälle, sprich Interviews, nötig (vgl. Harrell, 2001; Harrell, Lee, & Mark, 1996; Peduzzi, Concato, Kemper, Holford, & Feinstein, 1996). Um eine möglichst große statistische Teststärke sicherstellen zu können, wurde deshalb vorab eine Stichprobengröße von 80-100 Interviews festgelegt. Damit lassen sich ohne weiteres Regressionsanalysen mit bis zu acht Prädiktoren rechnen.

Pflegende Angehörige von Menschen mit Demenz befinden sich in einer Ausnahmesituation und sind zum Teil extremen Belastungen ausgesetzt. Es ist deshalb sehr schwierig, an diese Personengruppe heranzukommen. Zur Akquise wurde zunächst ein Flyer entworfen (siehe Anhang B), der die wichtigsten Informationen zur Studie, Ein- und Ausschlusskriterien sowie alle Kontaktdaten beinhaltete. Dieser Flyer wurde bei verschiedenen Veranstaltungen und Kongressen ausgelegt.

Es bleibt aber festzuhalten, dass sich kein einziger Studienteilnehmer allein auf Grund des Flyers gemeldet hat, obwohl dieser über ein Jahr am Institut auslag und auch bei allen Veranstaltungen des Instituts verteilt wurde. Es war vielmehr essentiell, dass eine Vertrauensperson die pflegenden Angehörigen angesprochen und persönlich von der Studie berichtet hat. Der Flyer diente dann als Informationsmaterial. Dabei war es wich-

tig darauf hinzuweisen, dass die Studie zu rein wissenschaftlichen Zwecken durchgeführt wird und kein Verkaufsinteresse besteht. Zur weiteren Rekrutierung wurden verschiedene Methoden angewandt. Zum einen wurden persönliche Kontakte genutzt. Verwandte und Freunde haben in ihrem eigenen Freundes- und Bekanntenkreis nachgefragt.

Des Weiteren wurde in Tagespflegeeinrichtungen, bei Angehörigengruppen, Sozialdiensten, Nachbarschaftshilfen, Pflegestützpunkten und mobilen Pflegediensten im Großraum Rhein-Neckar nach vorheriger telefonischer Absprache die Studie persönlich vorgestellt. Diese Organisationen haben direkten Kontakt zu pflegenden Angehörigen, verfügen über eine entsprechende Vertrauensbasis und können einen Erstkontakt herstellen. Auch hier hat sich das Versenden eines Briefes mit den nötigen Informationen zur Studie und der Bitte um Weiterleitung des Flyers an die pflegenden Angehörigen als nicht ausreichend erwiesen. Ohne die persönliche Vorstellung der Studie bei den entsprechenden Organisationen kam auch hier kein einziger Kontakt zu Stande.

Nach der persönlichen Vorsprache haben dann die Mitarbeiter die Informationen bzw. den Flyer an ihre „Kunden“ weitergegeben. Diejenigen pflegenden Angehörigen, die danach zur Studienteilnahme bereit waren, gaben die Erlaubnis zum telefonischen Erstkontakt. Mit der Fürsprache einer Vertrauensperson war es dann in jedem einzelnen Fall auch möglich, einen Interviewtermin zu vereinbaren.

Als letztes wurde über die Pressestelle der Universität Heidelberg eine Pressemitteilung, die zur Studienteilnahme aufrief, herausgegeben. Die Pressemitteilung erschien im Februar 2013 in den örtlichen Tageszeitungen „*Rhein Neckar Zeitung*“ und „*Mannheimer Morgen*“.

Die Pressemitteilung der Universität wurde auch auf der eigenen Internetseite veröffentlicht und von weiteren Interessengruppen (z.B. Deutsche Alzheimergesellschaft) und sozialen Netzwerken (z.B. Facebook) aufgegriffen. In Tabelle 4 wird dargestellt, woher die Probanden letztendlich rekrutiert wurden.

Tabelle 4: Rekrutierung der Studienteilnehmer

Rekrutierung der Probanden durch:	Häufigkeit N (%)
Pflegestützpunkt	23 (24.2)
Freunde und Familie stellen einen Kontakt her	16 (16.8)
Eigene Kontakte – direkte Ansprache ohne Mittelsperson	10 (10.5)
Nachbarschaftshilfe	10 (10.5)
Sozialstation	9 (9.5)
Angehörigengruppe	7 (7.4)
Pressemitteilung der Universität im Internet	7 (7.4)
Pressemitteilung der Universität in den Printmedien (Tageszeitungen)	6 (6.3)
Stadtmission Altenhilfe	3 (3.2)
Kollegen an der Universität	3 (3.2)
Soziale Dienste Heidelberg	1 (1.1)
Gesamt	100 (100)

Anm.: N = 95

Letztendlich wurden über persönliche Kontakte (direkt oder indirekt über Familie, Freunde und Kollegen) 29 pflegende Angehörige (30.5%) für die Studie gewonnen. Über die persönliche Vorstellung der Studie bei verschiedenen Organisationen, die alle Kontakt zu pflegenden Angehörigen von Menschen mit Demenz haben (z.B. Pflegestützpunkte, Nachbarschaftshilfen, Sozialstationen, Angehörigengruppen) wurden 53 Studienteilnehmer (55.8%) gewonnen und über die Pressemitteilung der Universität (Internet und Printmedien) schließlich 13 pflegende Angehörige (13.7%).

Die Vielfalt der Rekrutierungsmethoden führte zu einer sehr heterogenen Stichprobe, was beispielsweise Alter, Geschlecht, Schweregrad der Demenz und Bildung betrifft, aber auch was die Erfahrung mit Technik und die Einstellung zu Technik anbelangt. Auf die Pressemitteilung hin meldeten sich eher jüngere Angehörige, die z.T. in der Pflege arbeiten und daher Interesse am Thema Technik hatten. Sie haben den Aufruf gelesen und mitgemacht, weil sie mehr zum Thema wissen wollten und neugierig waren. Pflegende Angehörige, die über Freunde, Familie und eigene Kontakte rekrutiert wurden, waren in der Mehrzahl ältere Angehörige, die Zweifel hatten, ob sie auf Grund ihrer Technikerfahrung überhaupt an der Studie teilnehmen sollen. Das Interesse an Technik in der Pflege war bei diesen Personen im Vorfeld eher gering. In diesen Fällen

wurde ausdrücklich darauf hingewiesen, dass Erfahrung mit Technik und eine positive Einstellung zum Einsatz von Technik in der Pflege keine Voraussetzung zur Studienteilnahme darstellt, sondern dass vielmehr die Meinung zu einem möglichen Einsatz von Technik in der Pflege möglichst vieler verschiedener Menschen gefragt war. Diese pflegenden Angehörigen waren zwar auch zu einem gewissen Grad neugierig, haben aber eher an der Studie teilgenommen, weil sie jemandem einen Gefallen tun wollten, sei es mir persönlich oder auch demjenigen, der sie angesprochen und auf die Studie aufmerksam gemacht hatte.

Nach dem ersten Kontakt (meist telefonisch) und der Zustimmung zur Teilnahme an der Studie wurde den Probanden ein Informationsblatt über Inhalt und Ziele der Studie ausgehändigt bzw. vorab zugeschickt. Es wurde ausdrücklich auf die Freiwilligkeit der Teilnahme, die Möglichkeit, die Einwilligung zur Studienteilnahme jederzeit zu widerrufen, und die Anonymisierung der Daten hingewiesen. Direkt vor dem Interview wurde das Einverständnis zur Studienteilnahme und die Bestätigung der Aufklärung über die Rechte der Studienteilnehmer schriftlich eingeholt.

In manchen Haushalten waren mehr als nur ein pflegender Angehöriger zur Studienteilnahme bereit, beispielsweise der Ehegatte und das erwachsene Kind des Menschen mit Demenz oder auch Geschwister, die einen Elternteil zusammen pflegen. Da die Rekrutierung von möglichen Probanden wie beschrieben sehr zeitaufwändig und schwierig war, und um auf die nötige Anzahl von Interviews zur sinnvollen Studienausswertung zu kommen, wurden in diesen Fällen beide Angehörige interviewt. Nach Abschluss der Erhebungsphase lagen letztendlich 105 Interviews vor. Da sich ein Teil der Interviews auf den gleichen Angehörigen mit Demenz bezog und die Auskünfte somit nicht unabhängig voneinander waren und die 105 Interviews über den zuvor festgelegten 80-100 Interviews lagen, wurde aus Gründen der Datenqualität von den Doppelinterviews jeweils eines nach dem Zufallsprinzip wieder gelöscht. Die unabhängige Stichprobe, die letztendlich zur Auswertung herangezogen wurde, umfasste 95 Interviews. Dies stellt immer noch eine Stichprobe mit ausreichender Größe dar.

Den teilnehmenden pflegenden Angehörigen wurde die Entscheidung überlassen, wo das Interview stattfinden sollte. Die meisten wählten die eigene häusliche Umgebung (73 Angehörige, 76.8%). Einige Angehörige wollten aber keinen Besuch zu Hause, weil sie ihre Privatsphäre und die ihres Angehörigen mit Demenz schützen wollten bzw. kei-

ne fremden Personen zu Hause wünschten. Diesen Angehörigen wurde angeboten, das Interview am Institut Netzwerk Alternsforschung zu führen oder einen anderen Treffpunkt vorzuschlagen. Am Institut wollten fünf Angehörige (5.3%) das Interview führen, einen anderen „neutralen“ Ort (z.B. ein Café, die eigene Arbeitsstelle) wählten 11 Angehörige (11.6%). Dabei wurde immer darauf geachtet, dass das Interview so geführt wurde, dass die Privatsphäre geschützt war und Außenstehende keinen Einblick hatten.

Auf die Pressemitteilung der Universität Heidelberg im Internet hin hatten sich sieben pflegende Angehörige gemeldet, die an der Studie teilnehmen wollten. Da diese über ganz Deutschland verteilt waren, konnten sechs dieser sieben Interviews nicht vor Ort geführt werden, sondern wurden über das Telefon geführt. Für die Telefoninterviews wurden die Folien zu den neuen Technologien sowie ein vereinfachter Fragebogen mit den Antwortkategorien vorab an die Studienteilnehmer geschickt. So konnten die Fragen und Antwortmöglichkeiten mitgelesen werden. Die pflegenden Angehörigen wurden gebeten, die Fragen nicht vorab anzuschauen, sondern sie erst am Tag des Telefoninterviews mit dem Interviewer gemeinsam zu lesen und dann zu beantworten. So konnte sichergestellt werden, dass auch die Telefoninterviews in der gleichen Art und Weise ablaufen können wie die Interviews vor Ort.

Da die Studie an der Universität Heidelberg durchgeführt wurde, fand auch die Mehrzahl der 95 Interviews in der Metropolregion Rhein-Neckar statt, respektive 69 Interviews (72.6%). Weitere 20 Interviews (21.1%) fanden im Ortenaukreis und im Raum Freiburg statt, da hier persönliche Kontakte bestanden. Die oben erwähnten 6 Telefoninterviews (6.3%) waren über ganz Deutschland verteilt.

Alle Probanden erhielten als Dankeschön für ihre Teilnahme an der Studie das Buch „*Training bei Demenz*“ aus der Schriftenreihe der Landesstiftung Baden-Württemberg. Die Interviews wurden in der Zeit von Juni 2012 bis Juni 2013 geführt. Im Durchschnitt dauerten die Interviews 96.8 Minuten ($SD = 32.6$, Range 37-205), die Gesamtkontaktdauer (Begrüßung und Einleitung, Einverständniserklärung erläutern und unterschreiben, eigentliches Interview und Ausklingen des Interviews) lag bei durchschnittlich 126.3 Minuten ($SD = 40.1$, Range 47-285). Die Zahlen am unteren der Skala machen deutlich, dass die angestrebte Interviewdauer von 45-60 Minuten durchaus möglich war. Der Gesprächsbedarf war aber in vielen Fällen sehr groß. Die Demenzerkrankung eines Angehörigen und die daraus resultierenden Veränderungen sind kein einfaches Thema.

Es war deshalb wichtig, eine Vertrauensbasis zu schaffen, um in einer möglichst entspannten und vertrauensvollen Atmosphäre das Interview führen zu können. Dazu gehörte auch ein aktives Zuhören. Die pflegenden Angehörigen waren dankbar, einen Gesprächspartner zu haben, der sich für sie und ihre Situation interessiert, zuhört und durch sein Fachwissen das nötige Verständnis aufbringt. Mitunter war es schwer, den Redefluss zu unterbrechen, um weiter die Fragen im Erhebungsinstrument stellen zu können. Viele Interviews waren sehr emotional und auch Tränen waren keine Seltenheit, was aber zu keiner Zeit für den Interviewer oder die pflegenden Angehörigen unangenehm war. Die so entstandenen Interviews waren gekennzeichnet durch ein Geben (aktives Zuhören und Verständnis) und Nehmen (Interview). Neben der Beantwortung der Fragen entstand durch das so stattgefundene Gespräch ein guter Gesamteindruck und viele Antworten konnten in einen größeren Zusammenhang gebracht werden. Das positive Feedback am Ende der Interviews hat diese Vorgehensweise bestärkt. *„Ich wollte ja erst gar nicht mitmachen, aber das hat mir jetzt echt gut getan. Danke.“* So und ähnlich haben viele Angehörige auf das Interview reagiert. Es bleibt auch festzuhalten, dass keines der Interviews abgebrochen wurde.

3.3 Stichprobenbeschreibung

3.3.1 Ein- und Ausschlusskriterien zur Studienteilnahme

Die Teilnehmer der Studie waren alle pflegende Angehörige von Menschen mit Demenz, wobei die Demenzdiagnose vorliegen musste. Auf eine Kontrolle der Arztberichte wurde verzichtet, dennoch lagen diese in vielen Fällen vor. Den Angaben der pflegenden Angehörigen wurde geglaubt und auf Testung der Angehörigen mit Demenz ebenfalls verzichtet. Der Angehörige mit Demenz durfte nicht dauerhaft in einer Pflegeeinrichtung untergebracht sein, sondern musste noch zu Hause leben, da die Akzeptanz von neuen Technologien im häuslichen Umfeld und nicht in Pflegeeinrichtungen untersucht wurde. Die pflegenden Angehörigen mussten dabei nicht im gleichen Haushalt wie der von Demenz Betroffene wohnen. Sie mussten keine Erfahrungen mit Technologien in der Pflege gesammelt haben oder die Absicht haben, solche Technologien einzusetzen zu wollen. Sie mussten auch nicht die Haupt- oder alleinige Pflegeverantwortung

haben. Es war vielmehr wichtig, dass sie an der Pflege und der daraus resultierenden Verantwortung beteiligt sind.

3.3.2 Stichprobencharakteristika der pflegenden Angehörigen

Die Stichprobe der pflegenden Angehörigen umfasste 23 Männer (24.2%) und 72 Frauen (75.8%). Der weitaus höhere Frauenanteil bei den pflegenden Angehörigen entspricht auch in etwa dem Bundesdurchschnitt, der bei der EUROFAMCARE Studie beispielsweise bei 76.1% liegt (Lamura, et al., 2006). Die Hauptlast der Pflege in Deutschland tragen damit die Frauen (M. Meyer, 2006). Das Durchschnittsalter der pflegenden Angehörigen betrug 62.4 Jahre ($SD = 12.5$; Range 34-89). Die große Spannweite im Alter ergibt sich aus der Tatsache, dass nicht nur pflegende Ehepartner interviewt wurden, sondern auch Enkel und Kinder als pflegende Angehörige an der Studie teilnahmen. Als Maß für die Bildung wurde der höchste erreichte Schulabschluss herangezogen, vom Volks-/Hauptschulabschluss mit 9 Jahren bis hin zum Abitur mit 13 Jahren. Pflegende Angehörige hatten eine durchschnittliche Schulbildung von 10.9 Jahren ($SD = 1.7$). Dabei hatten 27 Angehörige einen Volks-/Hauptschulabschluss (28.4%), 28 Angehörige einen Realschulabschluss (29.5%), sechs Angehörige hatten die Fachhochschulreife (6.3%) und 34 hatten das Abitur (35.8%). Tabelle 5 zeigt weitere Stichprobencharakteristika der pflegenden Angehörigen.

Tabelle 5: Stichprobencharakteristika der pflegenden Angehörigen

Variable	Pflegende Angehörige N (%)
Familienstand	
verheiratet/ feste Partnerschaft	76 (80)
verwitwet	5 (5.3)
geschieden	8 (8.4)
getrennt lebend	1 (1.1)
ledig	5 (5.3)
Haushaltsgröße	
1 Personenhaushalt	11 (11.6)
2 Personenhaushalt	65 (68.4)
3 und mehr Personen	19 (20.1)

Variable	Pflegerische Angehörige N (%)
Beziehung zum Menschen mit Demenz	
Kind	44 (46.3)
Ehegatte	40 (42.1)
Schwiegertochter/-sohn	3 (3.2)
Enkel	2 (2.1)
Bruder/Schwester	0 (0)
Sonstige	6 (6.3)
Verantwortlichkeit für die Pflege	
Hauptpfleger	68 (71.6)
Gleichberechtigter Mit-Pfleger	12 (12.6)
Nebenpfleger	15 (15.8)
Berufstätigkeit	
ja, gesamt	45 (47.4)
ja in Vollzeit	18 (18.9)
ja in Teilzeit	27 (28.4)
nein	50 (52.6)
Familienstand	
verheiratet/ feste Partnerschaft	76 (80)
verwitwet	5 (5.3)
geschieden	8 (8.4)
getrennt lebend	1 (1.1)
ledig	5 (5.3)
Haushaltsgröße	
1 Personenhaushalt	11 (11.6)
2 Personenhaushalt	65 (68.4)
3 und mehr Personen	19 (20.1)
Beziehung zum Menschen mit Demenz	
Kind	44 (46.3)
Ehegatte	40 (42.1)
Schwiegertochter/-sohn	3 (3.2)
Enkel	2 (2.1)
Bruder/Schwester	0 (0)

Variable	Pflegerische Angehörige N (%)
Sonstige	6 (6.3)
Verantwortlichkeit für die Pflege	
Hauptpfleger	68 (71.6)
Gleichberechtigter Mit-Pfleger	12 (12.6)
Nebenpfleger	15 (15.8)
Berufstätigkeit	
ja, gesamt	45 (47.4)
ja in Vollzeit	18 (18.9)
ja in Teilzeit	27 (28.4)
nein	50 (52.6)

Anm.: N = 95

Bei den pflegenden Angehörigen waren 76 (80.0%) verheiratet, 5 (5.3%) waren verwitwet, 8 (8.4%) waren geschieden, ledig waren 5 (5.3%) und eine Person lebte getrennt von ihrem Partner (1.1%). Dabei lebten die meisten pflegenden Angehörigen in einem 2-Personen-Haushalt (65 pflegende Angehörige, 68.4%), 19 (20.1%) lebten mit drei und mehr Personen zusammen und 11 (11.6%) lebten alleine. Die durchschnittliche Haushaltsgröße betrug 2.2 Personen ($SD = 0.95$, Range 1-7).

Die Frage nach dem „*Wer pflegt wen?*“ ergab folgende Verteilung: 44 der interviewten pflegenden Angehörigen pflegten ein Elternteil (46.3%), 40 ihren Ehegatten (42.1%), drei pflegten ihren Schwiegervater bzw. Schwiegermutter (3.2%) und zwei pflegten einen Großelternteil (2.1%). Die „*Sonstigen*“ (6 pflegende Angehörige, 6.3%) setzten sich aus einer Nichte und fünf Freunden bzw. Freundinnen zusammen, die auf Grund fehlender Familienangehöriger im direkten Umfeld des Menschen mit Demenz die Verantwortung voll bzw. teilweise übernahmen.

Insgesamt 68 pflegende Angehörige (71.6%) hatten die Hauptverantwortung für den Menschen mit Demenz und dessen Pflege, 12 Angehörige (12.6%) teilten sich die Pflege zu gleichen Teilen (meistens Geschwister, die gemeinsam einen Elternteil pflegen) und 15 pflegende Angehörige (15.8%) waren zwar in die Pflege involviert, die Hauptverantwortung lag jedoch woanders. Letztere waren in der Regel erwachsene Kinder, die bei der Pflege eines Elternteils mithalfen und auch bei der Organisation des Alltags

eine wesentliche Rolle spielten. Da jedoch der andere Elternteil noch lebte, lag bei diesem die Hauptverantwortung.

Von den 95 pflegenden Angehörigen waren zum Zeitpunkt der Befragung 45 noch berufstätig (47.4%), wobei 18 pflegende Angehörige in Vollzeit und 27 in Teilzeit arbeiteten. Die 50 pflegenden Angehörigen, die nicht berufstätig waren, waren zum größten Teil in Rente (42 pflegende Angehörige, 84.0%), eine Person war arbeitslos (2.0%), vier waren nie berufstätig (8.0%) und weitere drei Angehörige hatten für die Pflege ihren Beruf aufgegeben (6.0%). Von denjenigen, die Teilzeit arbeiteten, hatten ebenfalls drei Angehörige ihre Arbeitszeit für die Pflege ihres Angehörigen reduziert.

3.3.3 Stichprobencharakteristika der Menschen mit Demenz

Die Stichprobe der Menschen mit Demenz umfasste 45 Männer (47.4%) und 50 Frauen (52.6). Das entspricht nicht ganz dem Bundesdurchschnitt. Auf Grund der höheren Lebenserwartung sind im Durchschnitt mehr Frauen als Männer von Demenz betroffen (Bickel, 2014). Das Durchschnittsalter der Menschen mit Demenz betrug 81.3 Jahre ($SD = 6.7$; Range 56-96). Sie hatten eine durchschnittliche Schulbildung von 10.2 Jahren ($SD = 1.6$; Range 9-13). Hier hatten 49 Probanden aus der Stichprobe einen Volks-/Hauptschulabschluss (51.6%), 22 einen Realschulabschluss (23.2%), fünf Menschen mit Demenz hatten die Fachhochschulreife (5.3%) und 19 hatten das Abitur (20.0%).

Tabelle 6: Stichprobencharakteristika der Menschen mit Demenz

Variable	Menschen mit Demenz N (%)
Familienstand	
verheiratet/ feste Partnerschaft	55 (57.9)
verwitwet	37 (38.9)
geschieden	2 (2.1)
getrennt lebend	0 (0)
ledig	1 (1.1)
Alleine lebend	
ja	21 (22.1)
nein	74 (77.9)
Demenzgrad	

Variable	Menschen mit Demenz N (%)
Leichte Demenz	30 (31.6)
Mittlere Demenz	41 (43.2)
Schwere Demenz	24 (25.3)
Art der Demenzerkrankung	
Alzheimer	31 (32.6)
Vaskuläre Demenz	10 (10.5)
Mischform	10 (10.5)
Lewy Körperchen Demenz	3 (3.2)
Dementielle Erkrankung	35 (36.8)
Sonstige	6 (6.3)
Pflegestufe	
Keine Pflegestufe	26 (27.4)
Pflegestufe 1	27 (28.4)
Pflegestufe 2	27 (28.4)
Pflegestufe 3	15 (15.8)

Anm.: N = 95

Der Familienstand war bei den Menschen mit Demenz der Altersgruppe entsprechend vorwiegend verheiratet (55 Menschen mit Demenz; 57.9%) oder verwitwet (37 Menschen mit Demenz, 38.9%), zwei waren geschieden (2.1%) und einer war ledig (1.1%).

Die Wohnsituation in den Haushalten der Menschen mit Demenz stellte sich wie folgt dar: Von den Menschen mit Demenz lebten 21 (22.1%) noch alleine, wobei hier 12 eine leichte Demenz, 7 eine mittlere Demenz und immerhin 2 eine schwere Demenz hatten. In den Fällen der schweren Demenz wohnten die pflegenden Angehörigen aber im gleichen Haus und waren damit Tag und Nacht verfügbar. 50 Menschen mit Demenz (52.6%) lebten in einem Haus und 45 (47.4%) in einer Wohnung. Dabei wohnten insgesamt 21 Menschen mit Demenz (22.1%) zur Miete, der Rest lebte im Eigentum. Nach eigener Einschätzung der pflegenden Angehörigen lebten 35 Menschen mit Demenz in der Stadt (36.8%), 34 (35.8%) in der Vorstadt und 26 Menschen mit Demenz (27.4%) lebten auf dem Land.

Bei den Menschen mit Demenz hatten 30 (31.6%) eine leichte Demenz, 41 (43.2%) eine mittlere Demenz und 24 (27.4%) litten unter einer schweren Demenz. Eine Einstufung

in eine Pflegestufe hatten dabei insgesamt 69 Menschen mit Demenz (72.6%). Pflegestufe I hatten hier 27 Menschen mit Demenz, Pflegestufe II hatten ebenfalls 27 und Pflegestufe III hatten 15 Menschen mit Demenz.

An einer Demenz vom Alzheimer-Typ litten 31 Personen (32.6%), an einer vaskulären Demenz und an einer Mischform jeweils 10 Personen (10.5%). Eine Lewy Körperchen Demenz hatten drei Personen (3.2%) und eine sonstige Demenz weitere sechs Individuen. Diese sonstigen Demenzen waren eine frontotemporale Demenz (1), das Korsakow Syndrom (1) oder eine Demenz auf Grund von Herzstillstand oder Schlaganfall (4). Die größte Gruppe war jedoch die, bei denen die Demenz nicht weiter diagnostiziert worden war. An einer solchen nicht weiter spezifizierten Demenz litten 35 Personen (36.8%). In den meisten Fällen lagen die Arztberichte vor, dort stand dann sehr häufig „*dementielle Erkrankung*“ oder in einigen Fällen auch „*mittlere Demenz*“, „*hochgradige Demenz*“ oder „*Altersdemenz*“.

3.3.4 Einkommenssituation der Stichprobe

Die Einkommenssituation im Haushalt der pflegenden Angehörigen und der Menschen mit Demenz stellte sich wie folgt dar. Von den 95 pflegenden Angehörigen beantworteten nur 66 die Frage nach dem eigenen Einkommen (69.5%), insgesamt verweigerten 29 pflegende Angehörige (30.5%) diese Angabe. Hier handelte es sich zum einen um die Angehörigen, die die Einkommensfrage generell nicht beantworten wollten (N = 9). Zum anderen aber auch um Angehörige, die nicht im Haushalt des Menschen mit Demenz leben und das eigene Einkommen nicht angeben wollten, wohingegen in vielen Fällen die Angabe zum Einkommen im Haushalt des Menschen mit Demenz gemacht wurde. Aus diesem Grund war die Anzahl der fehlenden Antworten bei der Gruppe der pflegenden Angehörigen größer als beim Haushalt des Menschen mit Demenz. Die Frage nach dem Einkommen war im gesamten Erhebungsinstrument die einzige, die nicht gerne beantwortet wurde. Die Einkommensfrage gilt bei statistischen Umfragen generell als eine eher heikle Frage (vgl. Diekmann, 2007; Porst, 2011).

In der Stichprobe der pflegenden Angehörigen lag das durchschnittliche monatliche Haushaltsnettoeinkommen zwischen 3.000 € und 3.499 €, wobei die Spanne, abgestuft in Schritten von 500 € zwischen 500 € und mehr als 5.000 € lag. Weniger als 500 € gab niemand als Haushaltsnettoeinkommen an, über mehr als 5.000 € im Monat verfügen

immerhin sechs pflegende Angehörige. Der Median lag bei einem Einkommen von 2.500 € - 2.999 €. Das durchschnittliche Haushaltsnettoeinkommen lag laut Statistischen Bundesamt 2012 bei 3.069 €, sodass die Stichprobe der pflegenden Angehörigen dies gut widerspiegelt. Weniger als das Durchschnittsnettoeinkommen in Deutschland hatten demnach 35 von 66 pflegenden Angehörigen (53%).

Zusätzlich zum Einkommen wurde auch die Zufriedenheit mit der derzeitigen finanziellen Situation erfragt. Auf einer Skala von 0 (ganz und gar unzufrieden) bis 10 (ganz und gar zufrieden) sollten die pflegenden Angehörigen ihre finanzielle Situation bewerten. Im Gegensatz zur konkreten Frage der Einkommenshöhe gab es hier keine fehlenden Werte. Der Durchschnitt der Zufriedenheit mit der eigenen finanziellen Situation lag bei 7.7 (Median = 8). Nur 21 Angehörige (22.1%) gaben einen Wert von fünf und kleiner an. Die Zufriedenheit mit der finanziellen Situation korreliert dabei mit $r = .41$ ($p < .01$) signifikant mit der tatsächlichen Höhe des Einkommens.

Die Frage nach dem Einkommen im Haushalt ihres Angehörigen mit Demenz, falls diese nicht im gleichen Haushalt wohnen (gilt für 47 pflegende Angehörige; 49.5%), beantworteten die pflegenden Angehörigen bereitwilliger als die Frage nach dem eigenen Einkommen. Bei den Angaben zum Haushaltsnettoeinkommen im Haushalt der Menschen mit Demenz fehlten deshalb nur 9 Antworten (9.5%), es lagen hier 86 Angaben (90,5%) vor.

Das durchschnittliche Haushaltsnettoeinkommen im Haushalt der Menschen mit Demenz lag bei 2.000 € bis 2499 €, ebenso der Median, und war damit deutlich unter dem Einkommen der Gruppe der pflegenden Angehörigen. Dies ist unter anderem darauf zurückzuführen, dass hier überwiegend ältere, nicht berufstätige Menschen leben. Auch im Haushalt der Menschen mit Demenz hatte niemand ein Einkommen unter 500 €, über 5.000 € verfügten hier immerhin fünf Haushalte. Im Haushalt der Menschen mit Demenz hatten 65 von 86 Haushalten (75.6%) ein Einkommen, welches unter dem Durchschnittsnettoeinkommen in Deutschland (3.069 € für 2012) lag.

3.4 Verwendete Maße

Für die hier vorliegende Studie wurde ein Erhebungsinstrument entwickelt, welches die häusliche Situation des Menschen mit Demenz und seines pflegenden Angehörigen

möglichst gut abbilden und vor diesem Hintergrund die Akzeptanz von neuen Technologien untersuchen soll. Hierzu wurden einige Fragen selbst entwickelt, aber auch etablierte Instrumente verwendet. Tabelle 7 gibt einen Überblick über die verwendeten Maße und Konstrukte sowie die Themenbereiche, die mit eigens zusammengestellten Fragen erfasst wurden, bevor in den nächsten Abschnitten die etablierten Maße näher beschrieben werden. Das vollständige Erhebungsinstrument mit allen erfassten Variablen ist im Anhang C zu finden.

Tabelle 7: Zusammenfassende Darstellung der verwendeten Konstrukte, Maße und Fragen im Erhebungsinstrument

Konstrukt	Verwendetes Maß/ Quelle	Anzahl der Items
Konstrukte aus dem Technikakzeptanzmodell		
Aktuelle Intention	Übersetze und angepasste Items aus dem TAM Fragebogen (Venkatesh & Davis, 2000)	1 Item
Zukünftige Intention	Übersetze und angepasste Items aus dem TAM Fragebogen (Venkatesh & Davis, 2000)	1 Item
Wahrgenommener Nutzen	Übersetze und angepasste Items aus dem TAM Fragebogen (Venkatesh & Davis, 2000)	3 Items
Wahrgenommene leichte Bedienbarkeit	Übersetze und angepasste Items aus dem TAM Fragebogen (Venkatesh & Davis, 2000)	3 Items
Soziale Norm	Übersetze und angepasste Items aus dem TAM Fragebogen (Venkatesh & Davis, 2000)	2 Items
Konstrukte bezüglich Technikeinstellung und Technikerfahrung		
Allgemeine Technikeinstellung	Fragebogen zur Erfassung der Technikeinstellung, Forschungsprojekt „ <i>sentha</i> “ (Kaspar, 2004; Mollenkopf, Meyer, Schulze, Wurm, & Friesdorf, 2000)	5 Items
Erfahrung mit Technik	Fragebogen zur Erfassung der Technikbiografie, Forschungsprojekt „ <i>sentha</i> “ (Kaspar, 2004; Mollenkopf, et al., 2000)	7 Items

Konstrukt	Verwendetes Maß/ Quelle	Anzahl der Items
Konstrukte zu Belastung und Depression		
Belastung des pflegenden Angehörigen	Zarit Burden Interview (Zarit, et al., 1980)	22 Items
Depression des pflegenden Angehörigen	Allgemeine Depressionsskala Kurzform, (Hautzinger, et al., 2012)	15 Items
Fragen zu technischen Geräten im Haushalt und in der Pflege		
Gerätebesitz, Nutzungshäufigkeit, Wohlfühlen und Zurechtkommen bei Informations- und Kommunikationstechnologien (6 ausgewählte Geräte)	Eigene Fragen in Anlehnung an die KIM Studie des mpfs (Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest)	4-5 Items pro Gerät
Internetnutzung	Eigene Fragen in Anlehnung an die Medienstudie von ARD und ZDF	8 Items
Gerätebesitz und Wissensstand zu technischen Hilfen	Eigene Fragen in Anlehnung an die Studie von Heeg et al. 2005	7 Items
Gerätebesitz und Wissensstand zu neuen Technologien	Eigene Fragen in Anlehnung an die Studie von Heeg et al. 2005	10 Items
Anforderungen an neue Technologien in der Pflege	Eigene Fragen in Anlehnung an die Literaturrecherche, siehe Abschnitt 1.4.5	12 Items
Weitere Themenbereiche		
Soziodemographische Daten sowohl des Menschen mit Demenz als auch des pflegenden Angehörigen	Eigene Fragen	15 Items
Lebenszufriedenheit	SOEP (sozioökonomisches Panel), (Schilling, 2005)	1 Item
Gesundheit des pflegenden Angehörigen	Fragebogen zum Gesundheitszustand SF-36 (Bullinger & Kirchberger, 1998)	1 Item
ADLs bzw. IADLs des Menschen mit Demenz	In Anlehnung an das OARS Assessment (Fillenbaum, 1988)	14 Item
Beziehung zum Menschen mit Demenz (Aktuelle Qualität der Beziehung und Änderung durch die Demenzerkrankung)	Eigene Fragen	2 Items
Belastung durch die Pflege nach Bereichen	Eigene Fragen	7 Items

Konstrukt	Verwendetes Maß/ Quelle	Anzahl der Items
Wohnsituation des Menschen mit Demenz	Eigene Fragen	5 Items
Persönliches Pflegenetzwerk	Eigene Fragen	7 Items
Dauer der Demenzerkrankung, Belastung und Zeitpunkt der Diagnose	Eigene Fragen	3 Items

Im Folgenden werden die verwendeten etablierten Maße und Instrumente näher beschrieben. Die Fragen, die selbst entwickelt bzw. zusammengestellt wurden, werden im Ergebnisteil bei der Auswertung der jeweiligen Fragestellung kurz erläutert.

3.4.1 Die Komponenten aus dem Technikakzeptanzmodell von Venkatesh und Davis

Um die Technikakzeptanz für die ausgewählten neuen Technologien, die potentiell in der Pflege von Menschen mit Demenz einsetzbar sind, zu erfassen, wurde auf den Technikakzeptanz-Fragebogen von Venkatesh und Davis aus dem Jahr 2000 zurückgegriffen (Venkatesh & Davis, 2000). Allerdings werden in der vorliegenden Arbeit nur die Prädiktoren wahrgenommener Nutzen, wahrgenommene einfache Bedienbarkeit und soziale Norm berücksichtigt. Es wurde für diese Studie ein möglichst sparsames Modell gewählt, welches dann um Prädiktoren erweitert werden kann, die die individuelle Situation bzw. Pflegesituation abbilden. So wird das TAM-Modell in weiteren Schritten um mehrere Prädiktoren erweitert, die sich aus dem Pflegekontext (z.B. Fortschritt der Demenz), der Umwelt des pflegenden Angehörigen (z.B. Summe der im Haushalt genutzten Informations- und Kommunikationstechnologien) und soziodemographischen Daten (z.B. Alter des pflegenden Angehörigen) ergeben. Die Akzeptanz von neuen Technologien soll so vor dem Hintergrund der individuellen Situation bzw. Pflegesituation überprüft werden (vgl. Abschnitt 4.4).

Eine deutsche Übersetzung der hier verwendeten Items aus dem TAM 2 liegt aus der Dissertation von Olbrecht (2010) vor. Dort wurde nach dem Verfahren der Übersetzung und Rückübersetzung der Originalfragenbogen aufwändig übersetzt. Diese Vorgehensweise stimmt mit den Empfehlungen der Literatur zur Übersetzung validierter Originalskalen überein (Harkness & Schoua-Glusberg, 1998). In Tabelle 8 sind die Original-

items, die Übersetzung von Olbrecht sowie die adaptierte Version, wie sie hier im Kontext der Pflege verwendet wurde, zusammengefasst.

Tabelle 8: Die Komponenten des Technikakzeptanzmodells

Originärer Fragebogen (Venkatesh & Davis, 2000)	Deutsche Übersetzung (Olbrecht 2010)	Adaptierte Version
Intention to use	Intention	Aktuelle Intention
Assuming I have access to the system, I intend to use it.	Angenommen, ich habe Zugang zum System, dann beabsichtige ich es zu nutzen.	Angenommen, ich hätte die Technologie zur Verfügung, dann würde ich sie nutzen.
Given that I have access to the system, I predict that I would use it.	Wenn ich Zugang zum System habe, sage ich voraus, dass ich es nutzen werde.	Zukünftige Intention Ich könnte mir vorstellen, die Technologie zukünftig zu nutzen.
Perceived Usefulness	Empfundene Nützlichkeit	Wahrgenommener Nutzen
Using the system improves my performance in my job.	Die Nutzung des Systems verbessert meine Arbeitsleistung.	Die Nutzung der Technologie würde mir helfen, meinen Angehörigen besser zu pflegen.
Using the system in my job increases my productivity.	Die Nutzung des Systems erhöht die Produktivität meiner Arbeit.	Die Nutzung der Technologie wäre eine Erleichterung für meinen Pflegealltag.
Using the system enhances my effectiveness in my job.	Die Nutzung des Systems steigert die Effektivität meiner Arbeit.	
I find the system to be useful in my job.	Ich finde das System nützlich für meine Arbeit.	Alles in allem fände ich die Technologie nützlich für meinen Pflegealltag.
Perceived Ease of Use	Empfundene Bedienbarkeit	Wahrgenommene leichte Bedienbarkeit
My interaction with the system is clear and understandable.	Der Umgang mit dem System ist für mich klar und verständlich.	
Interaction with the system does not require a lot of my mental effort.	Der Umgang mit dem System erfordert von mir keine große geistige Anstrengung.	Der Umgang mit der Technologie würde von mir keine große geistige Anstrengung erfordern.
I find the system to be easy to use.	Ich finde das System leicht zu bedienen.	Alles in allem fände ich die Technologie leicht zu bedienen.

Originärer Fragebogen (Venkatesh & Davis, 2000)	Deutsche Übersetzung (Olbrecht 2010)	Adaptierte Version
I find it easy to get the system to do what I want it to do.	Ich finde, das System macht ohne Probleme das, was ich möchte.	Ich denke, ich hätte die Technologie im Griff.
Social Norm	Soziale Norm	Soziale Norm
People who influence my behaviour think that I should use the system.	Personen, die mein Verhalten beeinflussen, denken, dass ich das System benutzen sollte.	Personen, die mein Verhalten beeinflussen, wären der Meinung, dass ich die Technologie nutzen sollte.
People who are important to me think that I should use the system.	Personen, die mir wichtig sind, denken, dass ich das System benutzen sollte.	Personen, die mir wichtig sind, wären der Meinung, dass ich die Technologie nutzen sollte.

Bei den zwei Items zur aktuellen Intention konnte kein Teilnehmer im Pretest des Erhebungsinstrumentes einen Unterschied erkennen. Sie waren vielmehr verwirrt, eine für sie eben beantwortete Frage noch einmal beantworten zu müssen. Aus diesem Grund wurde die aktuelle Intention auf ein Item gekürzt. Die zukünftige Intention ist ein zusätzliches Item, wie es im Originalfragebogen so nicht vorkommt. Da die vorgestellten fünf neuen Technologien in vielen Fällen nur in einem bestimmten Zeitfenster sinnvoll einsetzbar sind, war die Frage nach der zukünftigen Intention wichtig. Eine Technologie kann heute keinen erwarteten Nutzen haben, in Zukunft allerdings schon, wenn sich die Bedingungen, etwa der Schweregrad der Demenz, geändert haben. Die zukünftige Intention kann allerdings nicht über das klassische TAM-Modell ausgewertet werden, da sich der wahrgenommene Nutzen immer nur auf die aktuelle Situation bezieht.

Die Items zum wahrgenommenen Nutzen wurden, wie in Tabelle 8 aufgelistet, auf die Pflegesituation hin umformuliert und z.T. zusammengefasst.

Die Items zur wahrgenommenen leichten Bedienbarkeit wurden ebenfalls abgeändert und zusammengefasst. Das Item „*Der Umgang mit dem System ist für mich klar und verständlich.*“ lautete in der adaptierten Version „*Der Umgang mit der Technologie wäre für mich klar und verständlich.*“. Dieses Item wurde gestrichen, da alle 5 Probanden aus dem Pretest angaben, dass die Frage für sie zu hypothetisch ist und die leichte Bedienbarkeit durch die Folgefragen besser erklärt wird. Als letztes wurde das Item „*Ich finde, das System macht ohne Probleme das, was ich möchte.*“ abgeändert. Die fünf

Probanden aus der Testphase fanden die Formulierung nicht verständlich genug. Der Vorschlag aus den Reihen der Testprobanden lautete „*Ich denke, ich hätte die Technologie im Griff*“. Die Items zur sozialen Norm wurden fast wörtlich übernommen.

3.4.2 Technikrelevante Maße und Konstrukte aus dem Erhebungsinstrument

3.4.2.1 Einstellung zu Technik

Als Maß für die generelle Einstellung zu Technik wurde auf das von Hampel und Kollegen (1991) entwickelte Instrument zur allgemeinen Technikakzeptanz zurückgegriffen (Hampel, Mollenkopf, Weber, & Zapf, 1991). Das Instrument umfasst 5 allgemeine Aussagen zu Technik und dem technischen Fortschritt, wobei 4 Items positiv gepolt sind (z.B. „*Der technische Fortschritt hat den Menschen überwiegend Gutes gebracht.*“) und ein Item negativ gepolt ist (z.B. „*Die Technik bedroht den Menschen mehr als sie ihm nützt.*“). Bewertet werden diese Technikaussagen mit Hilfe einer fünfstufigen Skala (von 1 „*stimme ich überhaupt nicht zu*“ bis 5 „*stimme ich voll zu*“). Über alle 5 Items hinweg wird nach Umpolung des negativ gepolten Items der Mittelwert gebildet, dabei stehen höhere Werte für eine positivere Einstellung zu Technik. Im Forschungsprojekt „*sentha*“ (Seniorenerechte Technik im häuslichen Alltag) wurde das Instrument erstmalig angewandt (Kaspar, 2004). Nach Kaspar (2003) lag für die Gesamtskala über alle 5 Items der Cronbach's- α -Koeffizient bei $\alpha = .76$ und kann als zufriedenstellend bezeichnet werden (zitiert nach Claßen, 2012).

3.4.2.2 Erfahrung mit Technik

Ebenfalls aus dem „*sentha*“ Projekt (vgl. Mollenkopf et al. 2000, Hampel 1991) stammt das Instrument zur Erfassung der allgemeinen Erfahrung mit Technik. Das Instrument umfasst 7 Einzelitems, wobei vier Items positiv gepolt und drei Items negativ gepolt sind. Bei vier Items wird der Umgang mit Technik ganz allgemein formuliert und bewertet, z.B. „*Ich habe in meinem Leben immer viel mit Technik zu tun gehabt*“ oder „*Komplizierte Technik hat mich zumeist verunsichert*“. Zwei weitere Items fragen etwas spezifischer nach der Beurteilung von technischen Geräten (z.B. „*Ich war stets daran interessiert, den Umgang mit neuen oder verbesserten Geräten zu erlernen.*“). Da gerade Computertechnologien als Voraussetzung zur Nutzung weiterer moderner Technolo-

gien gelten, fragt ein letztes Item ganz spezifisch nach der Haltung zu Computern („*Die Bedienung von Computern habe bzw. hätte ich gerne gelernt.*“). Über alle Items hinweg wird, nach entsprechender Umpolung der negativen Items, der Mittelwert gebildet, wobei höhere Werte für mehr Erfahrung mit Technik stehen. Bei Kaspar (2003) lagen die Cronbach`s- α -Koeffizienten bei $\alpha = .78$ (Items bezogen auf Technikvermeidung oder -distanz) und $\alpha = .86$ (Items bezogen auf Innovationsorientierung und Interesse) und können als zufriedenstellend bezeichnet werden (zitiert nach Claßen, 2012).

3.4.2.3 Gerätebesitz: Informations- und Kommunikationstechnologien

Um zu überprüfen, über welche Informations- und Kommunikationstechnologien die pflegenden Angehörigen verfügen, wurden sie zu 6 ausgewählten Technologien befragt. Diese Technologien waren Computer, Laptop, Internet, Handy, Fernseher und Navigationssystem. Es wurde neben dem Besitz der jeweiligen Technologie auch die Häufigkeit der Nutzung (von 1 = „*täglich*“ bis 5 = „*nie*“), das Wohlfühlen im Umgang mit der Technologie (von 1 = „*wohl*“ bis 5 = „*unwohl*“) sowie das Zurechtkommen mit der Technologie (von 1 = „*sehr gut*“ bis 5 = „*sehr schlecht*“) erhoben. Beim Handy und dem Fernseher wurde des Weiteren gefragt, ob die jeweils neuere Technologie genutzt wird (beim Handy ein Smartphone im Vergleich zum herkömmlichen Handy und beim Fernseher ein Flachbildschirm im Vergleich zum Röhrenfernseher).

3.4.3 Depressivität des pflegenden Angehörigen

Ob bei den pflegenden Angehörigen Anzeichen für eine Depression vorlagen, wurde mittels der Allgemeinen Depressionsskala (ADS) erhoben. Die Allgemeine Depressionsskala ist die deutsche Übersetzung der „*Center for Epidemiological Studies Depression Scale*“ (CES-D) von Radloff (Radloff, 1977). Die CES-D liegt in deutscher Form durch Hautzinger und Bailer (1993) vor. Um das Interview nicht unnötig in die Länge zu ziehen, wurde hier auf die Kurzform (ADS-K) zurückgegriffen, auch weil sich die Langform (20 Items), was die Gütekriterien anbelangt, nicht wesentlich von der Kurzform unterscheidet. Die ADS-K ist für die Gesamtbevölkerung ab 14 Jahren anwendbar, was bei der hier vorliegenden sehr heterogenen Stichprobe (Altersrange 34-89) wichtig ist (Hautzinger, et al., 2012).

Die ADS-K ist ein Selbstbeurteilungsinstrument, welches 15 Items umfasst, die die Auftretenshäufigkeit von depressiven Symptomen innerhalb der letzten Woche abfragen. Dabei sind 13 Items positiv gepolt (z.B. „*Während der letzten Woche war alles anstrengend für mich*“, „*Während der letzten Woche fühlte ich mich einsam*“, „*Während der letzten Woche dachte ich mein Leben ist ein einziger Fehlschlag*“) und 2 Items negativ gepolt (z.B. „*Während der letzten Woche habe ich das Leben genossen*“). Für jede Frage gibt es eine vierstufige Skala: 0 = „*selten oder überhaupt nicht*“ (weniger als einen Tag), 1 = „*manchmal*“ (ein bis zwei Tage lang), 2 = „*öfters*“ (drei bis vier Tage lang) und 3 = „*meistens, die ganze Zeit*“ (fünf bis sieben Tage lang). Die Werte werden über die 15 Items addiert, der Gesamtwert kann damit zwischen 0 und 45 liegen. Ab einem Cut-Off-Wert von 18 und höher kann von depressiven Symptomen ausgegangen werden.

Die innere Konsistenz (Cronbach's Alpha) wird mit $\alpha = .90$ angegeben und kann damit als hoch angesehen werden. Validierungsstudien zeigen erwartungskonforme Zusammenhänge mit konstruktnahen Verfahren wie beispielsweise das Beck-Depressions-Inventar oder der Geriatrischen Depressionsskala (Hautzinger, et al., 2012).

3.4.4 Belastung des pflegenden Angehörigen

Zur Erfassung der subjektiven Belastung pflegender Angehöriger durch die Pflege wurde auf das Zarit Burden Interview (ZBI) zurückgegriffen (Zarit, et al., 1980). Die auf mittlerweile 22 Items gekürzte Version ist das am häufigsten angewandte Instrument, um die Belastung pflegender Angehöriger von Menschen mit Demenz zu erfassen (Zarit, Orr, & Zarit, 1985). Verschiedene Versionen des ZBI in unterschiedlichen Sprachen und Kulturen wiesen bei Validierungsstudien durchgängig gute psychometrische Gütekriterien auf (Arai, et al., 1997; Chan, Lam, & Chiu, 2005; Chattat, et al., 2011).

Das ZBI deckt verschiedene Bereiche ab, die von pflegenden Angehörigen als problematisch angesehen werden und einen Einfluss auf die subjektive Belastung haben. Diese Bereiche umfassen die eigene Gesundheit (z.B. „*Haben Sie das Gefühl, dass Ihre Gesundheit durch die Betreuung Ihres Angehörigen gelitten hat?*“), Wohlbefinden (z.B. „*Haben Sie das Gefühl, dass Sie seit der Erkrankung Ihres Angehörigen die Kontrolle über Ihr Leben verloren haben?*“), Finanzen (z.B. „*Haben Sie das Gefühl, dass Sie aufgrund anderer finanzieller Verpflichtungen nicht genug Geld für die Pflege Ihres*

Angehörigen haben?“), Soziale Teilhabe (z.B. „Haben Sie das Gefühl, dass Ihre sozialen Kontakte darunter gelitten haben, dass Sie Ihren Angehörigen betreuen?“) und die Beziehung zwischen dem pflegenden Angehörigen und der Person mit Demenz (z.B. „Sind Sie wütend, wenn Sie Ihren Angehörigen um sich haben?“).

Die Items des ZBI werden mit einer fünfstufigen Skala erfasst (0 = „Nie“, 1 = „Selten“, 2 = „Manchmal“, 3 = „Häufig“ und 4 = „Fast immer“). Der zu erreichende Gesamtwert der Skala liegt bei 88 Punkten, wobei eine höhere Punktzahl ein höheres subjektives Belastungsniveau bedeutet. Bei den Cut-Off-Werten sind in der Originalliteratur folgende Werte vorgegeben (Zarit & Zarit, 1987). Eine Gesamtpunktzahl unter 20 bedeutet „keine Belastung“, Werte zwischen 21 und 40 bedeuten „wenig Belastung“, Werte zwischen 41 und 60 stehen für eine „moderate Belastung“ und erst ab 61 Punkten wird von einer „starken Belastung“ ausgegangen. Ab wann wirklich von einer Belastung ausgegangen werden kann, ist umstritten (Hébert, 2000). Schreiner und Kollegen (2006) sehen Gesamtwerte zwischen 24 und 26 schon als Indiz für eine Belastung der pflegenden Angehörigen (Schreiner, Morimoto, Arai, & Zarit, 2006).

Eine erste Validierungsstudie für das ZBI im deutschsprachigen Raum wurde von Braun und Kollegen (2010) durchgeführt. Hierzu wurden die Originalitems ins Deutsche übersetzt und anschließend von einer bilingualen Übersetzerin rückübersetzt, wobei dieser Vorgang einmal wiederholt wurde. Eine Expertenrunde aus Gesundheits- und Gerontopsychologen hat anschließend die Inhalte auf Validität überprüft. Dieses Verfahren stimmt mit den Empfehlungen der Literatur zur Übersetzung validierter Originalskalen überein (Harkness & Schoua-Glusberg, 1998).

Die Studie von Braun et al (2010) konnte für die deutsche Version des ZBI eine hohe psychometrische Qualität nachweisen (Cronbach's- α -Koeffizient $\alpha = .91$). Korrelative Zusammenhänge mit anderen Parametern (z.B. Lebenszufriedenheit, Depression der Pflegeperson) weisen ebenfalls auf eine gute Validität hin (Braun, Scholz, Hornung, & Martin, 2010). Obwohl hier nur pflegende Ehepartner in die Studie mit einbezogen waren, ist davon auszugehen, dass pflegende erwachsene Kinder den gleichen Belastungen ausgesetzt sind und das ZBI auch für die vorliegende Studie ein valides Instrument zur Messung der subjektiven Belastung der pflegenden Angehörigen darstellt.

3.4.5 Subjektive Gesundheit

Die subjektive Gesundheit des pflegenden Angehörigen wurde mit einem Item erfasst „*Wie würden Sie Ihre eigene Gesundheit beschreiben?*“. Erfasst wurden die Antworten mittels einer fünfstufigen Skala von 1 „*hervorragend*“ bis 5 „*schlecht*“. Das Item stammt aus dem Fragebogen zum Gesundheitszustand SF-36 (Bullinger & Kirchberger, 1998). Zahlreiche Studien bzw. Metaanalysen haben gezeigt, dass die Messung der subjektiven Gesundheit mittels eines Items valide ist (vgl. DeSalvo, Bloser, Reynolds, He, & Muntner, 2006; Idler & Benyamini, 1997; Pinqart, 2001).

3.4.6 Lebensqualität

Die Lebensqualität wurde ebenfalls mit einem Item erfasst „*Wenn Sie an Ihre gesamte aktuelle Lebenssituation denken, wie zufrieden sind Sie dann damit?*“. Hier wurde anhand einer Skala von 0 bis 10 die Lebensqualität bewertet, wobei ein Wert von 0 „*ganz und gar unzufrieden*“ und ein Wert von 10 „*ganz und gar zufrieden*“ bedeuten. Die pflegenden Angehörigen konnten innerhalb der Werte von 0 bis 10 den Wert wählen, der ihre persönliche Lebenssituation am besten widerspiegelt. Auch dieses Maß wurde in zahlreichen Studien als Indikator für die die subjektiv empfundene Lebensqualität verwendet und hat sich als valide erwiesen (vgl. Schilling, 2005; Veenhoven, 1996).

3.4.7 Schweregrad der Demenz

Um über den Schweregrad der Demenz entscheiden zu können, wurde auf das Kurzinterview aus der LEANDER Studie zurückgegriffen, welches sich an den Kriterien der ICD-10 orientiert (Zank, Schacke, & Leipold, 2007). Der Übergang zwischen den Schweregraden ist dabei variabel und flexibel und kann hier nur als grober Anhaltspunkt dienen. Die Einschätzung erfolgte in einem ersten Schritt vom Interviewer selbst, wobei hier angemerkt werden muss, dass keine psychologische Erfahrung vorliegt, sondern alleine nach den Kriterien des Kurzinterviews entschieden wurde.

Um die Güte der Einteilung zu gewährleisten, wurden alle Probanden noch einmal unabhängig von einer Gerontopsychologin, die über Berufserfahrung in der Gedächtnisambulanz verfügt, nach Schweregraden eingeteilt. In 89 der 95 Fälle herrschte Übereinstimmung, was für die Qualität der vorhandenen Daten und der Kriterien des Kurzinter-

views spricht. Bei den verbliebenen sechs Fällen wurde das gesamte Interview gemeinsam durchgegangen, um weitere Anhaltspunkte über die Defizite und Stärken des Menschen mit Demenz zu finden. Mit den so gewonnenen Einsichten wurde dann nach kurzer Diskussion für die verbliebenen sechs Fälle ein Konsens gefunden.

Trotzdem bleibt festzuhalten, dass die Einteilung nach dem Schweregrad der Demenz immer nur eine subjektive Momentaufnahme ist, dennoch aber Aufschluss über den Fortschritt der Demenz liefert.

3.4.8 Alltagskompetenz der Menschen mit Demenz

Um zu überprüfen, inwieweit die Menschen mit Demenz in der vorliegenden Stichprobe noch in der Lage sind, alltägliche Verrichtungen selbst oder auch mit Unterstützung dritter zu bewerkstelligen, wurde als Maß für die Selbstständigkeit das „*The Duke Older Americans Resources and Services Procedures*“ (OARS) von G. Fillenbaum in der revidierten Version von 1988 herangezogen (Fillenbaum, 2002). Eine deutsche Übersetzung des vollständigen multidimensionalen geriatrischen Assessments OARS liegt aus dem Projekt Ambulantes Gerontologisches Team (PAGT) vor (Döhner, Bleich, Kofahl, & Lauterberg, 2002).

Für die vorliegende Studie wurden die instrumentellen Aktivitäten des täglichen Lebens (IADL) und die (basalen) Aktivitäten des täglichen Lebens (ADL) des Menschen mit Demenz untersucht. Die übersetzten Items aus der PAGT Studie wurden noch einmal vereinfacht, auf die Studie hin modifiziert und zusammengefasst. Untersucht wurde, inwieweit der Angehörige mit Demenz aus einer Liste von alltäglichen Verrichtungen diese noch selbst erledigen kann. Bewertet wurden die Einzelitems auf einer dreistufigen Skala mit 2 = „ja, ohne Schwierigkeiten“, 1 = „ja, aber nur mit Schwierigkeiten“ und 0 = „nein, ohne Hilfe unmöglich“. Die hier verwendete Liste umfasste 14 Items, wovon sich sieben Items auf die ADLs (z.B. an- und ausziehen, Treppen steigen, duschen und waschen) und weitere sieben Items auf die IADLs (z.B. telefonieren, einkaufen, Mahlzeiten zubereiten, finanzielle Angelegenheiten regeln) bezogen. In der Summe konnte ein maximaler Wert von 28 erreicht werden, was für völlige Selbstständigkeit sprechen würde. Je näher die Summe an 0 heranführt, desto abhängiger ist die entsprechende Person und damit auf fremde Hilfe angewiesen.

Für die vorliegende Studie reichte diese vereinfachte Form, da die Erfassung der Aktivitäten des täglichen Lebens (hier v.a. die IADLs, die bei kognitiven Einbußen zuerst eingeschränkt sind) in erster Linie dazu dient, den ermittelten Demenzgrad zu untermauern. Des Weiteren konnten mit Hilfe dieser Liste die Bereiche identifiziert werden, bei denen die meisten Schwierigkeiten über die gesamte Stichprobe hinweg bestanden, um dann zu untersuchen, wo Technik schon sinnvoll eingesetzt wurde oder aber auch eingesetzt werden könnte.

3.5 Ausgewählte neue Technologien zur Erfassung der Technikakzeptanz

Um die Technikakzeptanz in der Pflege von Menschen mit Demenz möglichst umfassend abbilden zu können, wurden den pflegenden Angehörigen neue Technologien vorgestellt, die fünf verschiedene Bereiche in der Pflege betreffen. Wie in Abschnitt 1.4.2 dargestellt, orientieren sich diese Bereiche stark an der Klassifizierung von Lauriks und Kollegen (2007) und die neuen Technologien werden nach ihrem Bestimmungszweck einteilt: Sicherheit und Schutz; Symptome der Demenzerkrankung; personalisierte und allgemeine Informationen; soziale Kontakte und Interaktion; Gesundheitsüberwachung. Aus jedem dieser Bereiche wurde eine Technologie gewählt, die als neu oder innovativ bezeichnet werden kann oder zumindest auf Computer-/Internettechnologie basiert und damit vor allem für die älteren Nutzer immer noch als neu und innovativ gilt. Es war im Vorfeld davon auszugehen, dass die hier vorgestellten neuen Technologien keine nennenswerte Verbreitung unter den pflegenden Angehörigen haben werden, falls sie überhaupt bekannt sein sollten.

Um der vielfach vorgetragenen Kritik Rechnung zu tragen, dass sich Studien vor allem auf Technologien beschränken, die ausschließlich von pflegenden Angehörigen genutzt werden, wurden hier explizit zwei Technologien ausgewählt, die vorrangig für die Menschen mit Demenz zur Nutzung gedacht sind (Topo, 2009). Das ist einmal die Roboterrobbe Paro, die mit den Menschen mit Demenz interagiert und so direkt für Wohlbefinden sorgen soll, bzw. Ängste und auffälliges Verhalten reduzieren soll. Und zum anderen ein Zusatzgerät für den Fernseher, welches helfen soll, soziale Kontakte zu pflegen. Die Bedienung ist dabei so einfach und intuitiv, dass auch Menschen mit Demenz, zumindest im Anfangsstadium, damit zu Recht kommen können.

Letztendlich ausgewählt wurden: aus dem Bereich, der die Sicherheit und den Schutz des Menschen mit Demenz betrifft, wurde ein Ortungsgerät ausgesucht; aus dem Bereich Symptome der Demenzerkrankung wurde die Roboterrobbe Paro vorgestellt, auch weil hier das Thema soziale Robotik mit angesprochen wurde; der Bereich personalisierte und allgemeine Informationen wurde über eine Internetplattform abgedeckt; ein Zusatzgerät für den Fernseher wurde im Bereich soziale Kontakte und Interaktion vorgestellt; der Bereich Gesundheitsüberwachung wurde schließlich mit Hilfe eines modularen Systems, welches genau diesem Zweck dient, abgedeckt.

Im Folgenden sollen die fünf Technologien kurz beschrieben werden, wie sie auch den pflegenden Angehörigen vorgestellt wurden. Diese erhielten alle Informationen auf einer laminierten Folie, die sowohl ein Bild oder auch Schaubild zur besseren Veranschaulichung als auch Textelemente enthielten (siehe Anhang D). Die Folien wurden gemeinsam gelesen und die pflegenden Angehörigen wurden zu Beginn ausdrücklich darauf hingewiesen, dass sie jederzeit Fragen stellen dürfen, wenn sie etwas nicht verstehen. Am Ende jeder Folie wurde zusätzlich gefragt „*Haben Sie noch Fragen zur Funktionsweise oder ähnlichem?*“, um sicherzustellen, dass die pflegenden Angehörigen ein System bewerteten, das sie auch in seiner Funktion verstanden hatten.

3.5.1 Das Ortungssystem aus dem Bereich Sicherheit und Schutz

Aus dem Bereich „*Sicherheit und Schutz*“ wurde ein Ortungssystem gewählt, welches helfen soll, Menschen mit Demenz, die eine Weglauftendenz haben, und deren pflegenden Angehörigen mehr Sicherheit und Freiheit zu geben. Einmal, um im Notfall, wenn der Angehörige mit Demenz, nicht auffindbar ist, diesen schnell orten und finden zu können. Zum anderen aber auch, um den Menschen mit Demenz mehr Freiheit zu geben. Mit Hilfe des Ortungssystems kann auf ein Einschließen verzichtet werden, Spaziergänge alleine (falls gewünscht) sind wieder möglich, da sowohl der pflegende Angehörige als auch der Mensch mit Demenz wissen, dass eine Ortung jederzeit möglich ist. Allerdings bleibt festzuhalten, dass auch ein Ortungssystem keine 100%-Sicherheit garantieren kann. Die Menschen mit Demenz können zwar jederzeit geortet werden, ob allerdings gerade eine gefährliche Situation vorliegt, wie beispielsweise das Überqueren einer Straße bei roter Ampel, kann das System nicht anzeigen.

Aus der Vielzahl an vorhandenen Systemen wurde eine Uhr gewählt, bei der mit hoher Akzeptanz gerechnet werden kann. Eine Armbanduhr ist ein gewohnter Gegenstand, den alle kennen und die meisten Menschen auch nutzen. Eine Uhr, die am Handgelenk getragen wird, wird deshalb auch nicht als störend oder Fremdkörper empfunden. Durch ihr diskretes Design wird sie auch nicht als stigmatisierend angesehen. Für Männer und Frauen stehen verschiedene Modelle zur Verfügung.

Das hier vorgestellte System besteht aus einer Armbanduhr, die mit GPS (Global Positioning System) und einem Sicherheitsverschluss ausgestattet ist und einem mobilen Empfänger mit Touchscreen für den pflegenden Angehörigen. Bei GPS-Technologie handelt es sich um ein globales Navigationssatellitensystem zur Positionsbestimmung. Die Uhr ist ein Sender, der immer sendet, wo sich der Mensch mit Demenz gerade befindet. Durch den Sicherheitsverschluss wird verhindert, dass die Uhr ohne Wissen des pflegenden Angehörigen abgelegt werden kann. Der mobile Empfänger kann bei Drücken einer Taste innerhalb von Sekunden die exakte Position anzeigen. Auf einer Karte im Display wird dann diese Position angezeigt.

Des Weiteren besteht die Möglichkeit, Sicherheitszonen festzulegen. Diese kann auf die häusliche Umgebung beschränkt werden oder auch auf eine definierte Umgebung im vertrauten Quartier, bei der davon auszugehen ist, dass der Mensch mit Demenz sich noch gut orientieren kann. Der pflegende Angehörige wird dann auf dem Empfänger benachrichtigt, sobald die Person mit Demenz diesen definierten Sicherheitsbereich verlässt.

Die Bedienung sowohl für die Uhr als auch für den Empfänger ist sehr einfach und intuitiv. Die Uhr ist wasserdicht und schockbeständig. Die langen Laufzeiten für den Akku (3,5 Tage bei der Uhr, 2 Tage beim Empfänger) sorgen für zusätzliche Sicherheit.

3.5.2 Die Roboterrobbe Paro aus dem Bereich Symptome der Demenz

Der Bereich „*Symptome der Demenz*“ wird durch die Roboterrobbe Paro abgedeckt. Einmal, weil Paro aus dem Bereich emotionale Robotik kommt und die Frage der Akzeptanz hier besonders spannend ist. Roboter in der Pflege werden sehr kontrovers diskutiert (Sharkey & Sharkey, 2012). Zum anderen ist Paro tatsächlich in der Lage, die Symptome der Demenz, Unruhe oder Aggressionen, zu beeinflussen (Shibata & Wada,

2010). In Japan von Takanori Shibata in den 90er Jahren speziell zur Therapie von Menschen mit Demenz entwickelt, ist Paro seit 2001 auf dem Weltmarkt und seit 2004 auch in Deutschland erhältlich.

Zu Paro erhielten die pflegenden Angehörigen folgende Details: Paro ist ein tiertherapeutisches Instrument, welches helfen soll, auf emotionaler Ebene den Kontakt zu einem Menschen mit Demenz herzustellen. Die Plüschrobbe hat Sensoren am Körper und reagiert interaktiv auf Berührungen. Sie kann die Augen aufschlagen und erkennt, aus welcher Richtung eine Stimme kommt und wendet sich entsprechend hin. Paro „spricht“ wie eine Robbe, die Rufe können Wohlbefinden (bei Berührungen) oder auch Abwehr (bei unangenehm heftigen Berührungen) signalisieren. Paro verfügt aus Hygienegründen über ein antibakterielles Fell. Über Sensoren passt sich Paro zusätzlich den Tageszeiten an. Als Information, was Paro bei Menschen mit Demenz bewirken kann, wurde auf den Zugang zu den Menschen mit Demenz auf emotionaler Ebene und die daraus resultierende Aktivierung hingewiesen. Ängstliche Menschen mit Demenz werden so ruhiger und Aggressionen werden abgebaut. Derzeit sind 200 Babyrobber in Deutschland im Einsatz (ca. 2000 weltweit). Die pflegenden Angehörigen wurden zum Schluss darauf hingewiesen, dass die Rückmeldungen zum Einsatz von Paro bisher sehr positiv sind.

Da bei der Evaluation dieser Technologie ebenfalls das TAM angewendet wurde und ein Prädiktor die leichte Bedienbarkeit ist, wurde bei der Bewertung davon ausgegangen, dass die pflegenden Angehörigen Paro selbst anwenden. Sonst würden die Items aus dem TAM Fragebogen zur leichten Bedienbarkeit keinen Sinn machen. Der Tatsache, dass Paro aber nur von professionellen und speziell ausgebildeten Fachkräften eingesetzt werden soll, wurde insoweit Rechnung getragen, dass die pflegenden Angehörigen im Anschluss an die Beantwortung des TAM Fragebogens darüber aufgeklärt wurden, dass Paro nur mit einer ausgebildeten Fachkraft eingesetzt werden darf. Dies kann allerdings auch zu Hause erfolgen – ähnlich einer Tiertherapie mit echten Tieren.

3.5.3 Die Internetplattform aus dem Bereich personalisierte und allgemeine Informationen

Aus dem Bereich „*personalisierte und allgemeine Informationen*“ wurde den pflegenden Angehörigen eine Internetplattform vorgestellt. Diese wurde gewählt, da der Besitz

und geübte Umgang mit sogenannten Informations- und Kommunikationstechnologien oft als Voraussetzung für die Akzeptanz von neuen Technologien angesehen wird. Ältere Menschen haben zu diesen Technologien oft keinen oder nur einen beschränkten Zugang (Doh, 2011; S. Meyer & Schulze, 2008).

Vorgestellt wurde eine Internetplattform, das Alzheimer-Selbsthilfe-Forum, das im Wesentlichen aus zwei Teilen besteht, einem Forum zum Austausch und aus Links zu Informationen. Die private Initiative hat das Ziel, Menschen im Umfeld von an Demenz Erkrankten eine Informations- und Kommunikationsplattform zu bieten. Im Forum können, ähnlich wie bei einer Angehörigengruppe, Angehörige von Menschen mit Demenz Erfahrungen und Informationen austauschen. Sie können sich gegenseitig Mut und Trost spenden. Durch ihre Erfahrungen können sich Angehörige damit gegenseitig helfen – und dadurch auch dem Menschen mit Demenz.

Neben dem Forum befinden sich auf der Internetseite nicht-kommerzielle Links zum Thema Alzheimer, die betroffenen Menschen einen besseren Einstieg in dieses Thema ermöglichen oder Antworten auf spezielle Fragen geben können.

3.5.4 Das Zusatzgerät für den Fernseher aus dem Bereich soziale Kontakte und Interaktion

Aus dem Bereich „*soziale Kontakte und Interaktion*“ wurde ein Zusatzgerät für den Fernseher ausgewählt. Nachdem zuvor mit der Internetplattform eine Technologie für Computer- und Internetnutzer ausgewählt worden war, wurde hier eine Technologie für (ältere) Menschen gewählt, die keinen Computer oder Internet haben. Bei der hier vorgestellten Technologie handelt es sich um ein EU-Projekt, welches die soziale Teilhabe von älteren Menschen unterstützen soll. Es war von den fünf vorgestellten Technologien die einzige, die zum Zeitpunkt der Interviews noch in der Testphase und damit noch nicht käuflich zu erwerben war. Es handelt sich dabei um ein Zusatzgerät für den Fernseher. Im Gegensatz zum Internetforum, wo ein Computer Voraussetzung zur Nutzung war, ist der Besitz eines Computers hier eher nicht akzeptanzfördernd, da alle Funktionen des Gerätes auch über einen Computer erhältlich sind und dieses Zusatzgerät für den Fernseher damit nicht nötig ist. Da aber gerade ältere Menschen weniger oft über Computer und Internet verfügen, ist gerade dieses Gerät eine Alternative. Die TV-

basierte Plattform ermöglicht soziale Interaktionen ganz ohne Computer. Ziel ist es, die Lebensqualität und Freude am eigenen Zuhause zu steigern.

Den pflegenden Angehörigen wurde die Technologie wie folgt beschrieben: Das klassische Fernsehgerät wird über ein Zusatzgerät mit neuen Funktionen ausgestattet. Die Bedienung erfolgt über die schon bekannte Fernbedienung des Fernsehers und ist leicht und intuitiv. Die neuen Funktionen sind Videotelefonie, eine Plattform, um mit Freunden und Familie Fotos, Videos und Nachrichten auszutauschen, ein intelligenter Kalender, der mit Freunden und Familie vernetzt werden kann und eine Erinnerungsfunktion besitzt und personalisierte Schlagzeilen (einfacher Zugang zu regionalen, nationalen, europäischen und weltweiten Nachrichten) bereitstellt. Der mit den neuen Funktionen ausgestattete Fernseher kann als virtuelles Fenster zur Welt verstanden werden, sowohl für die pflegenden Angehörigen als auch für die Menschen mit Demenz.

3.5.5 Modulares System zur Wohnraumüberwachung aus dem Bereich Gesundheitsüberwachung

Als letzte Technologie wurde den pflegenden Angehörigen aus dem Bereich „*Gesundheitsüberwachung*“ ein System vorgestellt, welches genau hierfür eingesetzt wird. Die Beschreibung der Gesundheitsüberwachung hat am längsten gedauert, da hier viele verschiedene Komponenten erklärt werden mussten.

Den pflegenden Angehörigen wurde zunächst der Grundgedanke einer sensorgesteuerten Gesundheitsüberwachung erklärt: Ziel ist ein rechtzeitiges Erkennen von möglichen Notsituationen, um ggf. präventiv eingreifen zu können. So können z.B. Wassersensoren im Badezimmer oder Hitzesensoren am Herd einen größeren Schaden verhindern, da rechtzeitig ein Alarm ausgelöst wird. Sollte es trotzdem zu einer Notsituation (z.B. einem Sturz) kommen, erfolgt die Notfallmeldung automatisch und muss nicht manuell ausgelöst werden. Dies ist gerade für Menschen mit Demenz wichtig, da davon auszugehen ist, dass ab einem gewissen Fortschritt der Demenz das manuelle Auslösen eines Notfallknopfes oder die Existenz eines solchen vergessen wird. Auch falls der pflegende Angehörige in eine Notsituation gerät, ist eine automatische Notruf Funktion sinnvoll, da der Angehörige mit Demenz diese eventuell nicht erkennt oder auch nicht weiß, wie Hilfe zu holen ist.

Das hier vorgestellte System setzt sich aus verschiedenen Komponenten zusammen und kann modular aufgebaut werden. Grundlage sind Sensoren, die Bewegung und Raumtemperatur messen und mit einer vorab festgelegten Routine vergleichen (z.B. das Aufstehen morgens, Schlafenszeiten, Wohlfühltemperatur), um so Notsituationen selbstständig identifizieren zu können. Weitere Komponenten sind eine Sturzerkennung über Sensoren, Wasser- und Feuchtigkeitssensor im Badezimmer (Überschwemmung), Hitzesensoren am Herd und ein Rauchmelder. Ebenfalls möglich ist ein intelligenter Medikamentenspender mit Erinnerungsfunktion und Überwachungsfunktion über einen Computer von außerhalb der Wohnung. Als letztes besteht die Möglichkeit, Vitaldaten und Gewicht zu messen und zu speichern. Diese können dann bei Bedarf vom Arzt ausgewertet werden. Dabei ist wichtig festzuhalten, dass alle Daten im Haus bleiben – erst ein Abweichen der Norm oder der Routine löst einen Alarm aus, der wahlweise an eine Servicestelle oder einen Angehörigen geht. Es erfolgt im nächsten Schritt eine telefonische Kontaktaufnahme, um abzuklären, ob alles in Ordnung ist. Erst wenn diese Kontaktaufnahme scheitert, wird jemand vor Ort (Pflegedienst, Angehöriger, Nachbarn, Servicestelle) nach dem Rechten sehen. Ein Zugriff auf die Daten ist außerdem durch ein Passwort geschützt. Die Auswahl der Komponenten erfolgt nach Vereinbarung und Freischaltung.

3.6 Reliabilitäten der Messinstrumente im Erhebungsinstrument

Um die interne Konsistenz der einzelnen Skalen zu überprüfen, wurden Reliabilitätsanalysen durchgeführt mit Cronbach's α als Maß für die interne Konsistenz. Nach Bortz und Döring gelten Cronbach's $\alpha > .50$ als akzeptabel, Cronbach's $\alpha > .70$ als zufriedenstellend und Cronbach's $\alpha > .90$ als hoch (Bortz & Döring, 2006).

Die internen Konsistenzen des TAM Gesamtmodells mit wahrgenommenem Nutzen und wahrgenommener leichter Bedienung als Prädiktoren für die Akzeptanz lagen für die fünf Technologien zwischen $\alpha = .89$ und $\alpha = .94$ und sind damit zufriedenstellend bis hoch. Das gleiche gilt für die Gesamtskala, wenn die soziale Norm mit eingeschlossen wird.

Tabelle 9: Interne Konsistenzen des TAM-Modells und seinen Subskalen wahrgenommener Nutzen, wahrgenommene leichte Bedienbarkeit und Soziale Norm.

Skala	Anzahl Items	Ortungs-System	Paro	Internet-plattform	Zusatz-gerät TV	Gesundheits-Überwachung
		Cronbach's α				
TAM ohne soziale Norm	7	.89	.92	.94	.91	.93
TAM mit sozialer Norm	9	.89	.91	.96	.92	.93
Subskalen						
Wahrgenommener Nutzen	3	.99	.99	.99	.99	1.0
Wahrgenommene einfache Bedienbarkeit	3	.99	.99	1.0	.99	1.0
Soziale Norm	2	.99	1.0	1.0	1.0	1.0

Die Cronbach's α der Subskalen liegen alle zwischen .99 und 1.0 und sind durchweg als hoch zu bezeichnen. Metaanalysen zum Technikakzeptanzmodell berichten ebenfalls von z.T. sehr hohen internen Konsistenzen (King & He, 2006). Auch in der Originalpublikation von Venkatesh und Davis (2000) liegen Cronbach's $\alpha = .98$ für einen Teil der Subskalen vor.

In Tabelle 10 sind die Reliabilitätsmaße der weiteren Skalen abgebildet. Hier liegen die Cronbach's α zwischen $\alpha = .64$ und $\alpha = .90$ und sind damit alle im akzeptablen, zufriedenstellenden und hohen Bereich.

Tabelle 10: Interne Konsistenzen weiterer Konstrukte

Konstrukt	Anzahl Items	Cronbach's α
Einstellung zu Technik	5	.64
Erfahrung mit Technik	7	.85
Zarit Burden Interview	22	.87
Allgemeine Depressionsskala Kurzform	15	.88
ADLs und IADLs	14	.90

3.7 Vorbereitung der Daten und angewandte statistische Verfahren

Die wenigen offenen Fragen aus dem Erhebungsinstrument mussten für die weitere statistische Analyse codiert und damit für die quantitative Auswertung im hier verwendeten Statistikprogramm SPSS zugänglich gemacht werden. Beispiele für offene Fragen sind „*Welche Anpassungen haben Sie auf Grund der Demenz vorgenommen?*“ oder „*Sie nehmen an einer Studie teil, bei der es um neue Technologien in der Pflege von Menschen mit Demenz geht. Wenn Sie den Begriff ‚neue Technologien‘ im Zusammenhang mit Pflege hören, was verbinden Sie damit. Haben Sie irgendwelche Vorstellungen, was sich alles dahinter verbergen kann?*“. Insgesamt enthielt das Erhebungsinstrument neun offene Fragen, die alle nach dem gleichen Schema codiert wurden. Hierzu wurden aus den 95 Antworten für jede der offenen Fragen Kategorien gebildet, denen alle vorliegenden Antworten zugeordnet werden konnten (Mayring, 2002). Die gefundenen Kategorien und die entsprechende Zuordnung der Aussagen der pflegenden Angehörigen wurden von einer zweiten Wissenschaftlerin auf Einheitlichkeit und Nachvollziehbarkeit hin überprüft.

Da das hier verwendete Erhebungsinstrument sehr umfangreich ist (pro Interview bis zu 342 Codes), wurden alle ins Statistikprogramm eingegebenen Codierungen noch einmal überprüft. Hierzu wurden mittels Vorlesen durch eine zweite Person und Abzeichnen im Originalfragebogen alle eingegebenen Codes auf Richtigkeit bzw. Flüchtigkeitsfehler hin überprüft. Um eine durchgängig gute Datenqualität zu gewährleisten, wurde auf eine stichprobenartige Überprüfung verzichtet, vielmehr wurden alle Interviews auf Richtigkeit der eingegebenen Daten geprüft.

Um die in Abschnitt 2 formulierten Forschungsfragen zu beantworten, wurden neben rein deskriptiven Analysen, wie einfachen Häufigkeitsverteilungen, Korrelationsanalysen, Chi-Quadrat Tests und Mittelwertvergleichen auch Regressionsanalysen durchgeführt. Zur Überprüfung signifikanter Unterschiede in den Mittelwerten der TAM Subskalen wurden zudem Anovas durchgeführt.

Regressionsanalysen fanden Anwendung bei der Überprüfung der Faktoren, die für den Grad der Informiertheit der pflegenden Angehörigen verantwortlich waren und bei der Überprüfung des Technikakzeptanzmodells. Um Multikollinearitätsprobleme bei allen Regressionsanalysen ausschließen zu können, wurden die Interkorrelationen zwischen

den unabhängigen Variablen berechnet. Die Werte für den Korrelationskoeffizienten lagen für alle Fälle im tolerablen Bereich ($r < .8$) (Poddig, Dichtl, & Petersmeier, 2003).

Bei der Überprüfung der Faktoren, die für den Grad der Informiertheit der pflegenden Angehörigen verantwortlich sind, wurden zuerst mit Hilfe einer Korrelationsanalyse die Variablen identifiziert, die in einem signifikanten Zusammenhang mit dem Grad der Informiertheit stehen. In der anschließenden Regressionsanalyse wurde dann untersucht, inwieweit sich mit den gewählten Prädiktoren die Varianz der Informiertheit erklären lässt.

Zur Prüfung des Technikakzeptanzmodells wurden ebenfalls Regressionsanalysen durchgeführt. Einmal wurde das TAM-Grundmodell von Davis (1986) mit einer linearen Regression überprüft, um zu sehen, wie viel Varianz das Modell mit den Prädiktoren wahrgenommener Nutzen und wahrgenommene leichte Bedienbarkeit aufklären kann und welche Prädiktoren letztendlich signifikant sind. In einem zweiten Schritt wurde die soziale Norm als Prädiktor in das Modell aufgenommen. In einem dritten Schritt schließlich wurden weitere Prädiktoren aufgenommen und eine hierarchische Regressionsanalyse durchgeführt.

Diese Prädiktoren wurden zuvor mit Hilfe einer Korrelationsanalyse als die Variablen ermittelt, die in einem signifikanten Zusammenhang mit der Akzeptanzvariablen („*Angenommen, ich hätte die Technologie zur Verfügung, dann würde ich sie nutzen*“) über die fünf verschiedenen neuen Technologien stehen oder auf Grund der Befunde aus der Literatur wichtig erschienen. Beispielsweise die Variable Technikerfahrung, da ein geübter Umgang und Erfahrung mit Technik als Voraussetzung für die Akzeptanz gelten (vgl. S. Meyer, Böhm, & Röhrig, 2003; Mollenkopf, 2006).

Als Kontrollvariablen wurden Alter und Schulbildung mit aufgenommen. Die Variable Geschlecht wurde aufgrund der doch eher ungleichen Verteilung nicht als Kontrollvariable herangezogen (ca. 1/4 Männer und 3/4 Frauen). Außerdem zeigte sich in Korrelationsanalysen, dass das Geschlecht in keiner der durchgeführten Analysen einen signifikanten Einfluss hatte. Auf die Variable Einkommen wurde ebenfalls verzichtet, da hier viele fehlende Werte vorlagen. Da aber Schulbildung in Jahren mit dem Einkommen signifikant korreliert ($r = .45, p < .01$) und hier keine Werte fehlten, war die Schulbildung statt des Einkommens als Kontrollvariable ausreichend.

In einem letzten Schritt wurde ebenfalls mittels einer hierarchischen Regression versucht, den Prädiktor wahrgenommener Nutzen, der sich als sehr dominant erwiesen hatte, näher zu untersuchen. Auch hier wurden vorab durch Korrelationsanalysen die Variablen ermittelt, die über alle oder zumindest mehrere Geräte einen Einfluss auf den wahrgenommenen Nutzen hatten bzw. auf Grund der Literaturrecherche wichtig erschienen. Beispielsweise die Variable Demenzstadium vor dem Hintergrund, dass Technologien nur in einem begrenzten Zeitfenster sinnvoll genutzt werden können.

Für jede der fünf neuen Technologien wurde aus dem Erhebungsinstrument zusätzlich eine spezifische Kontextvariable mit in die hierarchische Regression einbezogen, die in direktem Zusammenhang mit einem möglichen Nutzen der entsprechenden Technologie steht. Für den wahrgenommenen Nutzen der Gesundheitsüberwachung waren dies beispielsweise die Variablen „*Belastung bei Arztbesuchen*“ und „*Belastung durch fehlende Sicherheit im Haus (Herd, Sturzgefahr)*“. Wenn die Angehörigen angeben, dass Arztbesuche und fehlende Sicherheit im Haus für sie eine Belastung darstellen, kann davon ausgegangen werden, dass eine Gesundheitsüberwachung einen potentiellen Nutzen darstellt. Kontrollvariablen waren auch hier Alter und Schulbildung.

Alle Analysen erfolgten ausschließlich mit dem Statistikprogramm IBM SPSS Statistics 20.

„Ich muss oft an ein Zitat von Dante denken ‚Kein Schmerz ist größer, als sich der Zeit des Glückes zu erinnern, wenn man im Elend ist.‘ Ich werde auch immer sehr traurig, wenn ich an frühere, glücklichere Zeiten denke.“
(*pflgende Ehefrau, 68 Jahre*)

4 Ergebnisse

In den folgenden Abschnitten werden die Ergebnisse der Arbeit dargestellt. Dabei werden zunächst die deskriptiven Ergebnisse präsentiert, bevor die Forschungsfragen bearbeitet werden. Abschnitt 4.2 befasst sich mit der Informiertheit der pflegenden Angehörigen bezüglich Pflege, Demenz und Technik (Forschungsfrage 1). Anschließend wird in Abschnitt 4.3 die Bedeutung von Technik im Kontext der Pflege erörtert (Forschungsfrage 2). In Abschnitt 4.4 wird die Akzeptanz von fünf ausgewählten neuen Technologien bei pflegenden Angehörigen von Menschen mit Demenz untersucht (Forschungsfrage 3). Abschnitt 4.5 setzt sich schließlich mit den Anforderungen pflegender Angehöriger an neue Technologien auseinander (Forschungsfrage 4).

4.1 Deskriptive Ergebnisse aus der Auswertung des Erhebungsinstrumentes

Im folgenden Abschnitt sollen die deskriptiven Ergebnisse aus der Auswertung des Erhebungsinstrumentes dargestellt werden. Sie beschreiben die individuelle Pflegesituation, vor deren Hintergrund dann in einem späteren Abschnitt die Technikakzeptanz näher beleuchtet wird. Dabei werden zuerst die Charakteristika der pflegenden Angehörigen und deren individuelle Situation näher beschrieben.

Im Einzelnen sind das der Diagnosezeitpunkt, die Dauer der momentanen Belastung durch die Pflege, die Lebenszufriedenheit und Gesundheit, die persönliche Beziehung zu dem Angehörigen mit Demenz, die Pflegesituation und das Pflegenetzwerk, Belastung durch die Pflege, Depressivität, soziale Kontakte und Vorsorge.

Ein weiterer Punkt ist die Einstellung der pflegenden Angehörigen zu einer möglichen Heimeinweisung ihrer Angehörigen mit Demenz.

Im Anschluss wird auf die Situation der Menschen mit Demenz eingegangen. Im Detail sind das die Alltagskompetenz der Menschen mit Demenz, die weiteren Krankheiten und die Medikation. Zum Abschluss dieses Abschnitts werden die technikrelevanten Ergebnisse dargestellt: die Verbreitung und Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien, Technikerfahrung und Technikbiografie und die Komponenten des TAM.

Zusätzlich wird in ausgewählten Bereichen dargestellt, ob für die jeweiligen Ergebnisse signifikante Unterschiede, was Alter, Geschlecht oder Schulbildung betrifft vorliegen, oder ob auch für andere Variablen (z.B. Belastung des pflegenden Angehörigen) statistisch bedeutsame Zusammenhänge bestehen.

4.1.1 Deskriptive Ergebnisse zu den pflegenden Angehörigen

Zeitpunkt erster Anzeichen für eine Demenz, Diagnosezeitpunkt und Dauer der momentanen Belastung

Beim Auftreten einer Demenz in einer Familie werden die ersten Anzeichen dafür erst im Rückblick wahrgenommen. So gaben viele Angehörige im Interview an, dass sie erste Anzeichen wie das Verlegen eines Schlüssels, das Vergessen von Terminen oder auch von Namen zwar registriert, aber nicht mit Demenz in Verbindung gebracht haben.

Zwischen den ersten Anzeichen und der Diagnose durch einen Arzt lagen deshalb im Schnitt fast 2 Jahre ($M = 1.88$ Jahre, $SD = 2.30$, Range 0-10). Dabei ist die Spannbreite sehr groß. Während 27 Angehörige (28.4%) sofort einen Arzt zur Abklärung aufsuchten, haben 29 pflegende Angehörige (30.5%) ein Jahr und 19 pflegende Angehörige (20.0%) immerhin zwei Jahre gebraucht. Die restlichen 20 pflegenden Angehörigen gaben an, dass zwischen den ersten Anzeichen und der Diagnose durch einen Arzt zwischen 3 und 10 Jahre vergingen. In diesen Fällen war die Demenz sehr langsam fortschreitend und die Angehörigen erklärten, dass sie die Realität verdrängen wollten. Ohne ärztliche Diagnose gab es für diese Familien bis zur Diagnose allerdings auch keine Einstufung in eine Pflegestufe und damit auch keine finanzielle Unterstützung seitens der Pflegekasse.

Die Dauer der momentanen Belastung gaben die pflegenden Angehörigen mit im Schnitt 2.35 Jahren ($SD = 2.44$) an. Auch hier ist die Spannweite groß (0-12 Jahre). Die

große Mehrheit (86 pflegende Angehörige, 90.5%) gab an, die momentane Belastung seit bis zu vier Jahren zu haben, wobei die meisten (35 Angehörige, 36%) die momentane Schwere der Belastung seit einem Jahr empfinden. Bei 11 Angehörigen (11.6%) hatten die Angehörigen mit Demenz gerade einen Krankheitsschub, weshalb die Belastung erst seit kurzer Zeit, sprich weniger als 6 Monate, das momentane Niveau hat. Weitere 18 Angehörige (18.9%) fühlen sich seit 2 Jahren im heutigen Ausmaß belastet. Für jeweils 11 Angehörige (11.6%) ist die momentane Belastung seit drei bzw. vier Jahren unverändert. Die restlichen neun pflegenden Angehörigen (9.5%) gaben an, dass sie seit bis zu 12 Jahren die momentane Belastung unverändert empfinden.

Gesundheit und Lebenszufriedenheit

Die pflegenden Angehörigen schätzten ihre eigene Gesundheit überwiegend als mindestens gut ein. Im Einzelnen beschrieben vier pflegende Angehörige (4.2%) ihre Gesundheit als hervorragend, weitere 18 als sehr gut (18.9%) und 38 pflegenden Angehörige schließlich als gut (40,0%). Befriedigend fanden 26 pflegende Angehörige (26.4%) ihre eigene Gesundheit und neun Angehörige (9.5%) gaben schließlich an, dass ihr Gesundheitszustand schlecht sei. Der Mittelwert liegt bei $M = 3.19$ ($SD = 0.99$). Bewertet hatten die pflegenden Angehörigen ihre eigene Gesundheit auf einer fünfstufigen Skala von 1 = „hervorragend“ bis 5 = „schlecht“.

Was die Lebenszufriedenheit anbelangt, waren die Angehörigen eher zufrieden als unzufrieden. Der Median liegt hier bei 7, d.h. die Hälfte der pflegenden Angehörigen gab bei der Lebenszufriedenheit einen Wert von 7 und höher an. Der Mittelwert bei der Lebenszufriedenheit liegt $M = 6.12$ ($SD = 2.02$). Die Ergebnisse für die subjektive Gesundheit und die Lebenszufrieden werden noch einmal in Tabelle 11 dargestellt.

Tabelle 11: Kennwerte der Einzelitems Gesundheit und Lebenszufriedenheit

Dimension	M	Median	Min	Max	SD
Gesundheit	3.19	3	1	5	0.99
Lebenszufriedenheit	6.12	7	1	10	2.02

Anm.: N = 95

Die Lebenszufriedenheit korreliert dabei weder mit dem Alter oder Geschlecht noch mit der Schulbildung. Alter korreliert mit Gesundheit ($r = .27, p < .01$), d.h. je älter die pflegenden Angehörigen, desto schlechter schätzten sie ihre eigene Gesundheit ein. Das Geschlecht spielte auch hier keine Rolle. Bildung dagegen korreliert negativ mit subjektiver Gesundheit ($r = -.43, p < .01$), d.h. je niedriger der Bildungsgrad, gemessen in Schulbildung in Jahren, desto schlechter schätzten die pflegenden Angehörigen ihre Gesundheit ein.

Beziehung zum Angehörigen mit Demenz

Positiv waren die Ergebnisse zur Frage nach der Qualität der Beziehung zum Angehörigen mit Demenz. Die Güte der Beziehung wurde auf einer sechsstufigen Skala von 1 = „exzellent“ bis 6 = „sehr schlecht“ bewertet. Für die große Mehrheit (77 Angehörige; 81.9%) war die Beziehung „gut“ bis „exzellent“. „Geht so“ gaben 12 Angehörige (12.6%) an und für weitere fünf pflegende Angehörige (5.3%) war die Beziehung zu ihrem Angehörigen „schlecht“. Als „sehr schlecht“ bezeichnete niemand die Beziehung. Der Mittelwert liegt hier bei $M = 2.68$ ($SD = 1.00$).

Tabelle 12: Kennwert zur Güte der Beziehung zwischen pflegendem Angehörigen und Menschen mit Demenz

Dimension	N	M	Median	Min	Max	SD
Beziehung zum Menschen mit Demenz	94	2.68	3	1	6	1.00

Anm.: N = 94, ein Angehöriger konnte hier keine Angaben machen

Für die meisten pflegenden Angehörigen (68 Angehörige, 71.6%) hatte sich die Beziehung zu ihrem Angehörigen mit Demenz auch durch die Erkrankung nicht verändert. Bei 12 Angehörigen (12.6%) hatte sich die Beziehung sogar verbessert. Gründe hierfür lagen in der Wesensänderung durch die Demenzerkrankung hin zum Sanfteren. Allerdings gaben auch 14 Angehörige (14.7%) an, dass sich ihre Beziehung durch die Demenzerkrankung und die daraus resultierende Situation verschlechtert hat. Die Güte der Beziehung war dabei unabhängig vom Alter, Geschlecht und der Schulbildung des pflegenden Angehörigen, die Korrelationen sind hier alle nicht signifikant.

Pflegenetzwerk.

Um zu überprüfen, inwieweit die pflegenden Angehörigen über ein strukturiertes Pflegenetzwerk verfügen, wurde erhoben, von welchen Personen und Organisationen sie Unterstützung bekommen. Den Angehörigen wurde eine Liste möglicher Unterstützungshilfen vorgelesen, wobei diese Liste um weitere Personen und Organisationen ergänzt werden konnte. Dabei wurde nur erhoben, ob eine Unterstützung in Anspruch genommen wird, aber nicht in welchem zeitlichen Umfang.

Tabelle 13: Kennwert zum Pflegenetzwerk

Dimension	M	Median	Min	Max	SD
Personen und Organisationen, die bei der Pflege unterstützen	3.6	4	0	8	1.79

Anm.: N = 95

Die meisten pflegenden Angehörigen waren gut organisiert und holten sich Unterstützung und Entlastung, sei es von der Familie, Freunden und Nachbarn oder von Organisationen wie der Nachbarschaftshilfe und dem Sozialdienst oder auch privat bezahlte Betreuung stundenweise. Im Durchschnitt bekamen die pflegenden Angehörigen von 3.6 verschiedenen Personen und Organisationen Unterstützung in der Pflege ($SD = 1.79$), der Median liegt bei 4. Dabei war für die Angehörigen die Anmerkung wichtig, dass sie ihren Angehörigen mit Demenz nicht abschieben oder loswerden möchten. Vielmehr brauchen sie solche pflegefreien Zeiten und die dabei entstehenden Freiräume, um Kraft zu tanken, um sich anschließend wieder gestärkt der Pflege widmen zu können. Nur ein Angehöriger gab an, die Pflege ganz ohne Hilfe und Entlastung von außen zu bewerkstelligen.

Bezüglich des Umfangs des Pflegenetzwerkes gibt es keine signifikanten statistischen Zusammenhänge mit Alter, Geschlecht oder Schulbildung. Es gibt auch keine bedeutsamen Zusammenhänge zwischen dem hier definierten Pflegenetzwerk und Variablen, die die Belastung messen (Zarit Burden Interview und Allgemeine Depressionsskala).

Belastung der pflegenden Angehörigen nach Problembereichen

Um zu überprüfen, in welchen Bereichen sich die pflegenden Angehörigen am meisten belastet fühlen, wurden ihnen sieben mögliche Belastungsbereiche vorgestellt. Anschließend sollten sie beurteilen, ob der jeweilige Bereich für sie eine große Belastung, eine mittlere oder gar keine Belastung darstellt. Die Ergebnisse werden in Tabelle 14 dargestellt.

Tabelle 14: Kennwerte für den Grad der Belastung der pflegenden Angehörigen nach Bereichen

Dimension	M	Min	Max	SD
Emotionen des Menschen mit Demenz	1.25	0	2	0.80
Alltagsverrichtungen	1.03	0	2	0.81
Gefahrenbereiche im Haus	0.93	0	2	0.85
Gemeinsame Arztbesuche	0.80	0	2	0.79
Finanzielle/rechtliche Angelegenheiten	0.71	0	2	0.78
Sicherheit im Straßenverkehr	0.66	0	2	0.80
Stress mit Medikamentengabe	0.43	0	2	0.68

Anm.: Der Range der möglichen und tatsächlichen Werte lag zwischen 0 und 2, wobei 0 für keine Belastung, 1 für eine mittlere und 2 für eine große Belastung steht.

Die höchsten Belastungswerte hatten die Emotionen des Menschen mit Demenz und die Alltagsverrichtungen. Pflegende Angehörige fühlten sich am meisten durch die Wesensveränderungen ihres Angehörigen belastet ($M = 1.25$, $SD = 0.80$), was oft mit Aggressionen, aber auch mit depressiven Verstimmungen des Menschen mit Demenz einhergeht. Sie stehen diesem veränderten Wesen oft hilflos gegenüber und wissen nicht, wie sie reagieren sollen.

Ebenso stellten die körperlichen und kognitiven Veränderungen des Menschen mit Demenz, die die Alltagskompetenz beeinträchtigen, eine große Belastung dar ($M = 1.03$, $SD = 0.81$).

Die Belastung durch die Gefahrenbereiche zu Hause lag im mittleren Bereich ($M = 0.93$, $SD = 0.85$). Hier gaben die pflegenden Angehörigen an, dass vor allem Weglaufenden, Stürze und Gefahrenbereiche wie der Herd eine Belastung darstellen.

Gemeinsame Arztbesuche belasteten die pflegenden Angehörigen ebenfalls im mittleren Bereich ($M = 0.80$, $SD = 0.79$). Die Belastung durch Arztbesuche zeigt sich vor allem darin, dass die Menschen mit Demenz nicht gerne in einer für sie fremden Umgebung untersucht werden wollen. Sie verstehen oft nicht, was beim Arzt vor sich geht und fühlen sich der Situation ausgeliefert.

Dass man die finanziellen und rechtlichen Angelegenheiten, wie beispielsweise Bank- und Versicherungsgeschäfte oder auch Steuerangelegenheiten, alleine regeln muss, belastete im Vergleich eher mäßig ($M = 0.71$, $SD = 0.78$).

Am wenigsten belastet fühlten sich die pflegenden Angehörigen durch die möglichen Gefahren im Straßenverkehr und durch die Medikamentengabe. Hier lagen die Mittelwerte bei $M = 0.66$, $SD = 0.80$ bzw. $M = 0.43$, $SD = 0.68$. Die Gefahren im Straßenverkehr belasteten deshalb weniger, weil die Menschen mit Demenz meist nicht alleine unterwegs sein durften. Vielmehr wurden sie von ihrem pflegenden Angehörigen begleitet, der für die nötige Sicherheit im Straßenverkehr sorgen konnte. Eine Belastung lag dann vor, wenn durch den Menschen mit Demenz auch Weglauftendenzen vorlagen.

Die Medikamentengabe war für die meisten pflegenden Angehörigen keine Belastung, da ihr Angehöriger mit Demenz die Medikamente ohne Nachfragen einfach einnahm. Eine Belastung war gegeben, wenn die Medikamenteneinnahme verweigert wurde, weil der Angehörige mit Demenz Angst vor Vergiftung hatte oder wenn das Schlucken von Pillen schon ein Problem für die Menschen mit Demenz war, weil sie über diesen Automatismus nicht mehr verfügten.

Für einen Teil dieser Belastungsbereiche gibt es theoretisch eine Technologie, die entlasten könnte. Diese Technologien wurden jedoch weder wahrgenommen noch in nennenswertem Umfang in der Pflege zu Hause genutzt (vgl. Abschnitt 4.2.3 und 4.3.3).

Belastung und Depressivität

Um die Belastung durch die Pflege und eine mögliche depressive Symptomatik zu evaluieren, wurde auf etablierte Instrumente zurückgegriffen. Die Belastung wurde mit dem Zarit Burden Interview (ZBI) und die Depressivität mit der allgemeinen Depressions-skala in der Kurzform (ADS-K) erfasst.

Tabelle 15: Kennwerte des Zarit Burden Interviews und der Kurzform der Allgemeinen Depressionsskala ADS-K

Dimension	N	M	Median	Min	Max	SD
Zarit Burden Interview ZBI	94	26.78	26.00	0	63	13.04
Allgemeine Depressions- skala ADS-K	86	9.04	6.00	0	31	7.34

Anm.: Beim Zarit Burden Interview fehlt ein Wert, bei der Depressionsskala fehlen 13 Werte (Ausschluss auf Grund des Lügenkriteriums)

Beim ZBI liegt bis zum einem Wert von 20 keine Belastung vor. Dies galt für 32 pflegende Angehörige (34%). Bei Werten, die zwischen 21 und 40 liegen, geht man von einer leichten bis mäßigen Belastung aus. Das traf für die meisten pflegenden Angehörigen in dieser Stichprobe zu (49 pflegende Angehörige, 52.1%). Eine mäßige bis starke Belastung gilt für einen Summenwert zwischen 41 und 60. In diese Kategorie fielen 11 Angehörige (11.6%). Ab einem Wert von 61 geht man von einer starken Belastung aus. Dies traf hier für lediglich zwei Angehörige zu (2.1%). Der Mittelwert der ZBI-Skala liegt bei $M = 26.78$, $SD = 13.04$. Die erreichten Summenwerte liegen dabei zwischen 0 und 63 Punkten.

Analysiert man nur das letzte Item des ZBI „*Wie stark fühlen Sie sich insgesamt belastet durch die Betreuung Ihres Angehörigen?*“, ergibt sich folgende Verteilung (siehe Tabelle 16):

Tabelle 16: Selbstbeurteilung der Belastung der pflegenden Angehörigen

„Wie stark fühlen Sie sich insgesamt belastet durch die Betreuung Ihres Angehörigen?“		
	N	Prozent
gar nicht	5	5.3
ein bisschen	17	18.1
mäßig	31	33.0
ziemlich	36	38.3
extrem	5	5.3

Anm.: N = 94, ein Angehöriger wollte die Fragen des ZBI nicht beantworten

Schaut man sich diese Zahlen an, fühlten sich insgesamt 41 pflegende Angehörige (43.6%) durch die Betreuung ziemlich oder extrem belastet, 31 Angehörige mäßig be-

lastet (33.0%) und insgesamt 22 Angehörige (23.4%) gar nicht oder nur ein bisschen belastet. Die subjektiv eingeschätzte Belastung ist damit deutlich höher als es die Ergebnisse der Auswertung aller Items des ZBI ergeben hatte. Beim ZBI erreichten lediglich 13 pflegende Angehörige (13.8%) einen Summerwert, der auf eine mäßige oder starke Belastung schließen lässt, bei der Selbsteinschätzung gaben 41 pflegende Angehörige (43.6%) an, ziemlich oder extrem belastet zu sein.

Bei der ADS-K liegt der Cut-Off Wert bei 18 Punkten, d.h. ab einem Wert von 18 können depressive Symptome zu Grunde liegen. In der Stichprobe der pflegenden Angehörigen konnten 86 Depressionsskalen ausgewertet werden, der Rest erfüllte das Kriterium der Lügenskala nicht (Hautzinger, et al., 2012). Von den 86 pflegenden Angehörigen hatten 12 Angehörige (16.3%) einen Wert von 18 und höher, sodass hier von depressiven Symptome ausgegangen werden kann. Der Mittelwert liegt hier bei $M = 9.04$ ($SD = 7.34$).

Wie zu erwarten, sind die Zusammenhänge zwischen ZBI und ADS-K statistisch signifikant ($r = .41$, $p < .01$). Alter, Geschlecht und Schulbildung stehen in keinem signifikanten Zusammenhang zum ZBI oder der ADS-K. Allerdings steht der Grad der Verantwortung im Zusammenhang mit der Belastung. Die Personen mit mehr Pflegeverantwortung, in den meisten Fällen die Ehepartner, die auch im gleichen Haushalt wie die Menschen mit Demenz leben, waren stärker belastet. Die Pflegeverantwortung korreliert signifikant mit dem ZBI ($r = .23$, $p < .05$) und der ADS-K ($r = .22$, $p < .05$).

Soziale Kontakte

Die Frage nach den sozialen Kontakten war eine der emotionalsten im gesamten Interview. Viele pflegende Angehörige berichteten, dass Freunde, Bekannte und Nachbarn sich zurückziehen und den Kontakt meiden, weil sie verunsichert sind, wie sie mit der Krankheit Demenz umgehen sollen. Demenz scheint immer noch ein Stigma zu sein und viele pflegende Angehörige leiden unter dieser Situation.

„Die [Freunde und Bekannte] wechseln die Straßenseite, wenn sie uns kommen sehen, damit sie nicht mit uns sprechen müssen.“ berichtete eine Ehefrau, die ihren Mann pflegt und unter der neuen Einsamkeit sehr leidet. Viele fühlten sich auch wie Aussätzige *„Demenz ist doch nicht ansteckend, oder doch?“*, fragte eine andere pflegende Angehörige.

Konkret hatten 49 pflegende Angehörige (51.6%) weniger soziale Kontakte durch die Demenzerkrankung ihres Angehörigen, das ist mehr als die Hälfte. Für immerhin 43 pflegende Angehörige (45.3%) ist die Zahl der sozialen Kontakte gleich geblieben und drei pflegende Angehörige hatten sogar mehr soziale Kontakte. Diese gaben an, durch den Pflegedienst und andere demenzbedingte organisatorische Veränderungen mehr soziale Kontakte zu haben.

Vorsorge

Die Frage nach der Vorsorge bezog sich auf rechtliche Angelegenheiten. Die pflegenden Angehörigen wurden gefragt, inwieweit sie folgende Bereiche geregelt haben: Testament, Patientenverfügung, Vorsorgevollmacht und finanzielle Angelegenheiten (Banken und Versicherungen). Konkret gefragt wurde: *„Inwieweit haben Sie die folgenden Sachverhalte im Vorfeld mit Ihrem Angehörigen schon geregelt oder zumindest diskutiert?“*. Antwortmöglichkeiten waren: *„war bisher kein Thema“*, *„wir haben darüber gesprochen“*, *„alles geregelt“*, *„ich weiß nicht“*. Die Ergebnisse werden Tabelle 17 dargestellt.

Tabelle 17: Vorsorge im Haushalt des Menschen mit Demenz

	War bisher kein Thema N (%)	Wir haben darüber gesprochen N (%)	Alles geregelt N(%)	Ich weiß nicht N(%)
Finanzielle Angelegenheiten	1 (1.1)	0 (0.0)	93(97.9)	1 (1.1)
Vorsorgevollmacht	11 (11.6)	8 (8.4)	75 (78.9)	1 (1.1)
Patientenverfügung	12 (12.6)	11 (11.6)	71 (74.7)	1 (1.1)
Testament	32 (33.7)	6 (6.3)	54 (56.8)	3 (3.2)

Anm.: N = 95

Fast alle Haushalte der Menschen mit Demenz (93 Haushalte, 97.9%) hatten ihre finanziellen Angelegenheiten geregelt. Circa 3/4 der Haushalte hatten eine Patientenverfügung und eine Vorsorgevollmacht. Ein Testament hatten 54 Haushalte (56.8%), in denen der Angehörige mit Demenz lebt. Hier gaben viele an, kein Testament zu brauchen, da sie entweder nichts zu vererben haben oder die Erbfolge nicht mit einem Testament geklärt werden muss. Bei denen, die keine Vorsorgevollmacht oder Patientenverfügung

hatten, war in vielen Fällen das Bedauern groß, sich nicht rechtzeitig gekümmert zu haben. Mit der fortschreitenden Demenz sind die Unterschriften der Menschen mit Demenz unter diesen Dokumenten nicht mehr rechtskräftig.

4.1.2 Deskriptive Ergebnisse zu den Menschen mit Demenz

ADLs und IADLs

Die pflegenden Angehörigen beurteilten im Interview, inwieweit ihr Angehöriger mit Demenz je sieben ADLs und IADLs noch alleine, mit Hilfe oder gar nicht mehr bewältigen konnte. Die Kennwerte sind in Tabelle 18 dargestellt.

Tabelle 18: Kennwerte der Alltagskompetenz der Menschen mit Demenz

Dimension	M	Median	Min	Max	SD
ADLs	6.8	7	0	14	4.33
IADLs	1.60	1	0	13	2.61
Gesamtskala	8.25	8	0	25	6.14

Anm.: Die maximal erreichbare Punktzahl bei den ADLs und IADLs beträgt jeweils 14 und steht für völlige Unabhängigkeit. Bei der Gesamtskala ist ein maximaler Wert von 28 erreichbar, der ebenfalls völlige Unabhängigkeit bedeutet.

Die Menschen mit Demenz hatten durchschnittlich höhere ADL-Scores ($M = 6.80$, $SD = 4.33$) als IADL-Scores ($M = 1.60$, $SD = 2.61$). Schon bei beginnender Demenz können instrumentelle Alltagsverrichtungen (IADLs) wie einkaufen, kochen, telefonieren oder Bankgeschäfte tätigen nicht mehr ohne fremde Hilfe bewerkstelligt werden, wohingegen die basalen Alltagsverrichtungen (ADLs) wie an- und ausziehen, duschen, Treppen steigen oder auch zur Toilette gehen oft soweit verinnerlicht sind, dass diese sowohl im Anfangsstadium einer Demenz, aber auch in einem späteren Demenzstadium oft noch alleine oder zumindest mit Hilfestellung erledigt werden können.

Bei der Gesamtskala der Alltagskompetenz lag der Mittelwert bei $M = 8.25$ ($SD = 6.14$) von maximalen möglichen 28 Punkten. Wie nicht anders zu erwarten, korreliert die Alltagskompetenz mit dem Demenzstadium (leichte, mittlere, schwere Demenz), $r = .90$, $p < .001$ (Korrelation nach Spearman).

Weitere Krankheiten der Menschen mit Demenz und Medikamentengabe

Im Durchschnitt litten die Menschen mit Demenz neben der eigentlichen Demenzerkrankung an 5.7 weiteren Krankheiten ($SD = 2.78$, Range 0-11). Fehlsichtig waren 78 Menschen mit Demenz (82.1%) und schwerhörig 38 (40.0%), wobei alle bis auf zwei Menschen mit Demenz ihre Brille regelmäßig getragen haben, aber nur 16 Menschen mit Demenz auch ihr Hörgerät nutzten. Hier verweigerten 22 Menschen mit Demenz die Hörhilfe ganz oder teilweise, die Ablehnung war sehr groß.

Sogenannte Antidementiva, die den Fortschritt der Demenzerkrankung beeinflussen sollen, nahmen 47 Angehörige (49.5%). 44 Angehörige (46.3%) gaben an, dass keine Medikamente die Demenz betreffend verabreicht wurden und vier Angehörige (4.2%) konnten hierzu keine Angaben machen. Im Durchschnitt nahmen die Menschen mit Demenz 4.7 verschiedene Medikamente (inkl. Antidementiva; $SD = 2.41$, Range 1-12, Median = 4).

Tabelle 19: Weitere Krankheiten der Menschen mit Demenz und Medikamentengabe

Dimension	M	Median	Min	Max	SD
Weitere Krankheiten	5.7	6	0	11	2.78
Medikamenteneinnahme	4.7	4	1	12	2.41

Anm.: N = 95

4.1.3 Einstellung der pflegenden Angehörigen zu einer möglichen Pflegeheim-einweisung ihres Angehörigen mit Demenz

Vor dem Hintergrund, dass eine geplante oder schon beschlossene Pflegeheim-einweisung die Intention zur Techniknutzung negativ beeinflussen kann, war es wichtig zu untersuchen, inwieweit sich die pflegenden Angehörigen mit diesem Thema auseinandergesetzt hatten. Wenn der Angehörige mit Demenz in den nächsten Wochen ins Pflegeheim übersiedelt, ist die Intention, eine neue Technologie zu kaufen und zu installieren und sich damit auseinanderzusetzen, eher gering.

Aber auch angesichts der Tatsache, dass der Einsatz von neuen Technologien die Einweisung in ein Pflegeheim verhindern oder zumindest verzögern kann, ist die Einstellung zu einer potentiellen Heimeinweisung von Bedeutung.

Im Erhebungsinstrument lautete die Frage: „Haben Sie sich insoweit mit Ihrer Zukunft beschäftigt, dass sie konkrete Pläne für eine Übersiedlung Ihres Angehörigen in ein Pflegeheim haben oder darüber nachgedacht haben? Und wenn ja, haben Sie eine ungefähre zeitliche Vorstellung, wann das sein könnte?“ Die Frage nach einer möglichen Heimeinweisung war neben der Frage nach den sozialen Kontakten die emotionalste im gesamten Erhebungsinstrument.

Für jeden pflegenden Angehörigen bzw. Menschen mit Demenz wurde zunächst anhand der Antworten festgelegt, inwieweit eine Pflegeheimeinweisung schon feststeht, als Möglichkeit angesehen wird oder eher ausgeschlossen werden kann. Die Ergebnisse sind in Tabelle 20 aufgelistet.

Tabelle 20: Einstellung der pflegenden Angehörigen zum Thema Pflegeheim

Antwortkategorie	Anzahl der Nennungen (N)	Angabe in Prozent (%)
Pflegeheim wird abgelehnt: Heimeinweisung niemals oder sehr unwahrscheinlich	41	43.2
Pflegeheim wird abgelehnt: „wenn es nicht mehr anders geht“	37	38.9
Heimeinweisung „kein Thema“ (noch nicht damit beschäftigt)	7	7.4
Heimeinweisung steht fest	6	6.3
Heimeinweisung denkbar – auch Vorteile (z.B. mehr soziale Kontakte)	4	4.2

Anm.: N = 95

Hier wird deutlich, dass die große Mehrheit (78 pflegende Angehörige, 82.1%) einer Einweisung in ein Pflegeheim ablehnend gegenüberstand. Dabei konnte bei 41 Menschen mit Demenz (43.2%) eine Heimeinweisung entweder ganz ausgeschlossen oder zumindest als sehr unwahrscheinlich angesehen werden. Bei 37 pflegenden Angehörigen (38.9%) wurde das Pflegeheim als solches auch abgelehnt, allerdings konnten sich diese Angehörigen vorstellen, dass in Zukunft eine Heimeinweisung unumgänglich sein kann. Sie würden eine Einweisung in ein Pflegeheim aber erst in Erwägung ziehen, wenn „es gar nicht mehr anders geht“.

Für sieben pflegende Angehörige (7.4%) war eine mögliche Heimeinweisung kein Thema, sie hatten sich mit dieser Problematik noch nicht beschäftigt. Bei immerhin

sechs Menschen mit Demenz (6.3%) stand eine Übersiedlung in ein Pflegeheim unmittelbar bevor bzw. war für die nächste Zukunft geplant. Für weitere vier pflegende Angehörige (4.2%) war eine Heimweisung durchaus denkbar, nicht in allernächster Zukunft, aber irgendwann. Diese Angehörigen standen dem Thema nicht negativ gegenüber, sondern sahen durchaus auch positive Aspekte. Ihre Angehörigen mit Demenz hätten in einem Pflegeheim mehr soziale Kontakte und Anregung.

Die Antworten zum Thema Pflegeheimeinweisung wurden danach in Textbausteine gegliedert und anschließend codiert (siehe Tabelle 21).

Tabelle 21: Antwortkategorien zum Thema Pflegeheimeinweisung

Antwortkategorie	Nennungen (N)	Angabe in Prozent (%)
Nein, kein Thema – Heim wollen wir nicht	68	71.6
Erst wenn es gar nicht mehr anders geht, so lange wie möglich zu Hause	37	38.9
Kommt niemals in Frage	25	26.3
Menschen mit Demenz lehnen Heim ab (es gibt Streit und böse Worte)	18	18.9
Wir (in der Familie) haben darüber gesprochen, ohne Ergebnis	15	15.8
Wir haben eigenes Pflegenetzwerk und brauchen kein Heim, alles bestens organisiert	13	13.7
Schlechte Erfahrungen mit Heim gemacht	11	11.6
Angehöriger mit Demenz darf zu Hause sterben	8	8.4
Pflegender Angehöriger denkt über Heimeinweisung nach	8	8.4
Heim ist zu teuer	7	7.4
Menschen mit Demenz lehnen Heim ab, drohen mit Mord bzw. Selbstmord	7	7.4
24-Stunden-Pflegekraft, Heim ist überflüssig	6	6.3
Heimeinweisung ist geplant (Termin steht, Platz ist reserviert)	6	6.3
Familie ist sich nicht einig	4	4.2
Allenfalls Kurzzeitpflege, endgültige Übersiedlung in Heim jedoch undenkbar	4	4.2
Angehöriger mit Demenz möchte selbst in ein Heim	2	2.1
Keine Heimeinweisung möglich, notariell geregelt	2	2.1

Anm.: N = 95

Für die große Mehrheit der pflegenden Angehörigen (68 pflegende Angehörige, 71.6%) war eine Heimeinweisung zunächst kein Thema i.S.v. *„das kommt nicht in Frage“*. Sie wollten sich auch nicht mit diesem Thema beschäftigen. 37 pflegende Angehörige (39.9%) fügten hinzu, dass ihr Angehöriger so lange wie möglich zu Hause bleiben soll und eine Heimeinweisung erst denkbar ist, wenn es zu Hause gar nicht mehr gehen sollte. Für 25 pflegende Angehörige (26.3%) dagegen kam eine Heimeinweisung unter gar keinen Umständen in Frage.

18 pflegende Angehörige (18.9%) gaben an, dass ihr Angehöriger mit Demenz ein Heim grundsätzlich ablehnt. Bei dem Thema kommt es zu Streitigkeiten und es fallen *„böse Worte“*. In 15 Familien (15.8%) wurde das Thema diskutiert, ohne abschließend zu einem Ergebnis zu kommen. Weitere 13 pflegende Angehörige (13.7%) gaben an, dass sie ein bestens organisiertes Pflegenetzwerk aufgebaut haben und deshalb zu keiner Zeit die Notwendigkeit einer Heimeinweisung gegeben sein wird. *„Ich habe mein eigenes kleines Pflegeheim zu Hause.“*, erzählte eine Tochter, die ihre Mutter pflegt.

Über schlechte Erfahrungen mit Pflegeheimen berichteten 11 pflegende Angehörige (11.6%). Dabei handelte sich v.a. um Erfahrungen mit der Kurzzeitpflege. Hier waren die Menschen mit Demenz über 2-4 Wochen stationär in einem Heim untergebracht, damit der pflegende Angehörige in dieser Zeit selbst wieder Kraft tanken konnte oder wie in einem Fall die Wohnung barrierefrei umgebaut werden konnte. Immerhin drei pflegende Angehörige hatten ihren Angehörigen mit Demenz nach einer *„erfolgreichen“* Übersiedlung in ein Heim wieder nach Hause geholt. Sie empfanden die Versorgung dort als ungenügend und unbefriedigend.

Für acht pflegende Angehörige (8.4%) war es wichtig, dass ihr Angehöriger zu Hause sterben darf. Weitere acht Angehörige (8.4%) gaben an, über eine Heimeinweisung zumindest nachzudenken. Für sieben Angehörige (7.4%) war ein Heim schlichtweg zu teuer. Sie führten an, die Zuzahlungen zu einem Pflegeplatz aus ihrem Einkommen nicht leisten zu können. Auf ihr Vermögen (oft ein Haus) wollten sie in diesem Fall nicht zugreifen.

Sieben Personen (7.4%) berichteten, ihr Angehöriger mit Demenz lehne ein Heim ab und drohe mit Mord oder Selbstmord. Sechs pflegende Angehörige (6.3%) hatten sich für die Einstellung einer 24-Stunden-Pflegekraft aus Osteuropa entschieden, um so eine Heimeinweisung zu vermeiden.

Wie oben bereits erwähnt, stand in sechs Fällen (6.3%) die Heimeinweisung fest. In vier Familien (4.2%) herrschte Uneinigkeit, ob ihr Angehöriger in ein Heim übersiedeln sollte oder nicht. Für weitere vier pflegende Angehörige (4.2%) war eine Heimeinweisung undenkbar, sie könnten sich allenfalls eine Kurzzeitpflege vorstellen.

Interessanterweise gaben zwei pflegende Angehörige (2.1%) an, dass ihr Angehöriger mit Demenz selbst in ein Heim möchte und sie dies auch in Erwägung ziehen. Hier standen auch wieder die sozialen Kontakte im Vordergrund, die zu Hause fehlten und einem Heim gegeben wären. In weiteren zwei Familien (2.1%) war eine Heimeinweisung nicht möglich. Hier hatten die Angehörigen mit Demenz zuvor in noch gesundem Zustand notariell festgelegt, dass sie niemals in ein Heim kommen sollen.

Alles in allem war das Bild von Pflegeheimen bei den pflegenden Angehörigen eher negativ. Heime wurden meist nicht als Entlastung oder hilfreich angesehen, sondern wenn überhaupt in Erwägung gezogen, dann nur als letzte Möglichkeit. Inwieweit dieses Negativimage gerechtfertigt ist, bleibt dabei offen.

4.1.4 Technikrelevante Ergebnisse

Informations- und Kommunikationstechnologien

Die im Erhebungsinstrument abgefragten Geräte aus dem Bereich Informations- und Kommunikationstechnologien waren ein Computer (Desktop), ein Laptop, das Internet, ein Handy, der Fernseher und ein Navigationsgerät fürs Auto. Tabelle 22 gibt eine Übersicht über die Geräteausstattung verbunden mit dem jeweiligen Durchschnittsalter.

Tabelle 22: Gerätebesitz und Durchschnittsalter der pflegenden Angehörigen

		Computer	Laptop	Internet	Handy	Fernseher	Navigationsgerät
Ja	N	39	46	68	86	90	36
	(%)	(41.1%)	(48.4%)	(71.6%)	(90.5%)	(94.7%)	(37,9%)
	Ø Alter	60.6	56.7	58.4	61.1	63.3	58.6
Nein	N	56	49	27	9	5	59
	(%)	(58.9%)	(51.6%)	(28.4%)	(9.5%)	(5.3%)	(62.1%)
	Ø Alter	63.6	67.7	72.2	74.2	45.6	64.7

Anm.: N = 95

Wie aus Tabelle 22 ersichtlich wird, hatten 39 Angehörige (41.1%) einen Computer zu Hause und einen Laptop hatten 46 Angehörige (48.4%). Weder einen Laptop noch einen Computer hatten 27 Angehörige (28.4%). Alle 68 Angehörigen (71.6%), die über einen Computer und/oder Laptop verfügten, hatten auch Internet. Ein Handy besaßen 86 Angehörige (90.5%), davon hatten lediglich 14 ein internetfähiges Smartphone. Der Fernseher war die Technologie, die die meisten Angehörigen zu Hause hatten, nämlich 90 pflegende Angehörige oder 94.7%. Dabei haben 24 Angehörige (25.3%) noch einen alten Röhrenfernseher. Die am wenigsten verbreitete Technologie war das Navigationsgerät. Von den 95 pflegenden Angehörigen nutzten lediglich 36 Angehörige (37.9%) ein Navigationsgerät im Auto.

Ob eine Technologie im Haushalt des pflegenden Angehörigen vorhanden war, hing bei keiner der Technologien signifikant vom Geschlecht ab. Chi-Quadrat-Tests konnten für keine Technologie einen signifikanten Zusammenhang zwischen Geschlecht und Gerätebesitz nachweisen.

Korrelationsanalysen ergaben statistisch bedeutsame Zusammenhänge zwischen Bildung und dem Besitz eines Computers oder Laptops und dem Zugang zum Internet. Pflegende Angehörige mit höherem Bildungsabschluss haben eher einen Computer ($r = .19, p < .05$), Laptop ($r = .29, p < .01$) und Internet ($r = .32, p < .01$). Alle anderen Technologien zeigen keine signifikanten Zusammenhänge mit dem Bildungsniveau.

Um zu untersuchen, ob sich die Besitzer und Nicht-Besitzer der jeweiligen Technologie signifikant im Alter unterscheiden, wurden die Mittelwerte mit Hilfe eines T-Test untersucht. Im Durchschnitt waren die Computerbesitzer ($M = 60.6, SD = 11.85$) jünger als die Nicht-Besitzer ($M = 63.6, SD = 12.96$). Dieser Unterschied war jedoch nicht signifikant, $t(93) = -1.16, p > .05$; die Effektstärke war mit $r = .12$ gering. Auch beim Laptop waren die Besitzer ($M = 56.7, SD = 11.05$) im Durchschnitt jünger als die Nicht-Besitzer ($M = 67.7, SD = 11.56$). Der Unterschied war diesmal signifikant $t(93) = -4.71, p < .001$. Die Effektstärke war hier mit $r = .44$ moderat. Beim Internetanschluss waren die Besitzer ($M = 58.4, SD = 11.82$) ebenfalls durchschnittlich jünger als die Nicht-Besitzer ($M = 72.2, SD = 8.20$). Auch hier ist der Unterschied signifikant $t(68.5) = -6.47, p < .001$; die Effektstärke ist mit $r = .62$ hoch. Wie schon bei den Geräten zuvor, waren die Handybesitzer ($M = 61.1, SD = 11.97$) ebenfalls jünger als die Nicht-Besitzer ($M = 74.2, SD = 12.30$). Der Altersunterschied ist auch hier signifikant $t(93) = -3.12,$

$p < .01$. Die Effektstärke ist mit $r = .31$ als moderat anzusehen. Bei der Frage nach dem Besitz eines Fernsehgerätes waren die Besitzer im Durchschnitt älter ($M = 63.3$, $SD = 12.09$) als die Nicht-Besitzer ($M = 45.6$, $SD = 8.56$). Auch hier ist der Unterschied signifikant $t(93) = 3.22$, $p < .01$. Die Effektstärke ist mit $r = .32$ ebenfalls moderat. Die Altersunterschiede bei Fernseher lassen sich wie folgt erklären. Zwei jüngere Familien verzichten bewusst auf einen Fernseher und drei weitere pflegende Angehörige brauchen keinen Fernseher, da sie alle Funktionen eines Fernsehapparates auch über den Computer bzw. Laptop zur Verfügung haben.

Als letztes Gerät wurde nach einem Navigationssystem fürs Auto gefragt. Auch hier gibt es Altersunterschiede. Die Besitzer von Navigationsgeräten waren ebenfalls im Durchschnitt jünger ($M = 58.6$, $SD = 12.04$) als die Nicht-Besitzer ($M = 64.7$, $SD = 12.38$). Dieser Altersunterschied ist signifikant $t(93) = -2.36$, $p < .01$. Die Effektstärke ist mit $r = .24$ aber eher gering. Bis auf den Fernseher waren die Besitzer aller Geräte jünger als die Nicht-Besitzer und bis auf den Computer waren diese Altersunterschiede auch signifikant.

Bei der Frage nach der Häufigkeit der Nutzung ergaben sich Unterschiede hinsichtlich der Technologien. Computer, Laptop, Internet und Fernseher wurden von über 85% (Range 87.0% - 95.6%) der pflegenden Angehörigen, die diese Technologie besitzen, täglich oder mehrmals wöchentlich genutzt, d.h. das Vorhandensein der jeweiligen Technik führte auch zur regelmäßigen Nutzung. Das Handy und das Navigationssystem wurden seltener benutzt, das Handy von 64% und das Navigationssystem von nur 13.9% der pflegenden Angehörigen, die die jeweilige Technologie besitzen, täglich oder mehrmals wöchentlich.

Zusätzlich zur Häufigkeit der Nutzung wurden die pflegenden Angehörigen auch gefragt, wie wohl sie sich bei Nutzung der Technologie fühlen und wie gut sie damit zurechtkommen. Bewertet wurden die Aussagen jeweils anhand einer fünfstufigen Skala von 1 = „wohl“ bis 5 = „unwohl“ bzw. von 1 = „sehr gut“ bis 5 = „sehr schlecht“. Die jeweiligen Kennwerte sind in Tabelle 23 abgebildet, wobei niedrigere Werte für ein besseres Wohlfühlen bzw. Zurechtkommen mit der jeweiligen Technologie stehen.

Tabelle 23: Kennwerte für das Wohlfühlen bzw. Zurechtkommen der pflegenden Angehörigen mit dem jeweiligen Gerät

Dimension		Computer N=39	Laptop N=46	Internet N=68	Handy N=86	TV N=90	Navi N=36
Wohlfühlen	M	1.64	1.52	1.51	1.92	1.21	1.56
	(SD)	(0.93)	(0.81)	(0.84)	(1.06)	(0.59)	(0.88)
Zurechtkommen	M	1.77	1.54	1.51	1.97	1.14	1.64
	(SD)	(0.93)	(0.72)	(0.74)	(1.11)	(0.49)	(0.93)

Anm.: Der Range der möglichen Werte lag zwischen 1 und 5

Mit Abstand am besten kamen die pflegenden Angehörigen mit ihrem Fernseher zurecht und fühlten sich auch im Umgang mit der Technologie am wohlsten. Das liegt wahrscheinlich vor allem daran, dass der Fernseher eine schon lange etablierte Technologie ist und auch ältere Menschen im Umgang damit geübt sind.

Die Kennwerte für Computer, Laptop und Internet waren ähnlich hoch, wobei die pflegenden Angehörigen mit dem Laptop etwas besser zurechtkamen und sich auch im Umgang damit wohler fühlten als mit dem Computer. Beim Navigationsgerät waren die Kennwerte ebenfalls ähnlich.

Die schlechtesten Werte hatte das Handy. Hier fühlten sich die pflegenden Angehörigen weniger wohl und kamen auch nicht so gut damit zurecht. Dies steht in einem statistisch signifikanten Zusammenhang mit dem Alter. Ältere pflegende Angehörige fühlen sich weniger wohl im Umgang mit dem Handy ($r = .37, p < .01$) und kommen auch nicht so gut damit zurecht ($r = .31, p < .01$). Gerade ältere pflegende Angehörige gaben im Interview an, das Handy nur für Notfälle bereit zu halten und mit sich zu führen. Schaut man sich zusätzlich an welche Art von Handy die pflegenden Angehörigen nutzten, ergibt sich folgendes Bild: Von den 86 pflegenden Angehörigen, die ein Handy besitzen, nutzten nur 14 pflegende Angehörige ein internetfähiges Smartphone. Betrachtet man jetzt die Altersunterschiede, so waren die Smartphonennutzer deutlich jünger ($M = 48.8, SD = 6.71$) als diejenigen, die ein normales Handy nutzten ($M = 63.5, SD = 11.29$). Die Altersunterschiede sind signifikant, $t(29,7) = 6.59, p < .001$. Die Effektstärke ist mit $r = .77$ sehr hoch.

Technikeinstellung und Technikerfahrung

Die Ergebnisse zur Erfahrung mit Technik und Technikeinstellung sind in Tabelle 24 abgebildet und liegen im mittleren (Technikerfahrung) bis höheren Bereich (Technikeinstellung).

Tabelle 24: Kennwerte zur Technikeinstellung und Technikerfahrung der pflegenden Angehörigen

Dimension	M	SD	Min	Max
Technikeinstellung	3.87	0.66	2	5
Technikerfahrung	3.21	1.03	1	5

Anm.: N = 95; Der Range der möglichen Werte lag für beide Skalen zwischen 1 und 5

14 pflegende Angehörige (14.7%) lagen hinsichtlich ihrer Technikeinstellung unter dem theoretischen Skalenmittelwert und hatten somit eine eher negative Einstellung zu Technik. 81 pflegende Angehörige (85.3%) lagen dagegen über dem Skalenmittelwert und hatten eine eher positive Einstellung. Bei der Technikerfahrung verfügten demnach 43 pflegende Angehörige (45.3%) über weniger Erfahrung und 52 pflegende Angehörige (54.7%) über eher mehr Erfahrung mit Technik.

Auch hier wurden Mittelwertvergleiche (T-Tests) durchgeführt, um zu untersuchen, ob es bezüglich Technikeinstellung und Technikerfahrung signifikante Altersunterschiede gibt.

Die pflegenden Angehörigen mit einer positiven Einstellung zu Technik waren im Durchschnitt älter ($M = 62.6$, $SD = 12.93$) als die mit einer eher negativen Einstellung ($M = 60.8$, $SD = 10.29$). Die Altersunterschiede waren jedoch nicht signifikant $t(93) = -0.05$, *ns*. Hinsichtlich der Erfahrung mit Technik waren diejenigen mit eher weniger Erfahrung durchschnittlich älter ($M = 63.5$, $SD = 10.67$) als die mit eher mehr Erfahrung ($M = 61.4$, $SD = 13.94$). Auch hier sind die Altersunterschiede nicht signifikant $t(92,5) = 0.82$, *ns*. In beiden Fällen sind die Effektstärken mit $r < .10$ gering. Auch für Bildung und Geschlecht konnten keine bedeutsamen Zusammenhänge mit der Erfahrung mit Technik bzw. der Technikeinstellung ermittelt werden.

Komponenten des Technikakzeptanzmodells (TAM)

Im folgenden Abschnitt werden die deskriptiven Ergebnisse für die vorgestellten fünf neuen Technologien kurz dargestellt. Da auf die konkreten Ergebnisse der Auswertung des Technikakzeptanzfragenbogens in Abschnitt 4.4 ausführlich eingegangen wird, sollen hier lediglich die Kennwerte der Subskalen kurz erläutert werden und auf signifikante Unterschiede in den Mittelwerten eingegangen werden.

Tabelle 25: Kennwerte der Subskalen des TAM für die fünf neuen Technologien

Subskalen des TAM		Ortungs- gerät	Roboter- robbe	Internet- plattform	Zusatz- gerät TV	Gesundheits- überwachung
Aktuelle Intention zur Nutzung	M (SD)	2.68 (1.85)	2.29 (1.59)	2.28 (1.69)	2.06 (1.50)	2.71 (1.74)
Zukünftige Intention zur Nutzung	M (SD)	3.40 (1.82)	3.03 (1.63)	2.41 (1.72)	2.14 (1.54)	3.18 (1.71)
Wahrgenommener Nutzen	M (SD)	2.53 (1.68)	2.13 (1.35)	2.03 (1.41)	1.67 (1.12)	2.49 (1.56)
Wahrgenommene leichte Bedienbarkeit	M (SD)	4.31 (1.05)	3.67 (0.96)	3.55 (1.65)	3.67 (1.07)	4.03 (0.94)
Soziale Norm	M (SD)	3.65 (1.16)	3.09 (1.04)	2.98 (1.34)	2.97 (0.99)	3.22 (1.02)

Anm.: Der Range der tatsächlich erzielten und der möglichen Werte lag für jede Subskala zwischen 1 und 5

Die niedrigsten Mittelwerte wurden in der Dimension wahrgenommener Nutzen erzielt. Da die hier vorgestellten fünf neuen Technologien immer nur für ein spezifisch definiertes Problem sinnvoll einsetzbar sind und dies auch nur in einem definierten Zeitfenster, sind die niedrigen Werte hier nicht überraschend. Das Ortungsgerät beispielsweise hat nur einen wahrgenommenen Nutzen, wenn der Angehörige mit Demenz eine Weglauftendenz bzw. Wanderverhalten (im Englischen „*wandering*“) hat. Auch ist der Zeitraum für einen Einsatz begrenzt; im Anfangsstadium braucht man ein Ortungsgerät meist noch nicht und im Endstadium, wenn die Angehörigen mit Demenz bettlägerig sind, nicht mehr. D.h. nur im späten Anfangsstadium bis hin zum mittleren Stadium der Demenz macht das Ortungsgerät Sinn und dann auch nur, wenn Weglauftendenzen vorliegen.

Auch eher niedrige Mittelwerte wurden bei der Dimension aktuelle Intention zur Nutzung, sprich Akzeptanz, erzielt. Die Gründe hierfür sind vermutlich die gleichen wie bei der Dimension wahrgenommener Nutzen. Die z.T. deutlich höheren Mittelwerte in der Dimension zukünftige Intention der Nutzung machen aber deutlich, dass eine spätere Nutzung bei allen Technologien nicht ausgeschlossen wird. Die höchsten Mittelwerte wurden in der Dimension wahrgenommene leichte Bedienbarkeit erzielt. Bei der Auswahl der neuen Technologien wurde aber auch von vornherein darauf geachtet, dass Technologien ausgewählt werden, die möglichst einfach zu bedienen sind, um die pflegenden Angehörigen nicht noch mehr zu belasten. Die Mittelwerte zur sozialen Norm waren ebenfalls vergleichsweise hoch. Die pflegenden Angehörigen gingen davon aus, dass auch Familie, Freunde und Bekannte einen Technikeinsatz befürworten und unterstützen würden.

Schaut man sich die Mittelwerte der einzelnen Technologien an, so haben das Ortungsgerät und die Gesundheitsüberwachung bei allen Dimensionen die höchsten Mittelwerte. Pflegende Angehörige schätzten Technologien, die Sicherheit betreffen, als am nützlichsten ein, am leichtesten zu bedienen und auch das Umfeld würde zu einer Nutzung raten bzw. diese unterstützen (soziale Norm). Selbst, wenn aktuell die Intention zur Nutzung eher gering war, scheint eine zukünftige Nutzung in vielen Fällen nicht ausgeschlossen.

Die Internetplattform und das Zusatzgerät für den Fernseher, welches eine soziale Teilhabe ermöglichen soll, haben die geringsten Mittelwerte im wahrgenommenen Nutzen, der wahrgenommenen leichten Bedienbarkeit und der sozialen Norm. Erwartungsgemäß sind dann auch die Mittelwerte der aktuellen Intention zur Nutzung und der zukünftigen Intention eher gering, auch wenn hier die Mittelwerte ebenfalls leicht höher sind. D.h. auch bei diesen beiden Technologien schlossen einige pflegenden Angehörigen eine spätere Nutzung nicht aus.

Die Mittelwerte für die Roboterrobbe liegen, verglichen mit den anderen Technologien, für alle Dimensionen im mittleren Bereich. Interessant ist dabei, dass die Differenz des Mittelwertes, was die aktuelle und zukünftige Intention betrifft, bei Paro mit Abstand am höchsten ist. D.h. bei der Roboterrobbe schlossen zwar einige Angehörige eine Nutzung aus, können sich aber durchaus vorstellen, Paro bei weiterem Fortschreiten der dementiellen Erkrankung ihres Angehörigen zukünftig zu nutzen.

Abschließend wurde ANOVAs durchgeführt, um die mittleren Differenzen der Subskalen zwischen allen fünf neuen Technologien auf Signifikanz hin zu überprüfen (within subject factor; Innersubjektfaktor). Die Ergebnisse für die jeweiligen Subskalen werden im Folgenden beschrieben. Die Effektstärke wird dabei mit dem partiellen Eta-Quadrat (η^2) angegeben. Nach Cohen (1988) liegt bei $\eta^2 > .01$ ein schwacher Effekt, bei $\eta^2 > .06$ ein mittlerer Effekt und bei $\eta^2 > .14$ ein starker Effekt vor (Cohen, 1988).

Die mittlere aktuelle Intention zur Nutzung variiert signifikant in Abhängigkeit der jeweiligen Technologie, $F(4,376) = 3.16, p < .05$. Auf Grundlage von paarweisen Vergleichen wurde ein signifikanter Unterschied zwischen der Gesundheitsüberwachung und dem Zusatzgerät für den Fernseher gefunden ($p < .05$). Die mittlere aktuelle Intention zur Nutzung der Gesundheitsüberwachung ist signifikant höher als die des Zusatzgerätes für den Fernseher. Alle anderen Vergleiche sind nicht signifikant. Die Effektstärke ist mit $\eta^2 = .03$ eher schwach.

Die mittlere zukünftige Intention zur Nutzung variiert ebenfalls signifikant in Abhängigkeit der jeweiligen Technologie, $F(4,376) = 10.64, p < .001$. Paarweise Vergleiche ergaben hier signifikante Unterschiede zwischen dem Ortungsgerät und der Internetplattform ($p < .01$), zwischen dem Ortungsgerät und dem Zusatzgerät für den Fernseher ($p < .001$), zwischen Paro und dem Zusatzgerät für den Fernseher ($p < .01$), zwischen der Internetplattform und der Gesundheitsüberwachung ($p < .05$) und zwischen dem Zusatzgerät für den Fernseher und der Gesundheitsüberwachung ($p < .05$). Damit gilt sowohl für das Ortungssystem als auch die Gesundheitsüberwachung, dass die mittlere zukünftige Intention zur Nutzung signifikant höher ist, als die der Internetplattform und des Zusatzgerätes für den Fernseher. Des Weiteren ist die mittlere zukünftige Nutzung von Paro signifikant höher als die des Zusatzgerätes für den Fernseher. Die Effektstärke liegt mit $\eta^2 = .10$ diesmal im mittleren Bereich.

Der mittlere wahrgenommene Nutzen variiert ebenfalls signifikant in Abhängigkeit der jeweiligen Technologie $F(3.58, 336.51) = 6.87, p < .001$. Hier ergaben paarweise Vergleiche signifikante Unterschiede zwischen dem Ortungssystem und dem Zusatzgerät für den Fernseher ($p < .001$) und der Gesundheitsüberwachung und dem Zusatzgerät ($p < .001$). Der mittlere wahrgenommene Nutzen ist demnach für das Ortungssystem und die Gesundheitsüberwachung signifikant höher als für das Zusatzgerät für den Fernseher. Die Effektstärke liegt mit $\eta^2 = .07$ im mittleren Bereich.

Auch die mittlere leichte Bedienbarkeit variiert signifikant in Abhängigkeit der jeweiligen Technologie, $F(3.27, 307.72) = 9.55, p < .001$. Hier gilt, dass bei paarweisen Vergleichen signifikante Unterschiede zwischen dem Ortungssystem und Paro ($p < .001$), dem Ortungssystem und der Internetplattform ($p < .001$), dem Ortungssystem und dem Zusatzgerät für den Fernseher ($p < .001$) und der Gesundheitsüberwachung und dem Zusatzgerät für den Fernseher ($p < .05$) vorliegen. Die mittlere leichte Bedienbarkeit ist demnach für das Ortungssystem signifikant höher als für Paro, die Internetplattform und das Zusatzgerät für den Fernseher. Des Weiteren ist die mittlere leichte Bedienbarkeit der Gesundheitsüberwachung signifikant höher als die des Zusatzgerätes für den Fernseher. Die Effektstärke beträgt $\eta^2 = .09$ und liegt damit im mittleren Bereich.

Die mittlere soziale Norm variiert ebenfalls signifikant in Abhängigkeit der jeweiligen Technologie, $F(4,376) = 6.95, p < .001$. Paarweise Vergleiche ergaben hier signifikante Unterschiede zwischen dem Ortungssystem und Paro ($p < .01$), dem Ortungssystem und der Internetplattform ($p < .01$), dem Ortungssystem und dem Zusatzgerät für den Fernseher ($p < .001$) und dem Ortungsgerät und der Gesundheitsüberwachung ($p < .01$). Damit ist die mittlere soziale Norm des Ortungssystems höher als die von Paro, der Internetplattform, des Zusatzgerätes für den Fernseher und der Gesundheitsüberwachung. Die Effektstärke beträgt $\eta^2 = .07$ und liegt ebenfalls im mittleren Bereich.

4.2 Forschungsfragenkomplex 1: Die Informiertheit der pflegenden Angehörigen bezüglich Pflege, Demenz und Technik

Im folgenden Abschnitt geht es um die Informiertheit der pflegenden Angehörigen zum Thema Pflege, Demenz und Technik. In einem ersten Schritt wird untersucht, woher die pflegenden Angehörigen bisher zum Thema Pflege und Demenz relevante Informationen bekommen haben, was ihre Hauptinformationsquelle ist und welcher Informationsquelle sie am meisten vertrauen. In einem weiteren Schritt wird überprüft inwieweit pflegende Angehörige zum Thema „Technologien in der Pflege“ informiert sind und inwieweit sie in der Lage sind, die Begriffe „neue Technologien“ und „Pflege“ gedanklich zu verknüpfen.

4.2.1 Informationsquellen der pflegenden Angehörigen im Bereich Demenz und Pflege

Im Erhebungsinstrument lautete die Frage zum Thema Informationsquellen: „*Woher haben Sie bisher Informationen zum Thema Demenz und Pflege bekommen?*“. Den pflegenden Angehörigen wurde eine Liste mit möglichen Informationsquellen vorgelesen, Mehrfachnennungen waren möglich. Am Ende konnten die Angehörigen noch weitere Informationsquellen angeben, die nicht in der vorgelegten Liste vorkamen. Das Ergebnis dieser Frage ist in Abbildung 8 dargestellt.

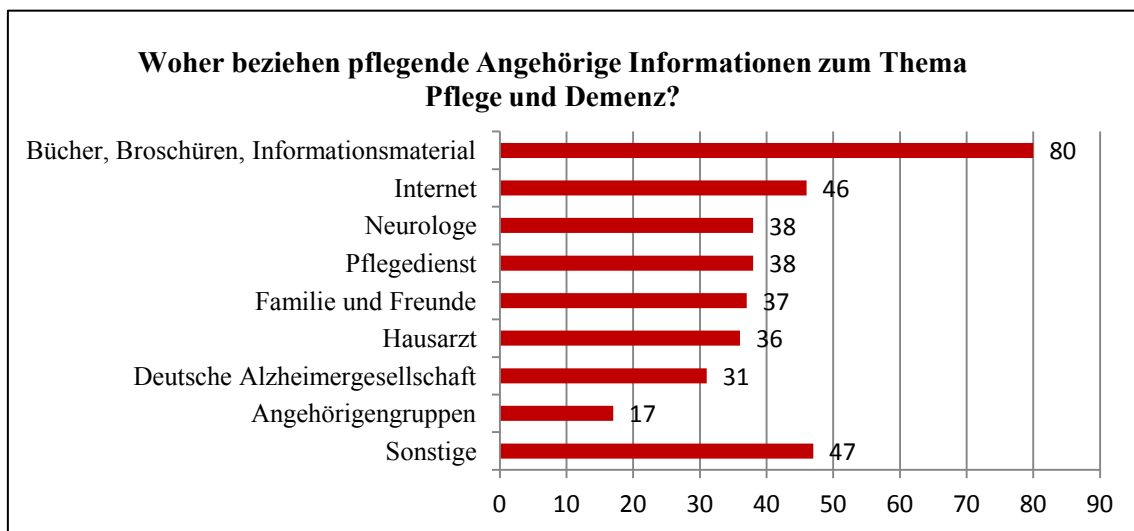


Abbildung 8: Informationsquellen der pflegenden Angehörigen zum Thema Pflege und Demenz

Aus Abbildung 8 wird ersichtlich, dass Bücher, Broschüren und Informationsmaterial mit 80 Nennungen zur am häufigsten genannten Informationsquelle gehörten, gefolgt vom Internet mit 46 Nennungen. Vom Neurologen und dem Pflegedienst bekamen jeweils 38 Angehörige Informationen. Von Familie/Freunden erhielten 37 pflegende Angehörige Informationen und vom Hausarzt weitere 36 pflegende Angehörige. Von der Deutschen Alzheimergesellschaft bezogen 31 Angehörige Informationen. Schlusslicht als Informationsquelle mit 17 Nennungen waren die Angehörigengruppen. 15 Angehörige besuchten aktuell eine solche Gesprächsgruppe und sind auch dankbar für den Austausch dort. Zwei Angehörige konnten auf Grund der fortschreitenden Demenzerkrankung (fehlende Betreuung) ihre Gruppe nicht mehr besuchen.

Die 47 Nennungen unter „*Sonstige*“ sind in Abbildung 9 noch einmal gesondert aufgeführt.

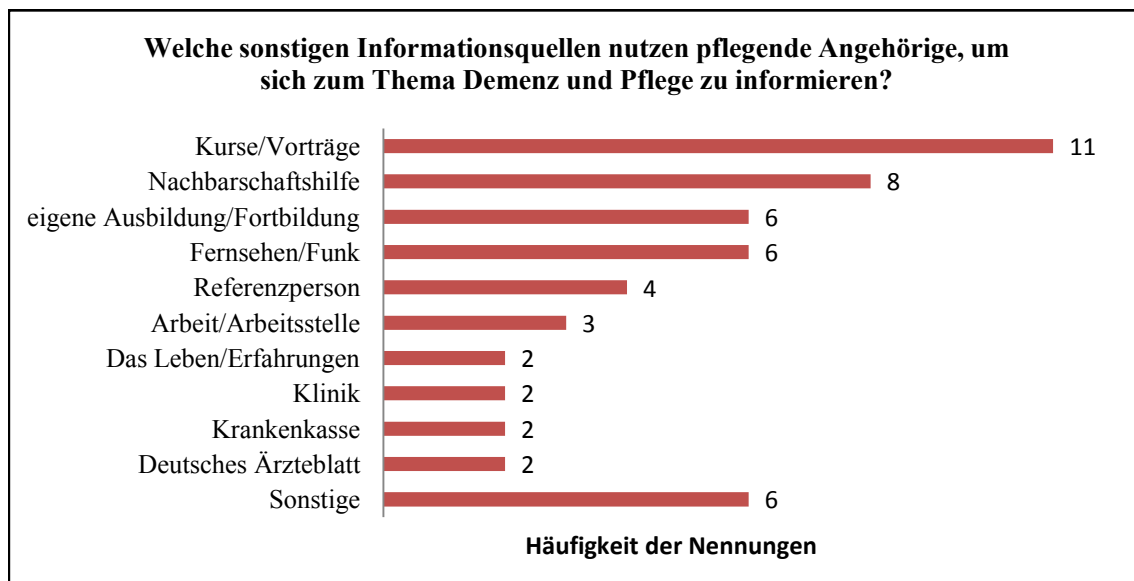


Abbildung 9: Sonstige Informationsquellen der pflegenden Angehörigen

Bei den sonstigen Informationsquellen dominierten Kurse und Vorträge, die die pflegenden Angehörigen besuchten. 11 pflegende Angehörige gaben an, sich zum Thema Demenz und Pflege auf solchen Veranstaltungen informiert zu haben. Acht pflegende Angehörige bekamen Informationen von der Nachbarschaftshilfe. Jeweils sechs Angehörige gaben an, durch ihre eigene Ausbildung bzw. eine Fortbildung oder über Fernsehsendungen oder Radiobeiträge über relevante Informationen zu verfügen. Vier pflegende Angehörige gaben eine ganz bestimmte Vertrauensperson an, die weder zum Freundeskreis oder zur Familie gehörte noch einer der oben genannten Organisationen zugeordnet werden konnte. Drei weitere pflegende Angehörige bekamen Informationen über ihre Arbeitsstelle. Jeweils zwei pflegende Angehörige nannten als sonstige Informationsquelle „*das Leben*“ und ihre Erfahrungen, die Klinik, die Krankenkasse und schließlich noch das Deutsche Ärzteblatt. Mit je nur einer Nennung unter „*Sonstiges*“ zusammengefasst sind eine kostenpflichtige private Pflegeberatung, die Sozialen Dienste Heidelberg, die Kirche, ein Ergotherapeut, Gespräche mit anderen Angehörigen und die Pflegerinnen (24-Stunden-Pflegekräfte aus Osteuropa).

Die Informationsquellen der pflegenden Angehörigen waren sehr vielfältig. Dabei nutzen einige pflegende Angehörige viele Informationsquellen, andere nur wenige. Im

Durchschnitt nutzten die pflegenden Angehörigen 3.9 ($SD = 1.79$) der im Fragebogen vorgeschlagenen Informationsquellen („*Sonstige*“ mit eingeschlossen). Dabei ist die Bandbreite sehr groß (Range 1-8), wie aus Abbildung 10 hervorgeht.

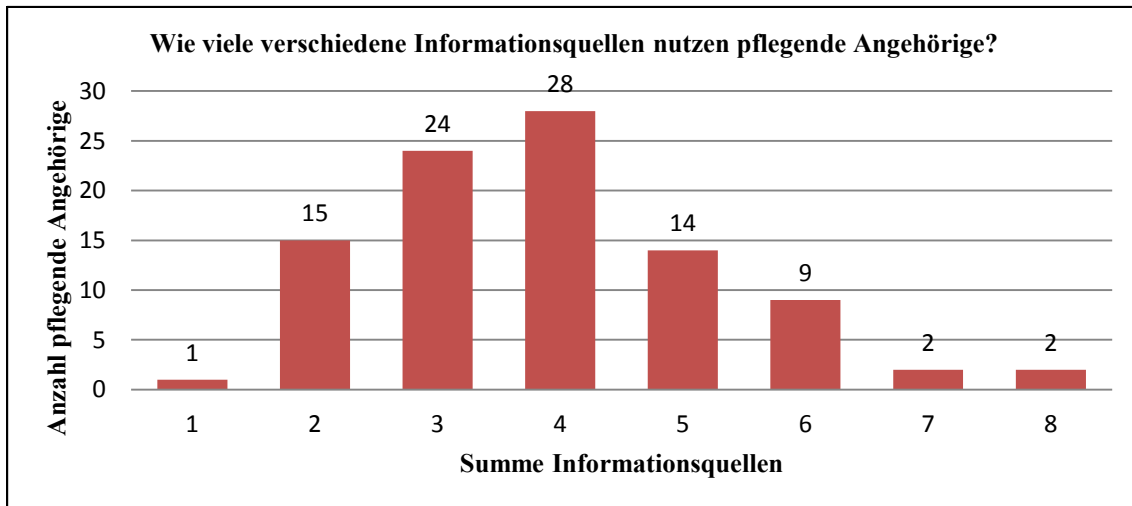


Abbildung 10: Die Anzahl der verschiedenen Informationsquellen der pflegenden Angehörigen

Die pflegenden Angehörigen wurden abschließend gefragt, was ihre Hauptinformationsquelle bisher war und auch welcher Informationsquelle sie am meisten vertrauten. Diese Frage ist wichtig, da sich hier mögliche Strategien ableiten lassen, wie Informationen zum Einsatz von Technik in der Pflege zukünftig effektiv an pflegende Angehörige weitergeleitet werden können.

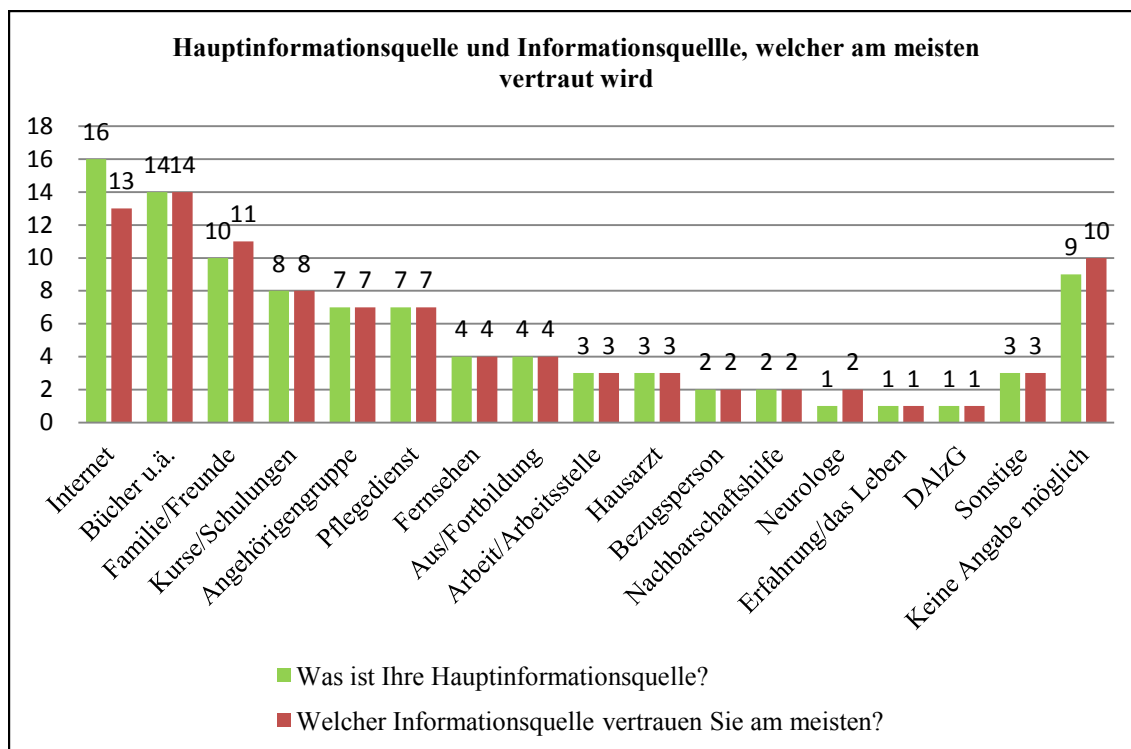


Abbildung 11: Hauptinformationsquelle und Informationsquelle, welcher am meisten vertraut wird

Wie aus Abbildung 11 abzulesen ist, gaben die meisten Angehörigen das Internet mit 16 Nennungen und Büchern/Informationsmaterial und Broschüren mit 14 Nennungen als Hauptinformationsquelle an. Dies waren auch die Informationsquellen, die am häufigsten genutzt wurden. Es folgten Familie und Freunde mit 10 Nennungen und besuchte Kurse/Schulungen mit 8 Nennungen. Je 7 Angehörige gaben an, dass ihre Angehörigengruppe oder der Pflegedienst für sie die Hauptinformationsquelle ist. Weitere 4 Angehörige nannten das Fernsehen und die eigene Aus-/Fortbildung, je 3 Angehörige die eigene Arbeit oder den Hausarzt, je 2 Angehörige nannten eine Bezugsperson oder die Nachbarschaftshilfe als Hauptinformationsquelle. Und je ein Angehöriger gab an, dass der Neurologe, die eigene Erfahrung oder die Deutsche Alzheimergesellschaft die Hauptinformationsquelle waren. Sonstige (hier: Gespräche mit anderen Angehörigen, nicht in einer Angehörigengruppe; Ergotherapeut; Krankenkasse) gaben 3 Angehörige als Hauptinformationsquelle an. 9 Angehörige konnten diese Frage nicht beantworten, da sie nicht nur eine Haupt-Informationsquelle haben, sondern für sie die Vielfalt der Informationsquellen wichtig war bzw. nicht eine Informationsquelle herausgehoben werden sollte.

Bei der Frage nach der Informationsquelle, welcher am meisten vertraut wurde, hatten sich die meisten, 90 pflegende Angehörige (94.74%), für ihre Hauptinformationsquelle entschieden. D.h. dort, wo Angehörige die meisten Informationen beziehen, ist auch das Vertrauen am größten. Nur bei fünf Angehörigen (5.26%) war die Hauptinformationsquelle nicht gleichzeitig die Informationsquelle, welcher sie am meisten vertrauen. Dabei gaben drei Angehörige das Internet als Hauptinformationsquelle an, wollten sich dann bei der Frage nach der Informationsquelle, welcher sie am meisten vertrauen, nicht festlegen. Zwei Angehörige gaben an, keine Hauptinformationsquelle zu haben, bei der Frage nach der Informationsquelle, welcher sie am meisten vertrauen, gaben diese beiden Familie/Freunde bzw. den Neurologen als vertrauenswürdigste Informationsquelle an.

Stellt man sich nun die Frage, wie man Informationen am besten und nachhaltigsten an die pflegenden Angehörigen weiterleitet, bieten sich das Internet und Bücher, Broschüren, Informationsmaterial an. Mit einer Kombination aus diesen beiden Informationsquellen würde man 90 pflegende Angehörige (94.7%) erreichen.

Nur fünf pflegende Angehörige gaben an, weder aus dem Internet noch über Bücher, Broschüren oder Informationsmaterial Informationen bekommen zu haben. Beide Informationsquellen nutzten 36 pflegende Angehörige. Als Hauptinformationsquelle nannten diese beiden Informationsmöglichkeiten zusammen 30 pflegende Angehörige (31.6%). Es hat sich aber auch gezeigt, dass diesen beiden Informationsquellen zusammen nur 27 pflegende Angehörige (28.4%) auch am meisten vertrauen. Informationen, die über persönliche Kontakte vermittelt werden (Familie/Freunde, Kurse/Schulungen, Angehörigengruppen, Pflegedienst, Aus-/Fortbildung, Hausarzt, Bezugsperson, Nachbarschaftshilfe, Neurologe, sonstige Personen) waren für die pflegenden Angehörigen vertrauenswürdiger als die eher anonymen Informationen aus dem Internet oder aus Büchern, Broschüren und Informationsmaterial.

Insgesamt 48 pflegende Angehörige (50.5%) gaben als Informationsquelle, der sie am meisten vertrauen, eine Person aus ihrem Umfeld an. Bei zehn Angaben zu Informationsquellen (10.5%), welcher am meisten vertraut wird, konnte nicht abschließend festgestellt werden, ob dies ein persönlicher Kontakt war oder nicht. Und weitere zehn Angehörige (10.5%) machten hierzu keine Angaben.

Hier wird deutlich, wie wichtig der persönliche Kontakt ist. Über Internet und Bücher, Broschüren und Informationsmaterial erreicht man zwar die meisten pflegenden Angehörigen, als Multiplikatoren für sensible Informationen eignen sich persönliche Kontakte aber besser, da hier eine Vertrauensbasis vorab schon gegeben ist.

4.2.2 Kenntnisstand der pflegenden Angehörigen zum Thema Technik in der Pflege von Menschen mit Demenz

Nachdem im vorherigen Abschnitt dargestellt wurde, wo sich pflegende Angehörige zum Thema Demenz und Pflege informieren, soll im Folgenden dargelegt werden, inwieweit pflegende Angehörige über die Möglichkeiten zum Einsatz von Technik zur Unterstützung und Entlastung in der Pflege informiert sind.

Hierzu wurde den pflegenden Angehörigen eine Auswahl potentieller Technologien, die in der Pflege von Menschen mit Demenz eingesetzt werden können, kurz vorgestellt. Es handelte sich hierbei sowohl um einfache technische Hilfen als auch um neue Technologien. Bei Bedarf oder Nachfrage wurden kurze Erklärungen zur jeweiligen Technologie abgegeben.

Mögliche Antwortkategorien waren: *„Wird bei meinem Angehörigen genutzt“*, *„Kenne ich und weiß, wo ich die Technologie kaufen kann“*, *„Kenne ich, aber weiß nicht, wo ich die Technologie kaufen kann“* und *„Noch nie davon gehört“*. Um die Ergebnisse bezogen auf die Informiertheit darlegen zu können, wurden die beiden Kategorien *„Wird bei meinem Angehörigen genutzt“* und *„Kenne ich und weiß, wo ich die Technologie kaufen kann“* zu einer Kategorie zusammengefasst. Dabei wurde davon ausgegangen, dass diejenigen, die die jeweilige Technologie in der Pflege zu Hause nutzen, auch wissen, wo man sie kaufen kann. Auf die Frage nach der konkreten Nutzung von Technologien in der Pflege wird in Abschnitt 4.3.3. eingegangen.

In Tabelle 26 wird zunächst der Kenntnisstand der pflegenden Angehörigen bezogen auf die technischen Hilfen abgebildet.

Tabelle 26: Kenntnisstand der pflegenden Angehörigen zu technische Hilfen in der Pflege

Technische Hilfen	Kenne ich und weiß, wo ich die Technologie kaufen kann N(%)	Kenne ich, aber weiß nicht, wo ich die Technologie kaufen kann N(%)	Noch nie davon gehört N(%)
Rauchmelder	90 (94.7)	5 (5.3)	0 (0.0)
Hausnotruf	92 (96.8)	3 (3.2)	0 (0.0)
Badewannenlift	93 (97.9)	2 (2.1)	0 (0.0)
Rollstuhl	93 (97.9)	2 (2.1)	0 (0.0)
Rollator	93 (97.9)	2 (2.1)	0 (0.0)
Toilettensitz-erhöhung	94 (98.9)	1 (1.1)	0 (0.0)
Haltegriffe	95 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)

Anm.: N = 95

Wie aus Tabelle 26 ersichtlich wird, waren die pflegenden Angehörigen sehr gut über mögliche technische Hilfen in der Pflege informiert. Bis auf ganz wenige Ausnahmen wussten die pflegenden Angehörigen auch, wo die jeweilige technische Hilfe zu beziehen ist. Die Antwortkategorie „*Noch nie davon gehört*“ wurde kein einziges Mal genannt. Viele Angehörige gaben auch gleich an, wo sie die jeweilige technische Hilfe kaufen würden, obwohl ein einfaches Zuordnen zu der Antwortkategorie ausgereicht hätte.

Das Bild sieht bei den neuen Technologien ganz anders aus. Die Antworten der pflegenden Angehörigen zu den neuen Technologien sind in Tabelle 27 aufgelistet.

Tabelle 27: Kenntnisstand der pflegenden Angehörigen zu neuen Technologien in der Pflege

Neue Technologien	Kenne ich und weiß, wo ich die Technologie kaufen kann	Kenne ich, aber weiß nicht, wo ich die Technologie kaufen kann	Noch nie davon gehört
	N(%)	N(%)	N(%)
Lagesensoren	2 (2.1)	4 (4.2)	89 (93.7)
Elektronischer Kalender	4 (4.2)	3 (3.2)	88 (92.6)
Elektr. Tablettenkarussell	4 (4.2)	5 (5.3)	86 (90.5)
Sturzdetectoren	4 (4.2)	13 (13.7)	78 (82.1)
Bewegungs-/Sensormatten	12 (12.6)	10 (10.5)	73 (76.8)
Wasserüberlauf-sensoren	16 (16.8)	9 (9.5)	70 (73.7)
Haustür-überwachung	43 (45.3)	16 (16.8)	36 (37.9)
Sensorgesteuerte Beleuchtung	48 (50.5)	11 (11.6)	36 (37.9)
Herdsicherung	41 (43.2)	31 (32.6)	23 (24.2)
Personenortung über GPS	28 (29.5)	46 (48.4)	21 (22.1)

Anm.: N = 95

Die Ergebnisse zu den neuen Technologien sollen im Folgenden genauer dargestellt und auch die jeweilige Technologie kurz beschrieben werden, so wie die pflegenden Angehörigen – ggf. auf Wunsch oder Nachfrage – eine kurze Erklärung bekommen hatten.

1. *Lagesensoren*

Lagesensoren sind Sensoren im Wohnraum, die der Sturzerkennung dienen. Sie erkennen, ob sich ein liegender Körper im Raum befindet. Die Sensoren können zwischen dem Liegen auf dem Bett oder Sofa und dem Fußboden unterscheiden.

Die große Mehrheit der Angehörigen, fast 94%, kannte diese Art von Sturzerkennung über Sensoren nicht. Insgesamt sechs Angehörige (6.3%) gaben an, Lagesensoren zu kennen, wobei vier (4.2%) bei näherer Nachfrage zugeben mussten, nur etwas darüber gelesen zu haben, aber nichts Konkretes zu wissen und auch nicht, wo sie die Technologie beziehen könnten. Zwei Angehörige (2.1%) kannten die

Technologie soweit, dass sie auch angeben könnten, wo sie Lagesensoren kaufen würden.

2. *Elektronischer Kalender*

(speziell für Menschen mit Demenz). Der elektronische Kalender wurde speziell für Menschen mit Demenz entwickelt. Er gibt Datum und Uhrzeit auf Wunsch verbal wieder und hat eine Erinnerungsfunktion für Termine.

88 Angehörige (92.6%) hatten noch nie von dieser Technologie gehört. Insgesamt kannten sieben Angehörige (7.4%) den Kalender für Menschen mit Demenz. Davon wussten allerdings nur vier Angehörige (4.2%), wo die Technologie gekauft werden kann.

3. *Elektronisches Tablettenkarussell*

Das elektronische Tablettenkarussell ist ein intelligenter Tablettenspender, der zur einprogrammierten Zeit ein optisches (Licht) oder akustisches Signal auslöst, um an die Tabletteneinnahme zu erinnern. Über die Vernetzung des Tablettenkarussells mit dem Computer des pflegenden Angehörigen ist dieser in der Lage, die Entnahme aus dem Medikamentenspender zu überwachen, um ggf. selbst noch einmal an die Medikamenteneinnahme zu erinnern. Allerdings besteht auch hier das Risiko, dass die Medikamente zwar dem Medikamentenspender entnommen, aber nicht eingenommen wurden.

Auch von dieser Technologie hatte die überwiegende Mehrheit (92.6%) noch nie gehört oder gelesen. Neun Angehörige (9.5%) gaben an, die Technologie zu kennen, wobei nur vier (4.2%) Angehörige auch angeben konnten, dass sie wissen, wo sie ein Tablettenkarussell kaufen könnten.

4. *Sturzdetektoren*

Sturzdetektoren sind Sensoren, die als Armband oder am Gürtel, am Körper des Menschen mit Demenz getragen werden. Sie erkennen über eingebaute Beschleunigungssensoren Stürze und lösen dann automatisch einen Alarm aus. Das Drücken eines Knopfes, wie beim herkömmlichen Hausnotruf, ist hier nicht mehr nötig. Der Alarm geht an eine Servicezentrale oder auf Wunsch auch an einen Angehörigen, sodass nach einem Sturz schnell Hilfe kommen kann. Sturzdetektoren dienen der Sturzerkennung, nicht der Sturzprävention.

Auch Sturzdetektoren waren weitgehend unbekannt. 78 Angehörige (82.1%) hatten

noch nie davon gehört. Insgesamt 17 Angehörige (17.9%) gaben an, diese Technologie zu kennen. Davon wussten aber nur vier Angehörige (4.2%), wo sie die Detektoren auch beziehen könnten. 13 Angehörige (13.7%) gaben an, „nur“ den Begriff schon mal gehört oder gelesen zu haben, aber nicht über ein detaillierteres Wissen zu verfügen und auch nicht zu wissen, wo sie Sturzdetektoren kaufen könnten.

5. *Bewegungs-/Sensormatten*

Bewegungs- oder Sensormatten sind Matten, die mit Sensoren bestückt sind. Sie reagieren auf Berührung bzw. Druck und registrieren, wenn eine Person darauf steht oder darüber läuft. Diese Information kann mit einem akustischen Alarm verknüpft werden, wenn der Angehörige mit Demenz beispielsweise das Bett verlässt. Es ist auch möglich, die Sensormatte vor dem Bett so anzuschließen bzw. zu programmieren, dass bei Kontakt mit der Matte das Licht im Raum angeht, sodass der Mensch mit Demenz ohne Probleme den Weg ins Badezimmer und zur Toilette findet. Bei der Rückkehr zum Bett und dem erneuten Kontakt mit der Sensormatte geht das Licht dann automatisch wieder aus. Die Sensormatte kann auch mit eingeschalteter Alarmfunktion vor die Haustüre gelegt werden, um beim Verlassen des Hauses oder der Wohnung des Menschen mit Demenz einen akustischen Alarm auszulösen.

Von dieser Technologie hatten 73 Angehörige (76.8%) noch nie gehört. Insgesamt 22 Angehörige (23.2%) gaben an, die Sensormatte zu kennen. Davon kannten allerdings 10 Angehörige (10.5%) die Sensormatte nur dem Namen nach und wussten nicht, wo sie zu kaufen ist. 12 Angehörige (12.6%) gaben an, die Sensormatte zu kennen und auch zu wissen, wo sie zu beziehen ist.

6. *Wasserüberlaufsensoren*

Wasserüberlaufsensoren sind Sensoren für das Badezimmer. Sie alarmieren bei erhöhter Feuchtigkeit und Wasser und können so beispielsweise auf einen vergessenen offenen Wasserhahn zeitnah hinweisen.

Fast drei Viertel der pflegenden Angehörigen (73.7%) hatten auch von dieser Technologie noch nie etwas gehört. Immerhin 22 Angehörige (23.1%) kannten die Technologie, wobei nur 12 Angehörige (12.6%) auch wussten, wo man sie kaufen kann.

7. *Haustürüberwachung*

Eine Haustürüberwachung soll verhindern, dass die Menschen mit Demenz unbemerkt die Wohnung oder das Haus verlassen können. Über ein optisches oder akustisches Signal kann ein Alarm angeschlossen werden.

Hier gaben 43 pflegende Angehörige (45.3%) an, die Technologie zu kennen und zu wissen, wo man sie kaufen kann. Weitere 16 pflegende Angehörige (16.8%) kannten die Technologie, wussten aber nicht, wo man sie kaufen kann und immerhin 36 pflegende Angehörige (37.9%) hatten noch nie davon gehört.

8. *Sensorgesteuerte Beleuchtung*

Eine sensorgesteuerte Beleuchtung ist ein Licht, welches über Bewegungs- oder Helligkeitssensoren gesteuert wird. Diese Technologie wird für die Schlafräume eingesetzt, um bei nächtlichen Toilettengängen mit entsprechendem Licht Stürze zu vermeiden oder die Orientierung zu verbessern. Bei Angst vor Dunkelheit können helligkeitsgesteuerte Sensoren nachts für ein angenehmes nicht zu helles Licht sorgen.

Allerdings können diese Sensoren auch im Außenbereich eingesetzt werden, um bei Dunkelheit die Eingangstüre und den Eingangsbereich oder auch einen Außenbereich im Garten-/Terrassenbereich besser zu beleuchten. Da auch dies Stürze vermeidet, wurde die positive Antwort hier zugelassen, auch wenn die Technologie dann nicht spezifisch für die Pflege von Menschen mit Demenz eingesetzt bzw. beschafft wurde.

Über diese Technologie lagen in der Stichprobe die meisten Informationen vor. 48 pflegende Angehörige (50.5%) kannten eine sensorgesteuerte Beleuchtung. 11 Angehörige (11.6%) kannten zwar eine sensorgesteuerte Beleuchtung, wussten aber nicht, wo man diese Technologie kaufen kann. Immerhin 36 Angehörige (37.9%) hatten noch nie davon gehört.

9. *Herdsicherung*

Die Herdsicherung ist eine Sicherheitstechnologie, die Schäden und Unfälle vermeiden soll, wenn vergessen wurde, den Herd abzuschalten. Dies ist einmal möglich über Hitzesensoren über dem Herd oder durch eine Technik, die im Herd integriert wird. Ebenfalls möglich sind externe Zusatzgeräte, die mit programmierbaren Zugangsbeschränkungen zum Herd die Nutzung steuern oder verhindern können.

Diese Technologie ist nicht nur für Menschen mit Demenz sinnvoll, sondern auch für Familien mit Kindern, weshalb moderne Induktionsherde meist über eine solche Sicherheitstechnologie im Herd verfügen und auf die individuellen Bedürfnisse hin programmierbar sind.

Eine Herdsicherung kannten 41 pflegende Angehörige (43.2%). Weitere 31 pflegende Angehörige (32.6%) gaben an, diese Technologie zu kennen, aber nicht zu wissen, wo man die Technologie kaufen kann. 23 Angehörige (24.2%) hatten noch von einer Herdsicherung im obigen Sinn gehört. Sie kannten die Herdsicherung nur im Sinne einer Kindersicherung über ein Gitter vor dem Herd, das verhindern soll, dass Kleinkinder eine heiße Herdplatte berühren.

10. *Personenortung über GPS*

Die Personenortung über GPS soll helfen, Menschen mit Demenz, die weggelaufen sind, wieder zu finden. Dabei trägt der Mensch mit Demenz am Körper einen Sender, der pflegende Angehörige hat einen Empfänger und kann damit seinen Angehörigen im Bedarfsfall orten. Da es eine Vielzahl von verschiedenen Systemen gibt und bei den fünf neuen Technologien u.a. auch ein Ortungsgerät ausführlich vorgestellt wird, wurde hier auf eine ausführliche Erklärung aller möglichen Systeme verzichtet. Es wurde lediglich darauf hingewiesen, dass der Sender, den der Mensch mit Demenz trägt, beispielsweise als Chip im Schuh, als Armbanduhr, als kleines handliches Zusatzgerät, als Fußgelenksicherheitsband oder als Applikation auf einem Smartphone erhältlich ist.

Diese Technologie kannten von den neuen Technologien die meisten (74 pflegende Angehörige bzw. 77.9%). Allerdings mussten bei Nachfrage die meisten pflegenden Angehörigen eingestehen, kein detailliertes Wissen über die GPS-Technologie zu haben und auch nicht zu wissen, wo man ein Ortungsgerät kaufen könnte. Nur 28 (29.5%) der 74 Angehörigen, die angaben, das Ortungsgerät zu kennen, wussten auch, wo sie es kaufen können. Die restlichen 46 Angehörigen (48.4%) gaben an, in der Zeitung etwas darüber gelesen zu haben oder im Fernsehen etwas gesehen zu haben, aber ansonsten kein Detailwissen zu haben. 21 Angehörige (22.1%) hatten noch nie von einem Ortungsgerät gehört.

Alles in allem sind die pflegenden Angehörigen über einen potentiellen Einsatz von neuen Technologien, die ihren Pflegealltag erleichtern könnten, gar nicht oder nur unzureichend informiert. Nur bei neuen Technologien, die keinen speziellen Pflegecharakter haben, sondern auch sonst sinnvoll einsetzbar sind, wie eine Herdsicherung oder eine sensorgesteuerte Beleuchtung, sind pflegenden Angehörigen besser informiert.

4.2.3 Der Grad der Informiertheit bezüglich Technologien, die in der Pflege eingesetzt werden können

4.2.3.1 Bivariate Analyse des Informationsgrades

Neue Technologien, die speziell für die Pflege entwickelt wurden, wie beispielsweise Lagesensoren, Sturzdetectoren oder intelligente Medikamentenspender, waren, wie im vorherigen Abschnitt beschrieben, den pflegenden Angehörigen wenig oder gar nicht bekannt.

Trotzdem sind einige pflegende Angehörige besser informiert als andere.

Um die Gründe hierfür zu untersuchen, wurde ein Maß für den Grad der Informiertheit getrennt nach technischen Hilfen und neuen Technologien gebildet. Die Angehörigen gaben für jede Technologie an „*Noch nie davon gehört*“ (0), „*Ich kenne die Technologie, weiß aber nicht, wo ich sie kaufen kann*“ - d.h. auch wenig Detailwissen (1) und „*Ich kenne die Technologie und weiß, wo ich sie kaufen kann*“ (2). Anschließend wurde getrennt nach technischen Hilfen und neuen Technologien für jeden pflegenden Angehörigen der Mittelwert als Maß für die Informiertheit gebildet. Dieses Maß liegt zwischen 0 (gar keine Informationen zu technischen Hilfen oder neuen Technologien vorhanden „*noch nie davon gehört*“) und 2 (Informationen zu allen technischen Hilfen oder neuen Technologien liegen vor – „*ich kenne die Technologien und weiß auch, wo ich sie kaufen kann*“).

Die Häufigkeitsverteilung des Informationsgrades für neue Technologien und technische Hilfen sind in Abbildung 12 dargestellt.

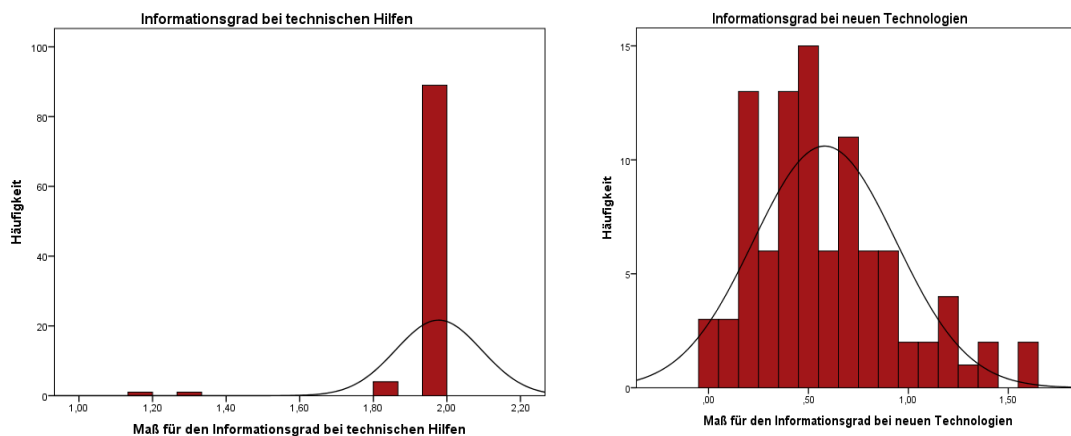


Abbildung 12: Häufigkeitsverteilung des Informationsgrades für neue Technologien und technische Hilfen

Wie aus Abbildung 12 noch einmal deutlich wird, sind die pflegenden Angehörigen über die technischen Hilfen sehr gut informiert. 89 pflegende Angehörige (93,68%) kannten alle sieben im Erhebungsinstrument abgefragten technischen Hilfen und wussten auch genau, wo sie diese kaufen könnten und erreichten damit den maximal erreichbaren Wert des Informationsgrades (2). Nur sechs Angehörige (6,32%) gaben an, bei manchen technischen Hilfen nicht zu wissen, wo sie im Bedarfsfall zu beziehen wären. „*Noch nie davon gehört*“ gab kein Angehöriger bei technischen Hilfen an. Der Mittelwert des Informationsgrades bei technischen Hilfen liegt deshalb nahe bei 2, genauer gesagt bei 1,98.

Ganz anders sieht das Bild bei den neuen Technologien aus. Hier liegt der Mittelwert näher an 0 (keine relevanten Informationen vorhanden), nämlich bei 0,58. Der höchste aufgetretene Wert, der von einem pflegenden Angehörigen erreicht wurde, ist 1,6, d.h. kein Angehöriger kannte alle zehn im Erhebungsinstrument vorgestellten neuen Technologien. Die Häufigkeitsverteilung des Informationsgrades für neue Technologien ist ebenfalls in Abbildung 12 dargestellt. Hier ist, wie schon in Tabelle 27 dargestellt, klar abzulesen, dass pflegende Angehörige über neue Technologien eher schlecht oder gar nicht informiert sind.

Dennoch sind einige pflegende Angehörige besser informiert als andere, der Range des Informationsgrades liegt zwischen 0 und 1,6. Um die Gründe hierfür näher zu untersuchen, wurden Variablen aus dem Erhebungsinstrument herangezogen, die einen Einfluss auf den Grad der Informiertheit haben könnten. Mittels einer Korrelationsanalyse wurde

ermittelt, ob zwischen diesen Variablen und dem Maß für die Informiertheit ein signifikanter Zusammenhang besteht. Ein statistisch signifikanter Zusammenhang konnte für folgende Variablen ermittelt werden.

Tabelle 28: Korrelation nach Pearson für die ausgewählten Variablen und dem Maß für den Grad der Informiertheit für neue Technologien bei den pflegenden Angehörigen.

Variable	Grad der Informiertheit für neue Technologien
Alter des pflegenden Angehörigen	-.31**
Schulbildung in Jahren	.09
Erfahrung mit Technik	.28**
Summe der im Haushalt des pflegenden Angehörigen genutzten IKT	.21*
Aktive Nutzung des Internets zur Informationssuche allgemein	.21*
Aktive und bewusste Nutzung des Internets zur Informationssuche zum Thema Demenz und Pflege	.28**
Informationen zu Demenz und Pflege aus dem Internet erhalten	.25*
Informationen zu Demenz und Pflege über den Neurologen erhalten	.21*

Anm.: * $p < .05$, ** $p < .01$; N = 95, IKT = Informations- und Kommunikationstechnologien

Je jünger die pflegenden Angehörigen waren, je mehr Erfahrung sie mit Technik hatten, je mehr Informations- und Kommunikationstechnologien sie zu Hause hatten, wenn sie aktiv das Internet zur Informationssuche allgemein oder zur Suche von Informationen zum Thema Demenz und Pflege nutzten und wenn sie Informationen zu Demenz und Pflege aus dem Internet oder vom Neurologen bekommen hatten, desto besser waren sie über neue Technologien informiert.

4.2.3.2 Die Informiertheit der pflegenden Angehörigen als multivariate Betrachtung

Wurden bisher zur Analyse der Ergebnisse ausschließlich bivariate Verfahren angewandt, werden jetzt mittels einer multivariaten Analyse die Unterschiede im Grad der Informiertheit bei den pflegenden Angehöriger näher untersucht. Mittels einer hierarchischen Regressionsanalyse wurden die oben ermittelten unabhängigen Variablen als Prädiktoren in einem Modell zusammengefasst. Aufgrund von Multikollinearität wurden

zwei Prädiktoren (aktive Nutzung des Internets zur Informationssuche allgemein und aktive und bewusste Nutzung des Internets zur Informationssuche zum Thema Demenz und Pflege) ausgeschlossen. Abhängige Variable war das Maß für die Informiertheit über neue Technologien.

Tabelle 29: Zusammenfassung der hierarchischen Regressionsanalyse zur Vorhersage des Informationsgrades

Prädiktoren	Standardisierte Beta		
	Schritt 1	Schritt 2	Schritt 3
Alter	-.31**	-.30**	-.33**
Bildung	.01	-.05	-.01
Erfahrung mit Technik		.26*	.16
Ausstattung mit IKT		-.03	.06
Informationen zu Pflege und Demenz aus dem Internet erhalten			-.01
Informationen zu Pflege und Demenz vom Neurologen erhalten			.26*
R ²	.10	.16	.21
Änderung in R ²	.10**	.06*	.05†

Anm.: † $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$

In einem ersten Schritt wurden die Prädiktoren „Alter“ und „Bildung“ in die Analyse aufgenommen, wobei nur das Alter einen statistisch signifikanten Einfluss auf den Informationsgrad hatte. Es werden 10% der Varianz aufgeklärt. Die Änderung in R² ist statistisch signifikant, $F(2,92) = 4.88$, $p < .01$. In einem 2. Schritt kamen die technikrelevanten Prädiktoren „Erfahrung mit Technik“ und „Ausstattung mit IKT“ hinzu. Das Alter bleibt statistisch signifikant, ebenso die Technikerfahrung, wohingegen die Ausstattung mit IKT in keinen statistisch signifikanten Zusammenhang mit der Informiertheit steht. Die Varianzaufklärung liegt jetzt bei 16%, die Änderung in R² ist ebenfalls statistisch signifikant, $F(2,90) = 3.17$, $p < .05$. In einem letzten Schritt kommen die Variablen „Informationen zu Pflege und Demenz aus dem Internet erhalten“ und „Informationen zu Pflege und Demenz vom Neurologen erhalten“ hinzu. Es können weitere 5% Varianz aufgeklärt werden, die Änderung in R² ist allerdings nur marginal signifikant, $F(2,88) = 3.02$, $p < .10$. Die Varianzaufklärung beträgt letztendlich 21%, statistisch bedeutsame Prädiktoren sind das Alter und der Neurologe als Informationsquelle zum

Thema Pflege und Demenz. Die Variablen „*Erfahrung mit Technik*“, „*Summe der im Haushalt des pflegenden Angehörigen genutzten IKT*“ sowie die Variable „*Informationen zu Demenz und Pflege aus dem Internet*“ sind statistisch nicht oder nicht mehr bedeutsam. Nach Cohen (1988) liegt bei $R^2 > 0.0196$ eine kleine, bei $R^2 > 0.13$ eine mittlere und bei $R^2 > 0.26$ eine große Effektstärke vor (Cohen, 1988). In dem vorliegenden Modell kann deshalb von einer mittleren Effektstärke ausgegangen werden.

4.2.4 Wie verknüpfen pflegende Angehörige die Begriffe „*neue Technologien*“ und „*Pflege*“ und kennen sie den Begriff „*AAL*“ bzw. „*Ambient Assisted Living*“?

Den Abschluss des Fragenkomplexes zur Informiertheit der pflegenden Angehörigen bildeten zwei Unterfragen: Können pflegende Angehörige den Begriff „*neue Technologien*“ mit dem Begriff „*Pflege*“ verknüpfen und was verbinden sie damit? Ist ihnen in diesem Zusammenhang der Fachbegriff „*Ambient Assisted Living*“ oder auch kurz „*AAL*“ bekannt?

Bei der ersten Unterfrage wurden die pflegenden Angehörigen im Interview ganz konkret gefragt: „*Sie nehmen an einer Studie teil, bei der es um neue Technologien in der Pflege von Menschen mit Demenz geht. Wenn Sie den Begriff ‚neue Technologien‘ im Zusammenhang mit Pflege hören, was verbinden Sie damit? Haben Sie irgendwelche Vorstellungen, was sich alles dahinter verbergen kann?*“ Die Antworten wurden kategorisiert und sind in Tabelle 30 dargestellt.

Tabelle 30: Können pflegende Angehörige die Begriffe „*neue Technologien*“ und „*Pflege*“ verknüpfen?

Antwortkategorie	Anzahl der Nennungen (N)	Angabe in Prozent (%)
Nein	48	50,5%
Nennung von mindestens einer neuen Technologie	17	17,9%
Eher vage Formulierungen, sehr allgemein	18	18,9%
Eher Hilfsmittel, keine neue Technologie	10	10,5%
Antwort steht in keinem Zusammenhang zu Technik, auch nicht Hilfsmittel	2	2,1%

Anm.: N = 95

Ungefähr die Hälfte der pflegenden Angehörigen (48 pflegende Angehörige oder 50.5%) kann mit dem Begriff „*neue Technologien*“ im Zusammenhang mit Pflege und Demenz gar nichts anfangen. Die Äußerungen hier waren unmissverständlich („*Nein*“, „*keine Ahnung*“). Immerhin gab die andere Hälfte (47 pflegende Angehörige oder 49.5%) eine ausführlichere Antwort. Dabei konnten 17 Angehörige (17.9%) eine ganz konkrete neue Technologie benennen. Dies war in den meisten Fällen (11 Angehörige) ein GPS gestütztes Ortungssystem. Die anderen gaben jeweils an: eine spezielle Uhr für Menschen mit Demenz, ein Bett mit technischen Feinheiten, die Roboterrobbe Paro, ein Bildtelefon, akustische Hilfen als Erinnerungshilfe und akustische und visuelle Signale zur Unterstützung von Menschen mit Demenz. Weitere 18 Angehörige (18.9%) nannten keine konkrete Technologie, sondern formulierten sehr vage, was sie sich vorstellen. Es kamen Antworten wie „*Was Technisches, was die Sicherheit erhöht*“ oder „*irgendwelche Assistenzsysteme*“ oder auch „*technische Geräte, die etwas erleichtern*“. Weitere 10 Angehörige (18.9%) nannten ebenfalls eine Technologie, es handelte sich hierbei aber um technische Hilfen bzw. klassische Hilfsmittel wie beispielsweise ein Pflegebett oder einen Rollator oder auch ein Treppenlift. Zwei Angehörige gaben eine Antwort, die gar nichts mit Technik im Zusammenhang mit Pflege zu tun hatte: „*Eine bessere Aufklärung; mehr Informationen über die Krankheit*“ und „*Statistiken*“.

Hier wird noch einmal deutlich, wie wenig sich die pflegenden Angehörigen bisher mit einem möglichen Einsatz von neuen Technologien in der Pflege beschäftigt hatten. Für sie waren „*neue Technologien*“ und „*Pflege*“ zwei Begriffe, die sich nicht so leicht verknüpfen lassen. Die Ergebnisse hier unterstreichen auch noch einmal die unzureichende Informiertheit der pflegenden Angehörigen über die Existenz und den potentiellen Einsatz von neuen Technologien in der Pflege.

In der deutschsprachigen Forschungsliteratur über technische Assistenzsysteme für die Pflege, aber auch für ein sicheres und unterstützendes Wohnen im Alter, wird der englische Fachbegriff „*Ambient Assisted Living*“ oder auch „*AAL*“ benutzt. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung beispielsweise förderte unter dem Namen „*Altersgerechte Assistenzsysteme für ein gesundes und unabhängiges Leben – AAL*“ bundesweit von 2009 bis 2012 insgesamt 17 Projekte, die auf neuen Technologien, Diensten und Dienstleistungen basieren und dabei ganzheitliche Lösungen anbieten.

Mittlerweile sind in Bildung und Forschung Begriffe wie AAL-System, AAL-Projekte oder auch AAL-Lösungen etabliert. Aber auch in Tageszeitungen oder in Magazinen wird der Begriff AAL aufgegriffen. Die Süddeutsche Zeitung beispielsweise veröffentlichte 2011 einen Artikel mit dem Thema „*Omas schlaue Wohnung – Intelligente Technik für Senioren*“ und spricht dort von „*AAL-Ausstattung*“ und „*AAL-Technik*“ und „*alle Beteiligten müssen kooperieren, damit AAL sich wirklich durchsetzen kann*“ (Ludwig, 2011). Carsten Knop (2011) spricht in seinem Artikel „*Alternde Gesellschaft: Technische Helfer sollen das Pflegepersonal ersetzen*“ in der Frankfurter Allgemeinen Zeitung von „*AAL-Systemen*“ und „*AAL-Lösungen*“ (Knop, 2011).

Deshalb wurden die Probanden auch gefragt, ob sie den Begriff „*Ambient Assisted Living*“, kurz „*AAL*“ schon einmal gehört oder davon gelesen haben. 90 pflegende Angehörige (94.74%) gaben an, weder den Begriff „*Ambient Assisted Living*“ noch die Kurzform „*AAL*“ zu kennen oder auch nur davon gelesen oder gehört zu haben. Lediglich fünf pflegende Angehörige (5.26%) konnten mit den Fachbegriffen etwas anfangen. Von diesen fünf pflegenden Angehörigen kannten vier die beiden Begriffe auf Grund ihres Berufes (Pflegefachkräfte, Mitarbeiter eines Seniorenbüros, Geschäftsführer eines Pflegedienstes). Ein Angehöriger gab an, den Begriff irgendwo gelesen zu haben, aber eigentlich nicht zu wissen, worum es sich da genau handelt.

4.3 Forschungsfragenkomplex 2: Die Bedeutung von Technik im Kontext der Pflege

Im folgenden Abschnitt soll die Bedeutung von Technik im Kontext der Pflege erläutert werden. Dabei wird zuerst auf schon vorhandene IKT eingegangen und welche Rolle sie bei den pflegenden Angehörigen aktuell in der Pflege spielen. In einem nächsten Schritt wird die Bedeutung von Technik untersucht, wenn Angehörige die Lebensumgebung des Menschen mit Demenz auf Grund seiner Erkrankung anpassen. Als letztes wird dargestellt, welche Technologien, sowohl technische Hilfen als auch neue Technologien, schon heute zum Einsatz kommen und deshalb eine bedeutsame Rolle in der Pflege von Menschen mit Demenz spielen.

4.3.1 Die Rolle von Informations- und Kommunikationstechnologien in der Pflege

Von den im Erhebungsinstrument vorgestellten technischen Geräten aus dem Bereich Informations- und Kommunikationstechnologien können prinzipiell alle bei der Pflege unterstützen bzw. sinnvoll eingesetzt werden. Computer, Laptop und Internet dienen der Informationsbeschaffung sowie Informationsweiterleitung und können soziale Kontakte unterstützen, falls diese durch die Demenzerkrankung des Angehörigen leiden. Das Handy kann einen wichtigen Sicherheitsaspekt darstellen: einmal, um im Notfall erreichbar zu sein und zum anderen, um bei einem Notfall schnell und überall selbst Hilfe holen zu können. Wenn ein Smartphone eingesetzt wird, sind Informationsbeschaffung und -weiterleitung auch mobil möglich. Der Fernseher kann potentiell zur Unterhaltung und Beschäftigung der Menschen mit Demenz eingesetzt werden. Selbst das Navigationssystem kann unterstützen, wenn Fahrten zu Kliniken und Ärzten außerhalb der vertrauten Routen liegen und der Angehörige mit Demenz als Beifahrer keine Unterstützung mehr geben kann. Pflegende Angehörige nutzten ihr Navigationsgerät, falls sie über eines verfügten, aber eher selten, d.h. nur bei Bedarf. Sie sind dann aber froh, sicher navigiert zu werden. *„Früher ist immer mein Mann gefahren. Jetzt muss ich das machen und er kann mir nicht mal helfen, den Weg zu finden. Deshalb habe wir jetzt ein Navi.“*, erklärte eine pflegende Angehörige.

Computer. Laptop. Internet

Über einen Computer und/oder einen Laptop und damit auch über Internet verfügten 68 pflegende Angehörige (71.6%). Dabei gaben drei Angehörige an diese Technologie zwar zu besitzen, aber nicht zu nutzen. Die Mehrheit (über 85%) nutzte dabei sowohl Computer als auch Laptop und Internet täglich oder mehrmals wöchentlich. Von den 65 Angehörigen, die diese Technologien nutzten, gaben alle an, dass die Informationssuche im Vordergrund steht. Nach speziellen Informationen zu Demenz und Pflege suchten aber nur 53 Angehörige, 12 Angehörige nutzten das Internet nicht, um sich hierzu gezielt zu informieren. Mit anderen Angehörigen vernetzt sind 10 pflegende Angehörige (15.4%), um sich gezielt online über Aspekte der Pflege auszutauschen. Das Internet wurde aber auch dazu genutzt, soziale Kontakte zu pflegen und um zu kommunizieren. Dabei dominierte das Schreiben von E-Mails (63 pflegende Angehörige, 96.9%), gefolgt von Videotelefonie (21 pflegende Angehörige, 32.3%) und sozialen Netzwerken

wie beispielsweise Facebook (20 pflegende Angehörige, 30.8%). Kein Angehöriger gab an, das Internet im Sinne von Telemedizin zu nutzen oder mit dem Hausarzt oder Neurologen online zu kommunizieren oder Informationen auszutauschen bzw. vernetzt zu sein.

Handy

Ein Handy besaßen 86 pflegende Angehörige (90.5%). Die Frage, ob das Handy auch für die Pflege eingesetzt wurde, bejahten 58 pflegende Angehörige (67.4%). Dabei standen die Erreichbarkeit und Sicherheitsaspekte im Vordergrund. Die Antworten der pflegenden Angehörigen zur Nutzung des Handys in der Pflege wurden codiert; die Antwortkategorien sind in Tabelle 31 abgebildet.

Tabelle 31: Nutzung des Handys in der Pflege

Antwortkategorie	Häufigkeit der Nennung (%)
Erreichbarkeit für andere	46 (79.3)
Angehöriger mit Demenz soll anrufen können	8 (13.8)
Als Notrufsystem	8 (13.8)
- davon Seniorenhandys mit Notfallknopf	3 (5.2)
Sicherheit, falls zusammen unterwegs (Hilfe holen)	7 (12.1)
Um von überall zu Hause anrufen zu können	6 (10.3)
Als Ortungssystem	2 (3.4)

Anm.: Ausgewertet wurden die Antworten von 58 pflegenden Angehörigen

Die große Mehrheit (46 pflegende Angehörige, 79.3%) nutzte das Handy, um immer erreichbar zu sein. Ihnen war es wichtig, im Falle eines Problems oder eines Notfalls überall sofort kontaktiert werden zu können, um dann zeitnah reagieren zu können. Diese pflegenden Angehörigen gaben an, beruhigter zu sein, da sie dank des Handys jederzeit erreichbar waren.

Für acht pflegende Angehörige (13.8%) war es dabei zusätzlich wichtig, dass ihr Angehöriger mit Demenz sie jederzeit erreichen kann. Menschen mit Demenz sind im Anfangsstadium der Demenz und manchmal auch alleine zu Hause. Für die Angehörigen mit Demenz ist es dann eine Erleichterung, wenn sie ihren Angehörigen anrufen können oder wissen, dass man jederzeit anrufen kann. Und für den pflegenden Angehörigen war

es wichtig zu wissen, dass ihr Angehöriger zwar gerade alleine zu Hause ist, im Bedarfsfall aber Kontakt aufnehmen kann. Weitere acht pflegende Angehörige (13.8%) nutzten das Handy als Notrufsystem, davon hatten 3 pflegende Angehörige (5.2%) ein spezielles Seniorenhandy mit Notfallknopf. Hier dient das Handy dazu, um im Falle einer Notsituation schnell Hilfe holen zu können. Sieben Angehörige (12.1%) gaben an, das Handy außer Haus immer mitzubringen, wenn sie mit ihrem Angehörigen mit Demenz zusammen unterwegs sind. Sie nutzen dann ihr Handy, um auch außer Hause schnell Hilfe holen zu können. Sechs Angehörige (10.3%) nutzten das Handy für Anrufe zu Hause, um nachzuprüfen, ob alles in Ordnung ist. Der Angehörige mit Demenz war in diesen Fällen noch in der Lage, Anrufe entgegenzunehmen. Zwei pflegende Angehörige (3.4%) schließlich nutzten mit Hilfe einer speziellen Applikation das Handy, hier ein Smartphone, als Ortungssystem.

Fernseher

Auch das Fernsehgerät kann in der Pflege insoweit eingesetzt werden, dass es der Beschäftigung oder Unterhaltung der Menschen mit Demenz dient. Mit fortschreitender Demenz wird es für die pflegenden Angehörigen immer schwieriger, sinnvolle Beschäftigungen zu finden. Da sind vertraute Sendungen im Fernsehen eine willkommene Abwechslung und Beschäftigung.

Viele gaben an, gemeinsam mit ihrem Angehörigen ihre Lieblingssendungen anzuschauen und diese Zeit zusammen auch zu genießen. Die Haushalte, in denen die Angehörigen mit Demenz lebten, hatten bis auf zwei alle ein Fernsehgerät. Dabei gaben 51 pflegende Angehörige an, den Fernseher im obigen Sinn zur Unterhaltung und Beschäftigung für ihren Angehörigen mit Demenz zu nutzen. Auch hier wurden die Antworten der pflegenden Angehörigen codiert und ausgewertet. Die Prozentzahlen beziehen sich im Folgenden immer auf die 51 Angehörigen, die das Fernsehgerät zur Beschäftigung und Unterhaltung einsetzen.

Ausdrücklich noch einmal die gute Möglichkeit zur Beschäftigung ihres Angehörigen mit Demenz durch das Fernsehschauen erwähnt hatten neun Angehörige (17.6%). 14 pflegende Angehörige (27.5%) gab an, dass ihr Angehöriger gerne fernsieht. Allerdings erwähnten auch acht Angehörige (15.7%), dass das Fernsehen an manchen Tagen nicht mehr möglich ist. Ihr Angehöriger ist dann zu unruhig und kann dem Geschehen auf

dem Bildschirm nicht mehr folgen. Fünf pflegende Angehörige (5.3%) erwähnten Schwierigkeiten ihres Angehörigen mit Demenz beim Bedienen des Fernsehgerätes. In manchen Fällen war dies nur noch teilweise möglich, einige kamen mit der Fernbedienung gar nicht mehr zurecht. Vier pflegende Angehörige gaben an, dass der Fernseher auch deshalb läuft, damit man Stimmen hört und der Stille, die sonst herrschen würde, entgegenwirken kann.

Erwähnenswert ist auch, dass 37 pflegende Angehörige (72.5%) gleich eine Liste mit Sendungen parat hatten, die ihr Angehöriger mit Demenz gerne anschaut. Am beliebtesten bei den Menschen mit Demenz sind demnach Musiksendungen (19), Fußball (13), sonstige Sportsendungen (13), Tierfilme (12), Dokumentationen und Naturfilme (11) und Spielfilme (6). Des Weiteren wurden genannt Nachrichten (4), Wetter (2), Gottesdienste (2) und Shopping Sendungen (2). Je nur einmal erwähnt wurden Kochsendungen, Rhein-Neckar-Fernsehen, Mittagssendungen und Marktsendungen.

Weitere 11 pflegende Angehörige (21.6%) nannten ganz konkrete Sendungen, wie beispielsweise „*Terra X*“, „*Das perfekte Dinner*“, „*Kaffee und Tee*“ oder auch „*Sturm der Liebe*“. Auf der anderen Seite nannten acht pflegenden Angehörige aber auch Sendungen, die sie nicht mehr mit ihrem Angehörigen schauen, weil sie zu hektisch und zu schnell sind. Die Menschen mit Demenz können in diesen Fällen dem Fernsehprogramm nicht mehr folgen. Im Einzelnen genannt wurden Filme (4), Krimis (2), Sport (2) und Musik und Serien je 1-mal.

Es kann festgehalten werden, dass die pflegenden Angehörigen IKT, wenn im Haushalt vorhanden und wo es sinnvoll erscheint, auch im engeren und weiteren Sinn für die Pflege ihres Angehörigen mit Demenz nutzen bzw. einsetzen. Allerdings wurden auch hier die Möglichkeiten nicht voll ausgeschöpft, obwohl die jeweilige Technologie schon zu Hause vorhanden war. So nutzten beispielsweise nicht alle pflegenden Angehörigen das Potential des Internets, um sich über das Thema Demenz und Pflege zu informieren. Auch die Möglichkeit, das Smartphone mit entsprechenden Applikationen als Ortungssystem zu nutzen, war den meisten pflegenden Angehörigen nicht bekannt.

4.3.2 Anpassungen der Lebensumgebung des Menschen mit Demenz auf Grund der Demenzerkrankung – welche Rolle spielt der mögliche Einsatz von Technik?

Die Erkrankung eines Angehörigen mit Demenz stellt die Angehörigen vor große Herausforderungen. Die Veränderungen, die die Erkrankung mit sich bringt, erfordern Anpassungen der Lebensumgebung. Die pflegenden Angehörigen wurden deshalb gefragt, ob und wie sie in verschiedenen Bereichen auf diese Herausforderungen reagiert haben bzw. welche Anpassungen sie vorgenommen haben. Die Bereiche waren unterteilt in Anpassungen die Sicherheit betreffend, Anpassungen des Wohnumfeldes und organisatorische Anpassungen. Die Ergebnisse sind Tabelle 32 abgebildet.

Tabelle 32: Anpassungen auf Grund der Demenzerkrankung nach Bereichen

	Anpassungen im Bereich Sicherheit	Anpassungen des Wohnumfeldes	Organisatorische Anpassungen
Ja (N/%)	49 (51.6)	22 (23.2)	77 (81.1)
Nein (N/%)	46 (48.4)	73 (76.8)	18 (18.9)

Anm.: N = 95

Am häufigsten nahmen die pflegenden Angehörigen organisatorische Anpassungen vor, 81.1% gaben an, in diesem Bereich etwas geändert zu haben. Ungefähr die Hälfte (51.6%) hatte Anpassungen im Umfeld des Menschen mit Demenz die Sicherheit betreffend durchgeführt. Anpassungen des Wohnumfeldes hatten die wenigsten vorgenommen. Hier gaben lediglich 23.2% an, etwas auf Grund der Demenzerkrankung ihres Angehörigen geändert zu haben.

In einem nächsten Schritt wurden die Angehörigen gefragt, welche ganz konkreten Anpassungen sie in den jeweiligen Bereichen vorgenommen hatten.

Die Unterscheidung „Anpassungen des Wohnraumes“ und „Anpassungen die Sicherheit betreffend“ war nicht immer einfach. Einige Angehörige haben beispielsweise Nacht- und Orientierungslichter im Bereich Sicherheit gesehen, für andere waren diese aber eher Anpassungen im Wohnraum, da für sie die Sicherheitsaspekte nicht im Vordergrund standen. Die Zuordnung zu den Bereichen wurde, wie von den Angehörigen vorgenommen, beibehalten. Die Antworten wurden kodiert und kategorisiert und sind in Tabelle 33 aufgeführt.

Tabelle 33: Anpassungen im Haushalt des Menschen mit Demenz nach Bereichen

Anpassungen des Wohnumfeldes (22 pflegende Angehörige)	Nennungen (%)
Wohnung umgebaut (z.B. kompakter und heller, Steckdosen mit Fernbedienung, neues Pflegezimmer)	6 (6.3)
Beleuchtung (Nachtlicht zur Orientierung, Bewegungsmelder am Bett)	5 (5.3)
Wohnung umgestellt (z.B. Pflegebett im Wohnzimmer, Erinnerungsbilder aufgehängt, Wohnraum klarer und aufgeräumter)	5 (5.3)
Neues Pflegebett (mehr Komfort für alle)	3 (3.2)
Neues Komfort-WC mit Waschfunktion	2 (2.1)
Aroma-Duftlampen	1 (1.1)
Anpassungen die Sicherheit betreffend (49 pflegende Angehörige)	
Sicheres, stolperfreies Gehen (Handlauf, Gehhilfen, Teppich und Stolperfallen weg)	14 (14.7)
Herd gesichert (Herdsicherung raus, Kindersicherung aktiviert)	13 (13.7)
Rauchmelder	11 (11.6)
Badumbau (barrierefreier Zugang)	10 (10.5)
Neues Badzubehör (Wannenlift, Duschhocker, Badebank)	8 (8.4)
Neue Schlösser/ Panikschloss	8 (8.4)
Nachts konsequent alle Türen abschließen	5 (5.3)
Hausnotruf	5 (5.3)
Treppe mit Gitter gesichert	4 (4.2)
Zusätzliches Bettgitter	4 (4.2)
Neues Telefon (z.B. Handy mit Kurzwahltasten)	3 (3.2)
Türen zusätzlich gesichert (Bewegungsmelder)	3 (3.2)
Treppenlift	3 (3.2)
Licht/Bewegungsmelder	2 (2.1)
Babyfon zur Schlafraumüberwachung	1 (1.1)
Organisatorische Anpassungen (78 pflegende Angehörige)	
Haushaltshilfe/Reinigungskraft	31 (32.6)
Sozialdienst, Pflegedienst, Sozialstation	31 (32.6)
Nachbarschaftshilfe	27 (28.4)
Tagespflege	21 (22.1)
Privat organisierte und bezahlte stundenweise Betreuung	14 (14.7)
Aktivitäten der MmD außer Haus (Demenzkafee, Gymnastikgruppe)	10 (10.5)
Feste Betreuungszeiten von Familie, Freunden und Nachbarn	8 (8.4)
24-Stunden-Pflegekraft	7 (7.4)
Essen auf Rädern	2 (2.1)

Anm.: MmD = Menschen mit Demenz

Anpassungen des Wohnumfeldes auf Grund der Demenzerkrankung hatten die wenigsten Familien vorgenommen. Im Vordergrund standen hier der Umbau der Wohnung (6 Nennungen), das Umstellen und Neuarrangieren des Wohnraumes (5 Nennungen) und eine zusätzliche Beleuchtung (5 Nennungen). Ein neues Pflegebett nannten drei pflegende Angehörige und ein neues Komfort-WC weitere zwei Angehörige. Aroma-Duflampen hatte schließlich ein pflegender Angehöriger.

Anpassungen die Sicherheit betreffend nahmen 49 pflegende Angehörige nach der Demenzerkrankung ihres Angehörigen vor. Im Vordergrund standen hier Sicherheitsaspekte bezüglich Stürzen (14 Nennungen), Herdsicherungen (13 Nennungen), Rauchmelder (11 Nennungen), Badezimmerumbauten hinsichtlich Barrierefreiheit (10 Nennungen) und neues Badzubehör (8 Nennungen). Eine Sicherung der Türen nahmen 16 pflegende Angehörige vor, wobei in acht Fällen neue Schlösser eingebaut, in fünf Fällen nachts alle Türen abgeschlossen und in drei Fällen die Türen zusätzlich gesichert wurden, beispielsweise mit Bewegungsmeldern. Einen Hausnotruf nannten hier fünf pflegende Angehörige. Jeweils vier Mal wurden die Treppen mit Gittern gesichert und ein zusätzliches Bettgitter angeschafft. Ein neues einfacheres Telefon bzw. Handy und einen Treppenlift gaben drei pflegende Angehörige als Sicherheitsanpassung an. Licht und Bewegungsmelder hatte zwei Familien angeschafft und ein Babyfon zur Schlafraumüberwachung ein pflegender Angehöriger.

Aus dieser Auflistung wird deutlich, dass technische Hilfen wie Handläufe, Gehhilfen, Wannenslifte, Duschhocker, Tür- und Bettgitter, Rauchmelder oder auch ein einfacher Hausnotruf von den pflegenden Angehörigen benutzt wurden und als die Sicherheit erhöhend wahrgenommen wurden. Neue bzw. neuere Technologien finden jedoch kaum Anwendung. Hierzu können gezählt werden ein neues (demenzfreundliches) Telefon, Licht bzw. Bewegungsmelder und das Babyfon zur Schlafraumüberwachung. Auch wenn diese Sicherheits-Anpassungen, die die pflegenden Angehörige hier angaben, womöglich nicht vollständig sind (da Anpassungen u.U. vergessen oder nicht also solche von den pflegenden Angehörigen wahrgenommen wurden), so zeigt sich dennoch eine starke Gewichtung hin zu einfacheren (auch technischen) Lösungen. Diese unterstützen und entlasten und sind auch wichtig, dennoch wird auch hier deutlich, dass neue Technologien meist keine oder nur eine untergeordnete Rolle spielen.

Anpassungen bezüglich der Organisation des Alltags bzw. Pflegealltags hatten die meisten pflegenden Angehörigen vorgenommen. Diese organisatorischen Anpassungen sollen für eine zeitliche und/oder mentale Entlastung sorgen,

Die häufigsten Nennungen im organisatorischen Bereich waren eine Haushaltshilfe bzw. Reinigungskraft (31), Sozialdienst, Pflegedienst und Sozialstation (31), die Nachbarschaftshilfe (27) und die Tagespflege (21). Eine privat organisierte und bezahlte Betreuung hatten 14 pflegende Angehörige und feste Betreuungszeiten durch Familie, Freunde und Nachbarn hatten weitere acht pflegende Angehörige. Aktivitäten außer Haus für die Menschen mit Demenz, wie beispielsweise eine spezielle Gymnastikgruppe oder auch ein gemeinsamer Besuch des Demenzkaffees hatten acht Familien organisiert. Eine 24-Stunden-Pflegekraft hatten schließlich 7 Familien und „Essen auf Rädern“ zwei weitere.

4.3.3 Der tatsächliche Einsatz von technischen Hilfen und neuen Technologien in der Pflege von Menschen mit Demenz

In Abschnitt 4.2.2 wurde die Informiertheit der pflegenden Angehörigen an insgesamt sieben technischen Hilfen und 10 neuen Technologien erläutert. Hier soll nun für eben diese insgesamt 17 Technologien der tatsächliche Einsatz in der Pflege dargestellt und erläutert werden. Die Verbreitung und Nutzung dieser Technologien ist in Tabelle 34 dargestellt. Um die Unterschiede zwischen technischen Hilfen und neuen Technologien noch einmal besser zu verdeutlichen, wurde die Spalte „noch nie davon gehört“ in die Tabelle mit eingefügt.

Tabelle 34: Der Einsatz von technischen Hilfen und neuen Technologien bei der Pflege von Menschen mit Demenz

Technologie	Wird genutzt N(%)	Noch nie davon gehört N(%)
Technische Hilfen		
Rauchmelder	40 (42.1)	0 (0.0)
Hausnotruf	13 (13.7)	0 (0.0)
Badewannenlift	20 (21.1)	0 (0.0)
Rollstuhl	28 (29,5)	0 (0.0)
Rollator	37 (38.9)	0 (0.0)
Toilettensitzerhöhung	35 (36.8)	0 (0.0)
Haltegriffe	68 (71.6)	0 (0.0)
Neue Technologien		
Lagesensoren	0 (0.0)	89 (93.7%)
Elektronischer Kalender	0 (0.0)	88 (92.6%)
Elektronisches Tablettenkarussell	0 (0.0)	86 (90.5%)
Sturzdetectoren	0 (0.0)	78 (82.1%)
Bewegungs-/Sensormatten	0 (0.0)	73 (76.8%)
Wasserüberlaufsensoren	0 (0.0)	70 (73.7%)
Haustürüberwachung	3 (3.2)	36 (37.9%)
Sensorgesteuerte Beleuchtung	20 (21.1)	36 (37.9%)
Herdsicherung	7 (7.4)	23 (24.2%)
Personenortung über GPS	3 (3.2)	21 (22.1%)

Anm.: N = 95

Im Bereich der technischen Hilfen waren die Technologien alle bekannt und wurden auch eingesetzt, wenn der Bedarf der jeweiligen Technologie in der Familie auch wahrgenommen wurde.

Die neuen Technologien wurden bis auf die sensorgesteuerte Beleuchtung gar nicht oder nicht in nennenswertem Umfang genutzt. Lagesensoren, ein elektronischer Kalender, ein elektronisches Tablettenkarussell, Sturzdetectoren, Bewegungs-/Sensormatten und Wasserüberlaufsensoren wurden in keinem der Haushalte genutzt. Eine Haustürüberwachung bzw. Türsicherung nutzten drei pflegende Angehörige (3.2%). Eine Personenortung über GPS, um ihren Angehörigen bei Bedarf orten zu können, nutzten

ebenfalls drei pflegende Angehörige (3.2%). Ein spezielles Ortungsgerät nutzte allerdings nur ein Angehöriger, die beiden anderen nutzten eine Applikation über ihr Smartphone. Eine moderne Herdsicherung, wie sie in Abschnitt 4.2.2 beschrieben wurde, nutzten sieben pflegende Angehörige (7.4%). Allerdings nutzte auch hier nur ein pflegender Angehöriger ein nachträglich installiertes Zusatzgerät. Alle anderen Haushalte, in denen ein Mensch mit Demenz lebt, verfügten über einen neuen Induktionsherd, der bereits in der Standardausführung über diese Sicherheitstechnik verfügt und auf die individuellen Bedürfnisse programmierbar ist.

Die Technologie, die am meisten zum Einsatz kam, ist eine sensorgesteuerte Beleuchtung. Wie schon in Abschnitt 4.2.2 erläutert, nutzten die meisten diese Technologie im Außenbereich zur besseren Beleuchtung und nicht spezifisch für die Pflege. Wegen der Sturzprävention durch eine ausreichende Beleuchtung, wurden diese Antworten jedoch auch zugelassen, weshalb die Verbreitung hier mit 20 Haushalten (21.1%) vergleichsweise hoch war. Im pflegerischen Sinn, d.h. im Wohnraum bei Angst vor Dunkelheit und zur besseren Orientierung nachts, nutzten nur insgesamt fünf Angehörige eine sensorgesteuerte Beleuchtung.

Es bleibt deshalb festzuhalten, dass im Vergleich zu den technischen Hilfen, neue Technologien meist gar nicht oder nur in sehr geringem Umfang Verwendung fanden. Einer der Gründe hierfür sind sicher die mangelnden Informationen (siehe Abschnitt 4.2.2). Pflegende Angehörige wissen nichts oder nur sehr wenig über die Möglichkeiten und Potentiale von neuen Technologien in der Pflege von Menschen mit Demenz. Ob auch eine mangelnde Technikakzeptanz der pflegenden Angehörigen für die geringe Verbreitung von neuen Technologien mitverantwortlich sein könnte, wird in den folgenden Abschnitten analysiert.

4.4 Forschungsfragenkomplex 3: Die Akzeptanz von fünf ausgewählten neuen Technologien bei pflegenden Angehörigen von Menschen mit Demenz

Im folgenden Abschnitt soll die Akzeptanz von neuen Technologien bei der Pflege von Menschen mit Demenz anhand fünf ausgewählter neuer Technologien untersucht werden. Dies erfolgt mit Hilfe des Technikakzeptanzmodells von Davis bzw. des Modells

von Venkatesh und Davis (Davis 1986; Venkatesh & Davis, 2000) und mit weiteren Prädiktoren aus dem Erhebungsinstrument. Da der wahrgenommene Nutzen³ der entscheidende Prädiktor der Nutzungsintention bei allen fünf neuen Technologien ist, werden in einem weiteren Schritt die Faktoren untersucht, die den wahrgenommenen Nutzen vorhersagen. Anschließend werden die Akzeptanz- und Ablehnungsgründe für die fünf neuen Technologien erörtert und die Zahlungsbereitschaft für diese dargestellt. Zum Schluss dieses Abschnitts werden die Anforderungen, die pflegende Angehörige an neue Technologien ganz allgemein haben, dargelegt.

4.4.1 Das Grundmodell⁴ von Davis: Aufklärung der Varianz der Nutzungsintention durch wahrgenommenen Nutzen und wahrgenommene leichte Bedienbarkeit

Im folgenden Abschnitt soll geprüft werden, inwieweit das Technikakzeptanzmodell von Davis und Kollegen (1989) die Varianz in der Nutzungsintention anhand von fünf ausgewählten neuen Technologien aufklären kann. Diese fünf neuen Technologien sind ein Ortungsgerät, die Roboterrobbe Paro, eine Internetplattform für pflegende Angehörige, ein Zusatzgerät für den Fernseher, das die soziale Teilhabe ermöglichen soll und eine Gesundheitsüberwachung (vgl. Abschnitt 3.5). In einem ersten Schritt wurde deshalb das TAM mit wahrgenommenem Nutzen sowie wahrgenommener leichter Bedienbarkeit als Prädiktoren zu Grunde gelegt (Davis, et al., 1989). Korrelationsanalysen ergaben folgende statistische Zusammenhänge zwischen der Akzeptanz, wahrgenommenem Nutzen und wahrgenommener einfacher Bedienbarkeit (siehe Tabelle 35).

³ Zur besseren Lesbarkeit und übersichtlicheren Darstellung wird im weiteren Verlauf auf die ausführliche Schreibweise "wahrgenommener Nutzen" und "wahrgenommene leichte Bedienbarkeit" teilweise verzichtet und nur "Nutzen" oder "leichte Bedienbarkeit" geschrieben.

⁴ Das Modell von Davis (1989) mit den Prädiktoren „wahrgenommener Nutzen“ und „wahrgenommene einfache Bedienbarkeit“ wird im Folgenden Grundmodell genannt.

Tabelle 35: Korrelation nach Pearson zwischen dem wahrgenommenen Nutzen, der wahrgenommenen leichten Bedienbarkeit und der Technikakzeptanz

Akzeptanz	Wahrgenommener Nutzen	Wahrgenommene leichte Bedienbarkeit
Ortungssystem	.81**	.17
Paro	.77**	.41**
Internetplattform	.90**	.53**
Zusatzgerät TV	.75**	.43**
Gesundheitsüberwachung	.86**	.49**

Anm.: ** $p < .01$

Wie aus Tabelle 35 ersichtlich, korreliert der wahrgenommene Nutzen hoch ($r = .75$ bis $r = .90$) mit der Technikakzeptanz. Die Korrelationen mit der wahrgenommenen leichten Bedienbarkeit sind ebenfalls signifikant ($r = .41$ bis $r = .53$), jedoch deutlich geringer. Für das Ortungsgerät konnte die leichte Bedienbarkeit betreffend kein signifikanter Zusammenhang gefunden werden ($r = .17$).

Mit Hilfe einer Regressionsanalyse wurde anschließend untersucht, inwieweit die beiden Prädiktoren aus dem Grundmodell die Varianz in der Akzeptanz vorhersagen. Tabelle 36 zeigt die Varianzaufklärung des Modells (R^2) sowie die standardisierten Beta-Koeffizienten (β) für den wahrgenommenen Nutzen und die wahrgenommene leichte Bedienbarkeit.

Tabelle 36: Vorhersage der Akzeptanz mit den Prädiktoren wahrgenommener Nutzen und wahrgenommene leichte Bedienbarkeit

Technologie	Varianzaufklärung (R^2)	Nutzen (β)	Bedienbarkeit (β)
Ortungsgerät	.65***	.82***	-.04
Paro	.60***	.74***	.08
Internetplattform	.81***	.86***	.06
Zusatzgerät TV	.59***	.69***	.17*
Gesundheitsüberwachung	.75***	.80***	.12*

Anm.: * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$, β = standardisierter Regressionskoeffizient

Die Varianzaufklärung für die Nutzungsintention liegt je nach Technologie zwischen 59% und 81% und ist damit als hoch einzustufen. Dabei sagt vor allem der wahrgenommene Nutzen die Akzeptanz voraus. Nur im Falle des Zusatzgerätes für den Fernseher und der Gesundheitsüberwachung trägt auch die einfache Bedienbarkeit signifikant zur Aufklärung der Varianz bei.

4.4.2 Erweiterungen des Technikakzeptanzmodells von Davis

In einem nächsten Schritt wurde das Grundmodell (TAM) zur Vorhersage der Akzeptanz der jeweiligen Technologie um weitere Prädiktoren erweitert, um eventuell noch mehr Varianz vorhersagen zu können. Das war zum einen die „*Soziale Norm*“, die auch Venkatesh und Davis (2000) in ihrer Arbeit einbezogen hatten. In einem nächsten Schritt wurden weitere Prädiktoren aus dem Erhebungsinstrument herausgesucht, die einen Einfluss auf die Akzeptanz haben bzw. haben können.

4.4.2.1 Soziale Norm

Gerade in der Pflege von Menschen mit Demenz und der Akzeptanz von Technik können soziale Normen eine große Rolle spielen. Ist der Einsatz von neuen Technologien in der Pflege gesellschaftlich akzeptiert? Inwieweit beeinflusst mein Umfeld durch die Einstellung zum Einsatz von Technik meine eigene Intention zur Nutzung?

Deshalb wurde wie bei Venkatesh und Davis (2000) das Grundmodell um den Prädiktor „*Soziale Norm*“ erweitert. Anders als im erweiterten Technikakzeptanzmodell TAM 2 wird hier aber auf weitere Prädiktoren wie beispielsweise Jobrelevanz, Outputqualität, Freiwilligkeit oder Ergebnisklarheit verzichtet (vgl. Abschnitt 3.4.1). In Tabelle 37 sind die statistischen Zusammenhänge zwischen Akzeptanz und sozialer Norm für die verschiedenen Technologien dargestellt.

Tabelle 37: Korrelation nach Pearson zwischen sozialer Norm und der Technikakzeptanz

Akzeptanz	Soziale Norm
Ortungsgerät	.33**
Paro	.43**
Internetplattform	.61**
Zusatzgerät TV	.54**
Gesundheitsüberwachung	.48**

Anm.: ** $p < .01$

Für alle fünf neuen Technologien gibt es demnach einen statistisch bedeutsamen Zusammenhang zwischen Akzeptanz und sozialer Norm. Inwieweit mit der Hinzunahme des Prädiktors „Soziale Norm“ mehr Varianz in der Akzeptanz aufgeklärt werden kann, wurde mit weiteren Regressionsanalysen untersucht. Abhängige Variable war wieder die aktuelle Akzeptanz der jeweiligen Technologie. Die Prädiktoren waren diesmal wahrgenommener Nutzen, wahrgenommene leichte Bedienbarkeit und die soziale Norm.

Tabelle 38: Vorhersage der Akzeptanz mit den Prädiktoren wahrgenommener Nutzen, wahrgenommene leichte Bedienbarkeit und Soziale Norm

	Varianzaufklärung (R^2)	ΔR^2 im Vergleich zum Grundmodell	Nutzen (β)	Bedienbarkeit (β)	Soziale Norm (β)
Ortungsgerät	.65***	.00	.80***	-.06	.05
Paro	.63***	.03	.69***	.06	.17**
Internetplattform	.81***	.00	.85***	.03	.05
Zusatzgerät TV	.61***	.02	.62***	.10	.20**
Gesundheitsüberwachung	.76***	.01	.77***	.09	.11†

Anm.: † $p < .10$, ** $p < .01$, *** $p < .001$, β = standardisierter Regressionskoeffizient

Durch die Hinzunahme der „Sozialen Norm“ als Prädiktor konnte im Falle von Paro, des Zusatzgerätes für den Fernseher und der Gesundheitsüberwachung die Varianzaufklärung für die Akzeptanz um 1-3% leicht erhöht werden. Allerdings trägt jetzt der Prädiktor „Leichte Bedienbarkeit“ bei keiner der fünf Technologien zur Varianzaufklärung

bei, die soziale Norm dafür bei den Technologien, bei denen die Varianzaufklärung gestiegen ist. Der wahrgenommene Nutzen bleibt der entscheidende Prädiktor. Die Varianzaufklärung liegt jetzt, in Abhängigkeit von der jeweiligen Technologie, zwischen 63% und 81% und ist weiterhin als hoch einzustufen.

4.4.2.2 Weitere ausgesuchte Prädiktoren

Im vorherigen Abschnitt wurde das Grundmodell zur Technikakzeptanz von Davis (1986) um den Prädiktor „*Soziale Norm*“ erweitert. Im Folgenden soll nun das Modell um weitere Prädiktoren aus dem Erhebungsinstrument erweitert werden, um so ein umfassenderes Bild zu bekommen, welche Faktoren einen direkten Einfluss auf die Technikakzeptanz haben können.

Für jede der fünf neuen Technologien wurde eine hierarchische Regression durchgeführt. In einem ersten Schritt wurden die beiden Kontrollvariablen Alter und Bildung (auch stellvertretend für Einkommen) in die Analyse aufgenommen.

Der geübte Umgang mit Informations- und Kommunikationstechnologien wird oft als Voraussetzung für die Akzeptanz neuer Technologien gesehen. In einem weiteren Schritt kommen deshalb die Technikvariablen „*Erfahrung mit Technik*“ und „*Ausstattung mit IKT*“ hinzu.

Da viele Technologien nur in einem begrenzten Zeitfenster Sinn machen, wurde das Demenzstadium als weiterer Prädiktor hinzugefügt. Um auf die Bildung von zwei Dummy-Variablen verzichten zu können (Demenzstadium ist nicht dichotom oder intervallskaliert) wurde für ein möglichst sparsames Regressionsmodell ersatzweise auf die Alltagskompetenz zurückgegriffen, die mit dem Demenzstadium hochsignifikant korreliert ($r = .90, p < .01$).

Wie schon im Abschnitt zuvor, und auch weil die „*Soziale Norm*“ mit der Akzeptanz signifikant korreliert, ist diese auch hier ein Prädiktor.

In einem letzten Schritt wurden die beiden Prädiktoren „*wahrgenommener Nutzen*“ und „*wahrgenommene einfache Bedienbarkeit*“ aus dem Grundmodell von Davis (1986) in die Analyse integriert. Die Ergebnisse werden im Einzelnen für die fünf Technologien dargestellt.

Das Ortungsgerät

Tabelle 39: Hierarchische Regressionsanalyse zur Vorhersage der Akzeptanz des Ortungsgerätes

Prädiktoren	Standardisierte Beta				
	Schritt 1	Schritt 2	Schritt 3	Schritt 4	Schritt 5
Alter	-.11	-.01	.06	.09	.01
Bildung	-.08	-.12	-.13	-.09	.04
Erfahrung mit Technik		-.03	-.02	-.02	-.03
Ausstattung mit IKT		.28*	.31*	.31*	.15†
Alltagskompetenz			.31**	.23*	.03
Soziale Norm				.27*	.04
Leichte Bedienbarkeit					-.09
Nutzen					.80***
R ²	.01	.07	.16	.22	.69
Änderung in R ²	.01	.06†	.09**	.06*	.47***

Anm.: † $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Die hierarchische Regressionsanalyse zur Vorhersage der Akzeptanz eines Ortungsgerätes zeigt im ersten Schritt, dass die Variablen „Alter“ und „Bildung“ keine signifikanten Prädiktoren sind und lediglich 1% der Varianz aufklären, $F(2,89) = 0.63$, *ns*. Mit der Hinzunahme der technikrelevanten Variablen „Erfahrung mit Technik“ und „Ausstattung mit IKT“ werden zusätzliche 6% Varianz aufgeklärt, die Änderung in der Varianzaufklärung ist marginal signifikant, $F(2,87) = 2.50$, $p < .10$. Mit der Einführung der „Alltagskompetenz“ werden weitere 9% Varianz aufgeklärt. Die Änderung in der Varianzaufklärung ist statistisch signifikant, $F(1,86) = 9.52$, $p < .01$. Mit der „Sozialen Norm“ als weiteren Prädiktor werden zusätzliche 6% Varianz aufgeklärt. Auch diese Änderung in R² ist statistisch signifikant, $F(1,85) = 6.74$, $p < .05$. In einem letzten Schritt werden die Variablen des TAM Grundmodells „Leichte Bedienbarkeit“ und „Nutzen“ integriert. Es können weitere 47% Varianz aufgeklärt werden, die Änderung in R² ist hier statistisch signifikant, $F(2,83) = 63.20$, $p < .001$. Mit der Einbeziehung aller acht unabhängigen Variablen im 5. Schritt zeigt sich, dass nur der wahrgenommene Nutzen als Prädiktor der Nutzungsintention des Ortungsgerätes signifikant ausfällt. Ein höherer wahrgenommener Nutzen ist mit einer höheren Akzeptanz des Ortungsgerä-

tes verbunden. Bis auf die Ausstattung mit IKT, die marginal signifikant ist, sind alle anderen Prädiktoren nicht oder nicht mehr signifikant.

Letztendlich können insgesamt 69% Varianz der Akzeptanz des Ortungsgerätes aufgeklärt werden.

Paro

Tabelle 40: Hierarchische Regressionsanalyse zur Vorhersage der Akzeptanz von Paro

Prädiktoren	Standardisierte Beta				
	Schritt 1	Schritt 2	Schritt 3	Schritt 4	Schritt 5
Alter	-.12	-.08	-.14	-.08	-.05
Bildung	.12	.07	.08	.03	-.02
Erfahrung mit Technik		.16	.15	.16	.22**
Ausstattung mit IKT		.05	.03	-.01	-.13†
Alltagskompetenz			-.25*	-.25*	-.16*
Soziale Norm				.40***	.17*
Leichte Bedienbarkeit					.07
Nutzen					.69***
R ²	.04	.07	.13	.27	.70
Änderung in R ²	.04	.03	.06*	.15***	.43***

Anm.: † $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Die hierarchische Regressionsanalyse zur Vorhersage der Akzeptanz von Paro, der therapeutischen Roboterrobbe, zeigt im ersten Schritt, dass die Variablen „Alter“ und „Bildung“ lediglich 4% der Varianz aufklären, die Änderung in R² ist nicht signifikant $F(2,89) = 1.64$, ns . Die technikrelevanten Variablen „Erfahrung mit Technik“ und „Ausstattung mit IKT“, die im 2. Schritt hinzukommen, klären weitere 3% Varianz auf, die Änderung in der Varianzaufklärung ist ebenfalls nicht signifikant, $F(2,87) = 1.50$, ns . Mit der Hinzunahme der Variablen „Alltagskompetenz“ werden weitere 6% Varianz aufgeklärt. Die Änderung in der Varianzaufklärung R² ist diesmal statistisch signifikant, $F(1,86) = 5.80$, $p < .05$. Mit der „Sozialen Norm“ als weiterer Prädiktor werden zusätzliche 15% Varianz aufgeklärt. Auch diese Änderung in R² ist statistisch signifikant, $F(1,85) = 17.08$, $p < .001$. In einem letzten Schritt werden die Variablen des TAM Grundmodells „Leichte Bedienbarkeit“ und „Nutzen“ im Modell berücksichtigt. Es

können damit weitere 43% Varianz aufgeklärt werden, die Änderung in R^2 ist hier ebenfalls statistisch signifikant, $F(2,83) = 59.03, p < .001$. Ähnlich wie beim Ortungsgerät ist auch bei Paro, mit der Einbeziehung aller acht unabhängigen Variablen, der wahrgenommene Nutzen die Variable, deren β -Koeffizient am höchsten ausfällt. Allerdings sind hier zusätzlich die Variablen „*Erfahrung mit Technik*“, die „*Alltagskompetenz*“ und die „*Soziale Norm*“ signifikante Prädiktoren. Des Weiteren ist die „*Ausstattung mit IKT*“ immerhin noch marginal signifikant. Mehr Erfahrung mit Technik, eine geringere Ausstattung mit IKT, ein fortgeschrittenes Demenzstadium und ein höherer wahrgenommener Nutzen sind mit einer höheren Akzeptanz verbunden.

Bei Paro können mit dem hier vorgestellten Modell insgesamt 70% Varianz in der Akzeptanz aufgeklärt werden.

Internetplattform

Tabelle 41: Hierarchische Regressionsanalyse zur Vorhersage der Akzeptanz der Internetplattform

Prädiktoren	Standardisierte Beta				
	Schritt 1	Schritt 2	Schritt 3	Schritt 4	Schritt 5
Alter	-.34**	-.28*	-.29**	-.16	.07
Bildung	.05	-.04	-.04	-.11	-.13**
Erfahrung mit Technik		.31**	.31**	.20*	-.04
Ausstattung mit IKT		.06	.05	-.16	-.02
Alltagskompetenz			-.04	.04	-.01
Soziale Norm				.60***	.04
Leichte Bedienbarkeit					.13
Nutzen					.91***
R^2	.12	.23	.23	.43	.87
Änderung in R^2	.12**	.11**	.00	.20***	.44***

Anm.: † $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Im ersten Schritt der hierarchischen Regressionsanalyse zur Vorhersage der Akzeptanz der Internetplattform zeigt sich, dass die Variablen „*Alter*“ und „*Bildung*“ signifikant zum Regressionsmodell beitragen und zusammen 12% der Varianz aufklären, $F(2,89) = 6.20, p < .01$. Allerdings ist hier lediglich das Alter signifikant und nicht Bildung. Durch die Berücksichtigung der technikrelevanten Variablen „*Erfahrung mit Technik*“ und

„Ausstattung mit IKT“ im 2. Schritt werden weitere 11% Varianz aufgeklärt, die Änderung in der Varianzaufklärung ist signifikant, $F(2,87) = 6.03, p < .01$. Die Hinzunahme der Variablen „Alltagskompetenz“ klärt keinen zusätzlichen signifikanten Varianzbeitrag auf, $F(1,86) = 0.14, ns$. Die „Soziale Norm“ als weiteren Prädiktor im 4. Schritt klärt zusätzliche 20% Varianz auf. Auch diese Änderung in R^2 ist statistisch signifikant, $F(1,85) = 29.63, p < .001$. Im 5. und letzten Schritt kommen die Variablen des TAM Grundmodells „Leichte Bedienbarkeit“ und „Nutzen“ hinzu. Es können damit nochmal weitere 44% Varianz aufgeklärt werden. Die Änderung in R^2 ist hier statistisch signifikant, $F(2,83) = 140.46, p < .001$. Auch bei der Internetplattform ist der wahrgenommene Nutzen bei der Einbeziehung aller acht unabhängigen Variablen, die Variable, die maximal zur Varianzaufklärung der Akzeptanz beiträgt. Ein höherer wahrgenommener Nutzen ist mit einer höheren Akzeptanz verbunden. Bei der Internetplattform ist im letzten Schritt „Bildung“, was in den vorherigen Schritten keinen signifikanten Beitrag zum Modell hatte, im letzten Schritt signifikant. Der Zusammenhang ist dabei negativ, d.h. ein niedriger Bildungsstand der pflegenden Angehörigen ist mit einer höheren Akzeptanz der Internetplattform verbunden. Alle anderen Prädiktoren fallen nicht oder nicht mehr signifikant aus.

Bei der Internetplattform können mit dem Modell insgesamt 87% Varianz in der Akzeptanz aufgeklärt werden.

Zusatzgerät für den Fernseher

Tabelle 42: Hierarchische Regressionsanalyse zur Vorhersage der Akzeptanz des Zusatzgerätes für den Fernseher

Prädiktoren	Standardisierte Beta				
	Schritt 1	Schritt 2	Schritt 3	Schritt 4	Schritt 5
Alter	.06	.04	.05	-.04	.09
Bildung	-.05	-.08	-.08	-.12	-.03
Erfahrung mit Technik		.20†	.20†	.21*	.07
Ausstattung mit IKT		-.11	-.11	-.13	-.11
Alltagskompetenz			.05	.02	-.08
Soziale Norm				.57***	.18*
Leichte Bedienbarkeit					.10
Nutzen					.66***
R ²	.01	.04	.04	.36	.67
Änderung in R ²	.01	.03	.00	.32***	.31***

Anm.: † $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Die hierarchische Regressionsanalyse zur Vorhersage der Akzeptanz des Zusatzgerätes für den Fernseher, welches die soziale Teilhabe ermöglichen soll, zeigt im ersten Schritt, dass die Variablen „Alter“ und „Bildung“ lediglich 1% der Varianz aufklären. Die Änderung in R² ist nicht signifikant, $F(2,89) = 0.38$, *ns*. Auch mit der Hinzunahme der techniklelevanten Variablen „Erfahrung mit Technik“ und „Ausstattung mit IKT“ werden lediglich weitere 3% Varianz aufgeklärt, die Änderung in der Varianzaufklärung ist ebenfalls nicht signifikant, $F(2,87) = 1.41$, *ns*. Die Variable „Alltagskompetenz“ trägt ebenfalls nicht zur weiteren Aufklärung der Varianz bei, $F(1,86) = 0.24$, *ns*. Erst die Berücksichtigung der „Sozialen Norm“ im 4. Schritt erklärt einen erheblichen zusätzlichen Varianzanteil (32%). Die Änderung in R² ist statistisch signifikant, $F(1,85) = 42.72$, $p < .001$. Auch hier wurden im 5. Schritt die Variablen des TAM Grundmodells „Leichte Bedienbarkeit“ und „Nutzen“ integriert. Es können damit weitere 31% Varianz aufgeklärt werden, die Änderung in R² ist hier ebenfalls statistisch signifikant, $F(2,83) = 39.08$, $p < .001$. Mit der Einbeziehung aller acht unabhängigen Variablen im 5. Schritt zeigt sich, dass der wahrgenommene Nutzen auch bei der Technologie zur sozialen Teilhabe den größten Beitrag zur Varianzaufklärung der Akzeptanz leistet. Bis auf die soziale Norm, die ebenfalls in einem signifikanten Zusammenhang mit der Akzeptanz

steht, sind alle anderen Prädiktoren nicht oder nicht mehr signifikant. Ein höherer wahrgenommener Nutzen und eine höhere angenommene Unterstützung des sozialen Umfeldes (soziale Norm) sind mit einer höheren Akzeptanz des Zusatzgerätes für den Fernseher verbunden.

Letztendlich können mit diesem Modell insgesamt 67% Varianz in der Akzeptanz bei dieser Technologie aufgeklärt werden.

Gesundheitsüberwachung

Tabelle 43: Hierarchische Regressionsanalyse zur Vorhersage der Akzeptanz der Gesundheitsüberwachung

Prädiktoren	Standardisierte Beta				
	Schritt 1	Schritt 2	Schritt 3	Schritt 4	Schritt 5
Alter	-.14	-.08	-.06	-.08	.04
Bildung	-.13	-.15	-.15	-.04	-.03
Erfahrung mit Technik		-.01	-.01	-.05	.02
Ausstattung mit IKT		.16	.16	.12	.11
Alltagskompetenz			.09	.04	-.01
Soziale Norm				.47***	.10
Leichte Bedienbarkeit					.05
Nutzen					.79***
R ²	.03	.04	.05	.25	.76
Änderung in R ²	.03	.01	.01	.20***	.51***

Anm.: † $p < .01$, * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Im ersten Schritt der hierarchischen Regressionsanalyse zur Vorhersage der Akzeptanz der Gesundheitsüberwachung, zeigt sich, dass die Variablen „Alter“ und „Bildung“ lediglich 3% der Varianz aufklären, die Änderung in R² ist nicht signifikant, $F(2,89) = 1.19$, *ns*. Mit der Hinzunahme der technikrelevanten Variablen „Erfahrung mit Technik“ und „Ausstattung mit IKT“ werden im 2. Schritt nur weitere 1% Varianz aufgeklärt, die Änderung in der Varianzaufklärung ist ebenfalls nicht signifikant, $F(2,87) = .79$, *ns*. Die Berücksichtigung der Variablen „Alltagskompetenz“ im 3. Schritt klärt lediglich weitere 1% Varianz auf, die Änderung der Varianzaufklärung ist ebenfalls nicht signifikant $F(1,86) = .68$, *ns*. Erst das Einbeziehen der „Sozialen Norm“ als weiterer Prädiktor im 4. Schritt führt zu einer signifikanten Zunahme der Varianzaufklärung um 20%, $F(1,85) =$

23.26, $p < .001$. Die Variablen des TAM Grundmodells „*Leichte Bedienbarkeit*“ und „*Nutzen*“ kommen im 5. Schritt hinzu und klären weitere 51% der Varianz auf. Die Änderung in R^2 ist hier ebenfalls statistisch signifikant, $F(2,83) = 87.28$, $p < .001$. Auch bei der Gesundheitsüberwachung ist der wahrgenommene Nutzen bei der Einbeziehung aller acht unabhängigen Variablen die Variable, die am meisten zur Varianzaufklärung der Akzeptanz beiträgt. Anders als bei den vorherigen vier Technologien ist diese Variable hier der einzige Prädiktor, der letztendlich signifikant im Modell ist. Ein höherer wahrgenommener Nutzen ist mit einer höheren Akzeptanz verbunden. Alle anderen Prädiktoren sind nicht oder nicht mehr signifikant.

Bei der Gesundheitsüberwachung können mit dem Modell insgesamt 79% Varianz in der aktuellen Nutzungsintention aufgeklärt werden.

Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse aus der Erweiterung des TAM von Davis

Durch die Erweiterung des Grundmodells (TAM) von Davis und Kollegen (1989) um die soziale Norm und fünf weitere Prädiktoren konnte die Varianzaufklärung in allen Fällen gesteigert werden, zwischen lediglich 4% (Gesundheitsüberwachung und Ortungsgerät) und immerhin 10% (Paro). Die Varianzaufklärung lag damit für das erweiterte Modell zwischen 67% und 87% (siehe Tabelle 44).

Tabelle 44: Zusammenfassung der Ergebnisse der Regressionsanalysen zur Vorhersage der Akzeptanz für die fünf neuen Technologien

	Varianzaufklärung Grundmodell (R^2)	Varianzaufklärung Grundmodell plus soziale Norm (R^2)	Varianzaufklärung im erweiterten Modell (R^2)	ΔR^2 im Vergleich zum Grundmodell
Ortungsgerät	.65	.65	.69	.04
Paro	.60	.63	.70	.10
Internetplattform	.81	.81	.87	.06
Zusatzgerät TV	.59	.61	.67	.09
Gesundheitsüberwachung	.75	.76	.79	.04

In Tabelle 45 soll noch einmal veranschaulicht werden, welche Prädiktoren im erweiterten Modell letztendlich in einem signifikanten Zusammenhang mit der Akzeptanz stehen.

Tabelle 45: Übersicht der signifikanten Prädiktoren, die im Zusammenhang mit der Akzeptanz der fünf neuen Technologien stehen

	Ortungs- gerät	Paro	Internet- plattform	Zusatzgerät TV	Gesundheits- überwachung
Alter	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>
Bildung	<i>ns</i>	<i>ns</i>	-.13**	<i>ns</i>	<i>ns</i>
Erfahrung mit Technik	<i>ns</i>	.22**	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>
Ausstattung mit IKT	.15†	-.13†	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>
Alltagskompetenz	<i>ns</i>	-.16*	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>
Soziale Norm	<i>ns</i>	.17*	<i>ns</i>	.18*	<i>ns</i>
Leichte Bedienbarkeit	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>
Nutzen	.80***	.69***	.91***	.66***	.79***
R ²	.69	.70	.87	.67	.76

Anm.: † $p < .01$, * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$, *ns* = nicht signifikant

Es zeigt sich, dass der wahrgenommene Nutzen der entscheidende Prädiktor ist, der am meisten zur Varianzaufklärung der Akzeptanz beiträgt. Die leichte Bedienbarkeit ist bei keiner der fünf neuen Technologien ein signifikanter Prädiktor. Die Kontrollvariable Alter hat ebenfalls bei keiner der fünf vorgestellten Technologien einen signifikanten Einfluss auf die Akzeptanz. Alle anderen Variablen sind zumindest bei einer oder mehreren neuen Technologien signifikante Prädiktoren. Mit diesem Modell werden für die einzelnen neuen Technologien zwischen 67% und 87% Varianz aufgeklärt.

4.4.3 Analyse möglicher Faktoren, die den wahrgenommenen Nutzen beeinflussen

Offensichtlich ist der wahrgenommene Nutzen der Prädiktor, der maßgeblich für die Varianzaufklärung verantwortlich ist. Deshalb wurde in einem letzten Schritt untersucht, welche Variablen die Varianz im wahrgenommenen Nutzen aufklären können. Vielleicht sind ja auch einige Variablen, die im erweiterten Modell zur Vorhersage der

Akzeptanz zuvor nicht signifikant waren, signifikant, wenn es um den wahrgenommenen Nutzen geht.

Wie schon in den vorherigen Analysen, wurden Alter und Bildung wieder als Kontrollvariablen festgelegt. Da der geübte Umgang mit Technologien und die Erfahrung mit Technik oft als Voraussetzung für die Nutzung von neuen Technologien angesehen werden, wurden technikrelevante Variablen, die den Nutzen beeinflussen können, ebenfalls wieder in das Modell mit aufgenommen. Diese Variablen waren wie schon zuvor die „*Erfahrung mit Technik*“ und die „*Ausstattung mit IKT*“.

Da viele Technologien nur in einem begrenzten Zeitfenster Sinn machen bzw. als nützlich empfunden werden, wurde die Alltagskompetenz (stellvertretend für das Demenzstadium) wie schon im Modell zuvor als weiterer Prädiktor hinzugefügt.

Für jede der fünf neuen Technologien wurde zudem eine spezifische Kontextvariable ausgewählt bzw. gebildet, die gerade für den jeweiligen wahrgenommenen Nutzen der betreffenden Technologie bedeutsam sein könnte. Alle diese Variablen stehen in einem statistisch signifikanten Zusammenhang mit dem wahrgenommenen Nutzen der jeweiligen Technologie. Welche Variablen aus welchen Gründen berücksichtigt wurden, ist in Tabelle 46 aufgelistet.

Tabelle 46: Spezifische Kontextvariablen, die in einem statistisch signifikanten Zusammenhang mit dem wahrgenommenen Nutzen der jeweiligen Technologie stehen.

Technologie	Spezifische Kontextvariable	Korrelation mit dem Nutzen	Begründung
Ortungs-System	Belastung durch Treppen steigen, außer Haus gehen und Orientierung außerhalb der vertrauten Wohnung <u>Kurzname</u> : Orientierung	.47**	Das Ortungssystem kann zu mehr Sicherheit in diesen Bereichen beitragen
Paro	Emotionen des Menschen mit Demenz stellen eine Belastung dar <u>Kurzname</u> : Emotionen	.22*	Der Einsatz von Paro kann die Emotionen von Menschen mit Demenz positiv beeinflussen
Internet-plattform	Informationen über das Internet zu Pflege und Demenz <u>Kurzname</u> : Informationen	.51**	Wer bisher schon Informationen über Demenz und Pflege aus dem Internet bezogen hat, sieht in der Internetplattform einen Mehrwert
Zusatzgerät TV	Einsamkeit – Abnahme der sozialen Kontakte durch die Demenz <u>Kurzname</u> : Einsamkeit	.34**	Das Zusatzgerät zur sozialen Teilhabe kann über den Fernseher soziale Kontakte wieder möglich machen
Gesundheitsüberwachung	Belastung durch gemeinsame Arztbesuche und Belastung durch Gefahrenbereiche zu Hause (Herd, Sturzgefahr) <u>Kurzname</u> : Arztbesuche und Gefahren	.23*	Das System zur Gesundheitsüberwachung kann Arztbesuche über das Messen der Vitaldaten auf ein Minimum reduzieren und Gefahrenbereiche zu Hause überwachen

Anm.: * $p < .05$, ** $p < .01$

Als letztes wurden die soziale Norm und die leichte Bedienbarkeit als Prädiktoren aufgenommen. Im TAM von Davis und seiner Erweiterungen (u.a. Davis, 1989; Venkatesh & Davis 2000) hat die wahrgenommene leichte Bedienbarkeit immer auch einen Einfluss auf den wahrgenommenen Nutzen. Für jede der fünf neuen Technologien wurde

eine hierarchische Regressionsanalyse mit diesen Prädiktoren durchgeführt, abhängige Variable war der wahrgenommene Nutzen. Diese werden im Folgenden beschrieben.

Ortungssystem

Tabelle 47: Hierarchische Regressionsanalyse zur Vorhersage des wahrgenommenen Nutzens des Ortungsgerätes

Prädiktoren	Standardisierte Beta				
	Schritt 1	Schritt 2	Schritt 3	Schritt 4	Schritt 5
Alter	-.10	-.03	.05	-.10	-.05
Bildung	-.15	-.18	-.19†	-.19*	-.16†
Erfahrung mit Technik		.02	.04	.09	.08
Ausstattung mit IKT		.18	.21†	.02	.04
Alltagskompetenz			.35**	-.46*	-.47*
Kontextvariable: Orientierung				.90***	.83***
Soziale Norm					.25*
Leichte Bedienbarkeit					.05
R ²	.02	.05	.17	.35	.41
Änderung in R ²	.02	.03	.12**	.18***	.06*

Anm.: † $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Im ersten Schritt der hierarchische Regressionsanalyse zur Vorhersage des wahrgenommenen Nutzens des Ortungsgerätes zeigt sich, dass die Variablen „Alter“ und „Bildung“ lediglich 2% der Varianz aufklären, die Änderung in R² ist nicht signifikant $F(2,89) = 1.11$, *ns*. Mit der Hinzunahme der technikrelevanten Variablen „Erfahrung mit Technik“ und „Ausstattung mit IKT“ werden im 2. Schritt weitere 3% Varianz aufgeklärt, die Änderung in der Varianzaufklärung ist hier nicht signifikant, $F(2,87) = 1.29$, *ns*. Im 3. Schritt wird die Variable „Alltagskompetenz“ mit berücksichtigt und klärt 12% zusätzliche Varianz auf. Die Änderung der Varianzaufklärung ist diesmal signifikant, $F(1,86) = 12.16$, $p < .01$. Im 4. Schritt kommt die spezifische Kontextvariable für das Ortungsgerät „Orientierung“ hinzu (Belastung durch Treppensteigen, außer Haus gehen und Orientierung außerhalb der vertrauten Wohnung). Das Einbeziehen dieser Variablen klärt weitere 18% Varianz auf. Diese Änderung in R² ist statistisch signifikant, $F(1,85) = 23.60$, $p < .001$. Die Variable des erweiterten TAM Grundmodells „Soziale Norm“ und die „Leichte Bedienbarkeit“ kommen im 5. Schritt hinzu und klären weitere

6% der Varianz auf. Die Änderung in R^2 ist hier ebenfalls statistisch signifikant, $F(2,83) = 4.46, p < .05$. Letztendlich signifikant im Modell sind die spezifische Kontextvariable, die Alltagskompetenz, die soziale Norm und Bildung. Wobei der β -Koeffizient der Kontextvariablen am höchsten ausfällt und Bildung nur marginal signifikant ist. Die technikrelevanten Variablen, das Alter und die leichte Bedienbarkeit tragen nicht zur Aufklärung der Varianz bei. Bildung und Alltagskompetenz sind dabei negative Prädiktoren, d.h. ein eher höheres Bildungsniveau der pflegenden Angehörigen und ein fortgeschrittenes Stadium der Demenz ihres Angehörigen sind mit einem niedrigeren wahrgenommenen Nutzen verbunden. Die spezifische Kontextvariable „Orientierung“ und die „Soziale Norm“ sind positive Prädiktoren. D.h. eine Belastung durch Treppensteigen, außer Haus gehen und Orientierung außerhalb der vertrauten Wohnung sind mit einem höheren wahrgenommenen Nutzen verbunden. Für die soziale Norm gilt, dass das erwartete positive Feedback von Menschen aus dem nahen Umfeld mit einem höheren wahrgenommenen Nutzen zusammenhängt.

Bei dem Ortungsgerät können mit dem Modell letztendlich insgesamt 41% Varianz für den wahrgenommenen Nutzen aufgeklärt werden.

Paro

Tabelle 48: Hierarchische Regressionsanalyse zur Vorhersage des wahrgenommenen Nutzens von Paro

Prädiktoren	Standardisierte Beta				
	Schritt 1	Schritt 2	Schritt 3	Schritt 4	Schritt 5
Alter	-.13	-.06	-.09	-.07	-.03
Bildung	.11	.10	.10	.10	.01
Erfahrung mit Technik		-.08	-.09	-.07	-.05
Ausstattung mit IKT		.20	.19	.17	.06
Alltagskompetenz			-.11	-.08	-.03
Kontextvariable: Emotionen				.17	.14
Soziale Norm					.23*
Leichte Bedienbarkeit					.35**
R^2	.04	.06	.08	.10	.29
Änderung in R^2	.04	.02	.01	.03	.19***

Anm.: † $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Die hierarchische Regressionsanalyse zur Vorhersage des wahrgenommenen Nutzens von Paro, der therapeutischen Roboterrobbe, zeigt im ersten Schritt, dass die Variablen „Alter“ und „Bildung“ lediglich 4% der Varianz aufklären. Die Änderung in R^2 ist nicht signifikant $F(2,89) = .04$, *ns*. Die technikrelevanten Variablen „Erfahrung mit Technik“ und „Ausstattung mit IKT“, die im 2. Schritt hinzukommen, klären weitere 2% Varianz auf, die Änderung in der Varianzaufklärung ist ebenfalls nicht signifikant, $F(2,87) = .02$, *ns*. Durch die Hinzunahme der Variablen „Alltagskompetenz“ werden weitere 1% Varianz aufgeklärt. Diese Änderung in der Varianzaufklärung R^2 ist ebenfalls statistisch nicht signifikant, $F(1,86) = .01$, *ns*. Die spezifische Kontextvariable „Emotionen“ als weiterer Prädiktor kann zusätzlich 1% Varianz aufklären. Auch diese Änderung in R^2 ist statistisch nicht signifikant, $F(1,85) = 2.50$, *ns*. In einem letzten Schritt werden die Variablen „Soziale Norm“ und „Leichte Bedienbarkeit“ im Modell berücksichtigt. Es können damit 19% Varianz zusätzlich aufgeklärt werden, die Änderung in R^2 ist statistisch signifikant, $F(2,83) = 11.13$, $p < .001$. Letztendlich signifikante Prädiktoren für den wahrgenommenen Nutzen der Roboterrobbe sind die soziale Norm und die leichte Bedienbarkeit, wobei die leichte Bedienbarkeit einen höheren β -Koeffizienten hat. Das bedeutet, dass eine leichte wahrgenommene Bedienung und eine Unterstützung des sozialen Umfeldes mit einem höheren wahrgenommenen Nutzen verbunden sind. Alle anderen Prädiktoren fallen nicht signifikant aus.

Die acht unabhängigen Variablen können zusammen 29% Varianz aufklären.

Internetplattform

Tabelle 49: Hierarchische Regressionsanalyse zur Vorhersage des wahrgenommenen Nutzens der Internetplattform

Prädiktoren	Standardisierte Beta				
	Schritt 1	Schritt 2	Schritt 3	Schritt 4	Schritt 5
Alter	-.37***	-.34**	-.34**	-.23*	-.14
Bildung	.15	.07	.07	.04	-.02
Erfahrung mit Technik		.34**	.34**	.25*	.17†
Ausstattung mit IKT		.00	.00	.07	.24†
Alltagskompetenz			-.02	-.02	.06
Kontextvariable: Informationen				.33**	.29**
Soziale Norm					.55***
Leichte Bedienbarkeit					-.04
R ²	.19	.30	.30	.36	.52
Änderung in R ²	.19***	.11**	.00	.06**	.16***

Anm.: † $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Der erste Schritt der hierarchischen Regressionsanalyse zur Vorhersage des wahrgenommenen Nutzens der Internetplattform zeigt, dass die Variablen „Alter“ und „Bildung“ 19% Varianz aufklären. Die Änderung in R^2 ist statistisch signifikant, $F(2,89) = 10.44$, $p < .001$, wobei nur das Alter einen signifikanten Prädiktor darstellt. Im 2. Schritt werden die technikrelevanten Variablen „Erfahrung mit Technik“ und „Ausstattung mit IKT“ ins Modell mit aufgenommen und können weitere 11% Varianz aufklären. Die Änderung in der Varianzaufklärung R^2 ist ebenfalls signifikant, $F(2,87) = 6.73$, $p < .01$. Die im 3. Schritt berücksichtigte Variable „Alltagskompetenz“ hingegen kann keine weitere Varianz aufklären, $F(1,86) = 0.06$, *ns*. Im 4. Schritt kommt die spezifische Kontextvariable für die Internetplattform „Informationen“ hinzu. Das Einbeziehen dieser Variablen klärt weitere 6% Varianz auf. Die Änderung in R^2 ist auch hier signifikant, $F(1,85) = 7.83$, $p < .01$. Im 5. Schritt kommen schließlich die Variablen „Soziale Norm“ und „Leichte Bedienbarkeit“ hinzu und klären noch einmal 16% der Varianz auf. Die Änderung in R^2 ist hier ebenfalls signifikant, $F(2,83) = 13.82$, $p < .001$. Mit dem Einbeziehen aller acht unabhängigen Variablen sind letztendlich signifikant die technikrelevanten Variablen, wenn auch nur marginal, die Kontextvariable „Informationen“ und die „Soziale Norm“. Den höchsten β -Koeffizienten hat dabei die soziale Norm. Alter und Bildung, die Alltagskompetenz und die leichte Bedienbarkeit sind bei Berücksichti-

gung aller Variablen keine signifikanten Prädiktoren. Mehr Technikerfahrung, eine höhere Ausstattung mit IKT, ein erwartetes positives Feedback aus dem persönlichen Umfeld (soziale Norm) und die Nutzung des Internets zur Informationsbeschaffung bei Fragen zu Demenz und Pflege (Kontextvariable) sind mit einem höheren wahrgenommenen Nutzen verbunden.

Letztendlich können mit diesem Modell insgesamt 52% Varianz im wahrgenommenen Nutzen der Internetplattform erklärt werden.

Zusatzgerät Fernseher

Tabelle 50: Hierarchische Regressionsanalyse zur Vorhersage des wahrgenommenen Nutzens des Zusatzgerätes für den Fernseher

Prädiktoren	Standardisierte Beta				
	Schritt 1	Schritt 2	Schritt 3	Schritt 4	Schritt 5
Alter	-.15	-.16	-.13	-.11	-.20†
Bildung	-.07	-.10	-.10	-.13	-.15
Erfahrung mit Technik		.18	.19	.21†	.20†
Ausstattung mit IKT		-.08	-.06	-.13	-.18
Alltagskompetenz			.16	.10	.08
Kontextvariable: Einsamkeit				.34**	.22*
Soziale Norm					.37**
Leichte Bedienbarkeit					.16
R ²	.02	.05	.07	.18	.38
Änderung in R ²	.02	.03	.02	.11**	.20***

Anm.: † $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Im ersten Schritt der hierarchischen Regressionsanalyse zur Vorhersage des wahrgenommenen Nutzens des Zusatzgerätes für den Fernseher, welches die soziale Teilhabe unterstützen soll, zeigt sich, dass die Variablen „Alter“ und „Bildung“ lediglich 2% der Varianz aufklären. Die Änderung in R² ist nicht signifikant, $F(2,89) = .99$, *ns*. Mit der Hinzunahme der techniklelevanten Variablen „Erfahrung mit Technik“ und „Ausstattung mit IKT“ im 2. Schritt werden weitere 3% Varianz aufgeklärt. Dabei ist die Änderung in der Varianzaufklärung hier nicht signifikant, $F(2,87) = 1.18$, *ns*. Mit der Berücksichtigung der Variable „Alltagskompetenz“ im 3. Schritt können lediglich weitere 1% Varianz erklärt werden. Auch diese Änderung in R² ist nicht signifikant, $F(1,86) =$

2.22, *ns*. Im 4. Schritt kommt die spezifische Kontextvariable für das Zusatzgerät für den Fernseher „*Einsamkeit*“ hinzu, die reduzierten sozialen Kontakte, unter denen viele pflegende Angehörige leiden. Das Einbeziehen dieser Variablen klärt weitere 6% Varianz auf. Die Änderung in R^2 ist diesmal statistisch signifikant, $F(1,85) = 1.09$, $p < .01$. Die Variablen des erweiterten TAM Grundmodells „*Soziale Norm*“ und die Variable „*Leichte Bedienbarkeit*“, die im 5. Schritt hinzukommen, klären zusätzlich 22% der Varianz auf. Die Änderung in R^2 ist hier ebenfalls statistisch signifikant, $F(2,83) = 13.61$, $p < .001$. Bei Berücksichtigung aller acht unabhängigen Variablen sind die Kontextvariable „*Einsamkeit*“, die „*Soziale Norm*“ und die leichte Bedienbarkeit signifikante Prädiktoren zur Vorhersage des wahrgenommenen Nutzens der Technologie zur sozialen Teilhabe. Nicht signifikant sind Alter, Bildung, die technikrelevanten Variablen und die Alltagskompetenz. Das bedeutet, dass die Abnahme sozialer Kontakte, eine wahrgenommene leichte Bedienbarkeit und eine erwartete Unterstützung des sozialen Umfeldes (soziale Norm) mit einem höheren wahrgenommenen Nutzen dieser Technologie verbunden sind.

Die Varianzaufklärung zur Vorhersage des wahrgenommenen Nutzens für die Technologie zur Unterstützung der sozialen Teilhabe beträgt insgesamt 38%.

Gesundheitsüberwachung

Tabelle 51: Hierarchische Regressionsanalyse zur Vorhersage des wahrgenommenen Nutzens der Gesundheitsüberwachung

Prädiktoren	Standardisierte Beta				
	Schritt 1	Schritt 2	Schritt 3	Schritt 4	Schritt 5
Alter	-.15	-.14	-.12	-.07	-.05
Bildung	-.13	-.12	-.12	-.11	-.01
Erfahrung mit Technik		-.06	-.06	-.09	-.14
Ausstattung mit IKT		.04	.05	.08	-.03
Alltagskompetenz			.11	.18	.11
Kontextvariable: Arztbesuche und Gefahren im Haus				.26*	.17†
Soziale Norm					.27*
Leichte Bedienbarkeit					.30*
R^2	.03	.03	.04	.10	.32
Änderung in R^2	.03	.00	.01	.06*	.21***

Anm.: † $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Die hierarchische Regressionsanalyse zur Vorhersage des wahrgenommenen Nutzens der Gesundheitsüberwachung zeigt im ersten Schritt, dass die Variablen „Alter“ und „Bildung“ lediglich 3% Varianz aufklären. Die Änderung in R^2 ist nicht signifikant $F(2,89) = 1.25, ns$. Die Berücksichtigung der technikrelevanten Variablen „Erfahrung mit Technik“ und „Ausstattung mit IKT“ im 2. Schritt kann keinen zusätzlichen Varianzanteil aufklären, $F(2,87) = 0.14, ns$. Auch die Hinzunahme der Variablen „Alltagskompetenz“ kann nur weitere 1% Varianz aufklären. Die Änderung in R^2 ist statistisch nicht signifikant, $F(1,86) = 0.95, ns$. Erst das Einbeziehen der Kontextvariable, Belastung durch gemeinsame Arztbesuche und Belastung durch Gefahrenbereiche zu Hause (Herd, Sturzgefahr), als weiterer Prädiktor kann die Varianz nennenswert aufklären, nämlich um weitere 6%. Diese Änderung in R^2 ist diesmal statistisch signifikant $F(1,85) = 5.83, p < .05$. In einem letzten Schritt wurden die Variablen „Soziale Norm“ und „Leichte Bedienbarkeit“ im Modell berücksichtigt. Damit können weitere 22% Varianz aufgeklärt werden, die Änderung in R^2 ist ebenfalls statistisch signifikant, $F(2,83) = 13.03, p < .001$. Mit dem Einschluss aller acht unabhängigen Variablen sind letztendlich die Kontextvariable „Arztbesuche und Gefahren im Haus“, die „Soziale Norm“ und die leichte Bedienbarkeit signifikante Prädiktoren zur Vorhersage des wahrgenommenen Nutzens der Gesundheitsüberwachung. Dabei haben die leichte Bedienbarkeit und die soziale Norm einen höheren β -Koeffizienten und die Kontextvariable ist nur marginal signifikant, d.h. sie zeigt den Trend an, dass Belastungen im Bereich Arztbesuche und Gefahrenbereiche zu Hause den wahrgenommenen Nutzen vorhersagen können. Ansonsten sind eine wahrgenommene leichte Bedienbarkeit und eine Unterstützung des sozialen Umfeldes (soziale Norm) mit einem höheren wahrgenommenen Nutzen verbunden. Alter, Bildung, die technikrelevanten Variablen und die Alltagskompetenz sind keine signifikanten Prädiktoren.

Die Varianzaufklärung im abschließenden Modell zur Vorhersage des wahrgenommenen Nutzens der Gesundheitsüberwachung beträgt insgesamt 32%.

Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse aus der Analyse der Faktoren, die den wahrgenommenen Nutzen beeinflussen

Tabelle 52 zeigt abschließend noch einmal eine Übersicht über die Prädiktoren, die sich im vorliegenden Modell als signifikant herausgestellt hatten und führt zusätzlich die Varianzaufklärung für die einzelnen vorgestellten fünf neuen Technologien auf.

Tabelle 52: Übersicht der signifikanten Prädiktoren, die im Zusammenhang mit dem wahrgenommenen Nutzen der fünf neuen Technologien stehen

	Ortungs- gerät	Paro	Internet- plattform	Zusatz- gerät TV	Gesundheits- überwachung
Alter	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	-.20†	<i>ns</i>
Bildung	-.16†	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>
Erfahrung mit Technik	<i>ns</i>	<i>ns</i>	.17†	.20†	<i>ns</i>
Ausstattung mit IKT	<i>ns</i>	<i>ns</i>	.24†	<i>ns</i>	<i>ns</i>
Alltagskompetenz	-.47*	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>
spezifische Kontextvariable	.83***	<i>ns</i>	.29**	.22*	.17†
Soziale Norm	.25*	.23*	.55***	.37**	.27*
Leichte Bedienbarkeit	<i>ns</i>	.35**	<i>ns</i>	<i>ns</i>	.30*
Übersicht Varianzaufklärung	R ² =.41	R ² =.29	R ² =.52	R ² =.38	R ² =.32

Anm.: † $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$; *ns* = nicht signifikant

Es bleibt festzuhalten, dass die Variablen Alter, Bildung, Erfahrung mit Technik und Ausstattung mit IKT in den Endmodellen keine oder allenfalls marginal signifikante Prädiktoren darstellen. Die Alltagskompetenz ist auch nur beim Ortungsgerät ein signifikanter Prädiktor. D.h. die Variablen aus dem persönlichen Umfeld des pflegenden Angehörigen tragen letztendlich gar nicht oder nur wenig zur Varianzaufklärung bei. Die Kontextvariable, die für jede der fünf Technologien ausgesucht bzw. gebildet wurde, ist dagegen bei vier der fünf Technologien ein signifikanter Prädiktor, nur bei Paro nicht. Ansonsten zeigt sich, dass wenn die Voraussetzungen für einen sinnvollen Technikeinsatz gegeben sind, die pflegenden Angehörigen diese Technologie auch als nützlich für ihren Pflegealltag einstufen. Als einzige Variable ist die „Soziale Norm“ für alle fünf Technologien ein signifikanter Prädiktor. Wenn Personen, die für die pflegenden Angehörigen wichtig sind oder ihr Verhalten beeinflussen, den Einsatz von Technik unterstützen, ist das mit einem höheren wahrgenommenen Nutzen verbunden.

Die leichte Bedienbarkeit, die in den verschiedenen Technikakzeptanzmodellen von Davis bzw. Venkatesh und Davis (Davis, 1989; Venkatesh & Davis, 2000) einen Einfluss auf den wahrgenommenen Nutzen hat, ist nur bei Paro und der Gesundheitsüberwachung ein signifikanter Prädiktor des wahrgenommenen Nutzens.

4.4.4 Weitere Ergebnisse zu Akzeptanz- und Ablehnungsgründen

Zum Abschluss des Fragebogenteils zu den fünf vorgestellten neuen Technologien wurden die Angehörigen gefragt, welche der gerade eben beschriebenen fünf neuen Technologien ihnen am besten gefallen hat bzw. bei welcher Technologie sie sich vorstellen könnten, sie heute oder auch zukünftig nutzen zu wollen. In Tabelle 53 wird aufgezeigt, wie sich die Angehörigen entschieden hatten.

Tabelle 53: Technologie, die den pflegenden Angehörigen am besten gefallen hatte

Technologie	Häufigkeit (N)	Angabe in Prozent (%)
Ortungssystem	40	42.1
Roboterrobbe Paro	18	18.9
Internetplattform	1	1.1
Zusatzgerät TV	7	7.4
Gesundheitsüberwachung	26	27.4
Lehne jede Technologie ab	3	3.2

Anm.: N = 95

Die Technologien, die die Sicherheit betreffen, wurden am häufigsten genannt, allen voran das Ortungssystem mit 40 Nennungen (42.1%), gefolgt von der Gesundheitsüberwachung mit 26 Nennungen (27.4%). Die Roboterrobbe Paro würden 18 Angehörige (18.9%) am liebsten nutzen und das Zusatzgerät für den Fernseher 7 Angehörige (7.4%). Am Ende der Liste war die Internetplattform mit nur einer Nennung (1.1%).

Bei der Frage nach den Gründen für die jeweilige Auswahl konnten die Antworten in fünf Antwortkategorien zusammengefasst werden: (1) Technologie ist sinnvoll, brauche ich, passt am besten, (2) Sicherheitsaspekte werden ausdrücklich hervorgehoben, (3) Angehöriger würde darauf ansprechen, hätte Spaß, ist süß, Bauchgefühl, (4) gute Informationsquelle, (5) Soziale Kontakte ausdrücklich erwünscht. Die Gründe für die Wahl der jeweiligen Technologie mit der Häufigkeit der Nennung sind in Tabelle 54 dargestellt.

Tabelle 54: Gründe für die Auswahl der jeweiligen Technologie

Gründe für die Auswahl der Technologie	Häufigkeit (N)	Angabe in Prozent (%)
Technologie ist sinnvoll, brauche ich, passt am besten	42	44.2
Sicherheitsaspekte werden hervorgehoben	31	32.6
Angehöriger würde darauf ansprechen, er hätte Spaß, Bauchgefühl	14	14.7
gute Informationsquelle	1	1.1
Soziale Kontakte ausdrücklich erwünscht	4	4.2
Ich lehne alles ab	3	3.2

Anm.: N = 95

Am häufigsten nannten die Angehörigen als Grund für die Auswahl der gewünschten Technologie, dass sie sinnvoll in ihrer Situation ist, sie die Technik brauchen und sie deshalb am besten passt (42 Nennungen, 44.2%). 31 Angehörige (32.6%) hoben ausdrücklich Sicherheitsaspekte hervor. Eine weitere Kategorie an Gründen ist eher emotional bedingt: Der Angehörige mit Demenz würde darauf ansprechen, Spaßaspekte, die Technologie ist süß oder ein gutes Bauchgefühl wurden hier 14-mal (14.7%) genannt. Weitere Gründe waren eine gute Informationsquelle (ein Angehöriger, 1.1%) und der ausdrückliche Wunsch nach sozialen Kontakten (vier Angehörige, 4.2%). Tabelle 55 listet die Gründe für die Auswahl noch einmal auf, unterteilt nach der jeweiligen Technologie.

Tabelle 55: Gründe für die Auswahl der jeweiligen Technologie nach Technologien gegliedert

Genannte Gründe	Ortungssystem	Paro	Internet	Zusatzgerät TV	Gesundheitsüberwachung	Gesamt
Sinnvoll, brauche ich, passt am besten	22	4		3	13	42
Sicherheitsaspekte	18				13	31
Emotionale Gründe		14				14
Gute Informationsquelle			1			1
Soziale Kontakte gewünscht				4		4
Gesamt	40	18	1	7	26	92

Anm.: N = 92; 3 pflegende Angehörige lehnen alle fünf Technologien ab

Aus Tabelle 55 wird ersichtlich, dass die Technologien, die die Sicherheit betreffen, aus lediglich zwei Kategorien von Gründen gewählt wurden. Einmal weil die Technologie zur persönlichen Situation passt und damit als sinnvoll angesehen wurde (35 Nennungen) und weil die Sicherheit erhöht wird (31 Nennungen). Bei Paro lagen die Gründe bei eher emotionalen Aspekten (14 Nennungen). Aber auch bei Paro fanden vier Angehörige die Technologie einfach sinnvoll. Die Internetplattform wurde als gute Informationsquelle angesehen und deshalb ein Mal ausgewählt. Die Technologie für die soziale Teilhabe wurde drei Mal gewählt, weil sie als sinnvoll angesehen wurde und vier Mal, weil mehr soziale Kontakte ausdrücklich gewünscht wurden.

Die Angehörigen wurden anschließend gefragt, welche der vorgestellten fünf Technologien ihnen gar nicht gefallen hat bzw. welche Technologie sie weder heute noch in Zukunft nutzen wollen. Tabelle 56 zeigt die Häufigkeiten der Nennungen.

Tabelle 56: Technologie, die den pflegenden Angehörigen am wenigsten gefallen hatte

Technologie	Häufigkeit (N)	Angabe in Prozent (%)
Ortungssystem	3	3.2
Roboterrobbe Paro	24	25.3
Internetplattform	19	20.0
Zusatzgerät TV	29	30.5
Gesundheitsüberwachung	9	9.5
Finden alles gut	8	8.4
Lehnen alles ab	3	3.2

Anm.: N = 84 (acht pflegende Angehörige lehnen keine der fünf Technologien ab, sie könnten sich bei allen Technologien vorstellen, diese jetzt oder in Zukunft zu nutzen und 3 Angehörige lehnen alles ab)

Am häufigsten abgelehnt wurde das Zusatzgerät für den Fernseher, welches eine soziale Teilhabe ermöglichen soll. Für 29 Angehörige (30.5%) war diese Technologie diejenige, die sie weder heute noch in Zukunft nutzen möchten. Paro wurde von 24 Angehörigen (25.3%) abgelehnt und die Internetplattform von 19 Angehörigen (20.0%). Da sowohl das Ortungssystem als auch die Gesundheitsüberwachung die beliebtesten Technologien waren, wurden diese beiden auch entsprechend wenig häufig abgelehnt. Das Ortungssystem würden 3 Angehörige (3.2%) und die Gesundheitsüberwachung 9 Angehörige (9.5%) nicht nutzen wollen.

Die Gründe für die jeweilige Ablehnung einer Technologie waren weitaus vielfältiger als für die Auswahl einer Technologie, die Angehörige am liebsten nutzen würden. Aus den Interviews konnten 13 Antwortkategorien identifiziert werden: (1) ich lehne alles ab, (2) ich finde alles gut, (3) zu spät in unserem Fall, (4) passt nicht, brauchen wir nicht, macht keinen Sinn, (5) ethische Bedenken, Überwachung wird abgelehnt, (6) kein Internet/kein Computer zu Hause, (7) persönliche Kontakte sind wichtiger/besser, (8) Angehöriger mit Demenz hat keinen Bezug zu Tieren/Stofftieren, (9) echte Tiere sind besser/ wir haben ein Haustier, (10) emotionale Ablehnung (komisches Gefühl, unsympathisch), (11) ethische Bedenken i.S.v. unmoralisch, (12) die Technologie ist zu kompliziert, (13) Aufwand/Kosten zu hoch, (14) nutze Skype über Computer, iPad oder iPhone. Wie oft die jeweiligen Antwortkategorien genannt wurden, wird in Tabelle 57 dargestellt.

Tabelle 57: Gründe für die Ablehnung einer Technologie

Ablehnungskategorien	Häufigkeit (N)	Angabe in Prozent (%)
Ich lehne alles ab	3	3.2
Ich finde alles gut, nichts ist verkehrt, gute Ideen	8	8.4
Passt nicht, brauchen wir nicht, macht keinen Sinn	18	18.9
Technologie zu kompliziert	16	16.8
Kein Internet/kein Computer zu Hause	12	12.6
Emotionale Ablehnung (komisches Gefühl, unsympathisch)	12	12.6
Angehöriger mit Demenz hat keinen Bezug zu Tieren/Stofftieren	9	9.5
Ethische Bedenken, Überwachung wird abgelehnt	5	5.3
Echte Tiere sind besser/ wir haben ein Haustier	3	3.2
Persönliche Kontakte sind wichtiger/besser	3	3.2
Nutze Skype mit Computer, iPod, iPhone	2	2.1
Zu spät in unserem Fall	2	2.1
Ethische Bedenken i.S.v. unmoralisch	1	1.1
Aufwand/Kosten zu hoch	1	1.1

Anm.: N = 95

In Tabelle 57 wird dargestellt, aus welchen konkreten Gründen jeweils eine der fünf vorgestellten Technologien abgelehnt wurde. Ausgewertet wurden die Antworten von 84 pflegenden Angehörigen. Acht Angehörige (8.4%) wollten keine Technologie nennen. Sie fanden alles „irgendwie gut“ und „nichts ist verkehrt“ oder sie fanden die Ideen, die dahinterstehen, einfach gut. Drei Angehörige (3.2%) lehnten alles ab und wollten sich auch aus diesem Grund nicht auf eine Technologie festlegen.

Tabelle 58 auf der folgenden Seite listet die Gründe für die Ablehnung noch einmal auf und zwar unterteilt nach der jeweiligen Technologie.

Tabelle 58: Gründe für die Ablehnung der jeweiligen Technologie nach Technologie gegliedert

	Ortungssystem	Roboterrolle Paro	Internetplattform	Zusatzgerät TV	Gesundheits- überwachung	Gesamt
Passt nicht, brauchen wir nicht, macht keinen Sinn		4	3	9	2	18
Technologie zu kompliziert				15	1	16
Kein Internet/kein Computer zu Hause			12			12
emotionale Ablehnung (komi- sches Gefühl, unsympathisch)		7	1	3	1	12
Angehöriger mit Demenz hat keinen Bezug zu Tie- ren/Stofftieren		9				9
Ethische Bedenken, Überwa- chung wird abgelehnt	1				4	5
Echte Tiere sind besser, wir ha- ben ein Haustier		3				3
Persönliche Kontakte sind wich- tiger/besser			3			3
Nutze Skype mit Computer, iPod, iPhone				2		2
Zu spät in unserem Fall	2					2
Ethische Bedenken, i.S.v. unmo- ralisch		1				1
Aufwand/Kosten zu hoch					1	1
Gesamt	3	24	19	29	9	84

Anm.: N = 84 (drei Angehörige lehnen jede der fünf neuen Technologien ab; acht Angehörige finden alles gut)

Die einzelnen Technologien wurden aus ganz unterschiedlichen Gründen abgelehnt. Bei den drei Angehörigen, die das Ortungssystem nicht nutzen würden (3 pflegenden Angehörige, 3.2%), lehnten zwei die Technologie ab, weil es in ihrem Fall zu spät ist. Ihr Angehöriger ist bettlägerig und ein Ortungssystem macht dann keinen Sinn mehr. Ein Angehöriger lehnte das Ortungssystem als solches ab, weil die Überwachung als problematisch angesehen wurde.

Bei denen, die die Roboterrobbe Paro ablehnten (24 pflegende Angehörige, 25.3%), lagen die Hauptgründe in der Technologie selbst. Neun Angehörige würden Paro nicht nutzen wollen, weil sie denken, dass ihr Angehöriger mit Demenz die Technik ablehnt. Hier wurde auf den fehlenden Bezug zu Tieren und auch zu Stofftieren hingewiesen. Drei Angehörige hatten selbst Haustiere und fanden „*echte und lebendige*“ Tiere besser. Sieben Angehörige lehnten Paro aus eher emotionalen Gründen ab. Sie hatten ein komisches Gefühl oder fanden Paro unsympathisch. Vier Angehörige sagten, dass diese Art von Technologie nicht zu ihrer Situation passt, keinen Sinn macht und sie diese Art von Technologie nicht brauchen. Und ein Angehöriger lehnte Paro aus ethischen Gründen ab. Diese Angehörige, in dem Fall eine Ehefrau, sagte: „*Hier wird Zuneigung vorgespielt, die so nicht vorhanden ist.*“ Sie hielt das für sehr bedenklich und wollte Paro „[...] *nicht in der Nähe meines Mannes wissen*“.

Insgesamt wurde die Internetplattform von 19 pflegenden Angehörigen (20.0%) abgelehnt. Einer der Hauptgründe war das Fehlen eines Computers bzw. Internetanschlusses. 12 Angehörige nannten genau das als Grund für die Ablehnung. Für drei Angehörige machte die Internetplattform keinen Sinn und passt auch nicht zu ihnen. Drei weitere Angehörige hielten persönliche Kontakte für wichtiger und lehnten die Technologie deshalb ab. Sie bevorzugten Angehörigengruppen, bei denen man sich nicht virtuell trifft und austauscht, sondern im persönlichen Kontakt und Gespräch. Und ein Angehöriger hatte ein komisches Gefühl, das er nicht genauer benennen wollte und lehnte deshalb die Internetplattform ab.

Die Technologie, die am häufigsten abgelehnt wurde (29 pflegende Angehörige, 30.53%), war das Zusatzgerät für den Fernseher, welches die soziale Teilhabe ermöglichen soll. 15 Angehörige lehnten die Technologie ab, weil sie denken, dass die Bedienung der Technologie zu kompliziert für sie selbst und erst recht für ihren Angehörigen mit Demenz ist. Obwohl die Steuerung über die vertraute und bekannte Fernbedienung

des Fernsehers läuft und sehr einfach ist, glaubten sie nicht, dass Menschen mit Demenz dies bewerkstelligen können. Neun Angehörigen gaben an, diese Art von Technologie nicht zu brauchen, sie passt nicht zu ihnen und macht für sie keinen Sinn. Drei Angehörige hatten ein komisches Gefühl und finden Kommunikation über den Fernseher unsympathisch. Zwei weitere lehnten diese Technologie ab, weil sie diese Art von sozialer Teilhabe bereits über Skype an ihrem Computer, ihr iPhone oder iPad nutzten und eine weitere Technologie in diesem Zusammenhang nicht brauchen oder wollen.

Das Gesundheitssystem lehnten insgesamt neun Angehörige ab. Hier gaben vier Angehörige an, dass sie den Überwachungsaspekt nicht mögen. Zwei Angehörige sagten, dass diese Art von Technik nicht zu ihnen passt und in ihrer Situation auch keinen Sinn macht. Ein Angehöriger hatte ein komisches Gefühl und für einen weiteren war die Gesundheitsüberwachung zu kompliziert. Und letztendlich lehnte ein Angehöriger das System ab, weil er denkt, dass die Technologie zu teuer ist, für ihn standen Aufwand und Kosten in keinem Verhältnis zum erwarteten Nutzen.

In einem letzten Schritt wurden die Ablehnungsgründe in zwei Gruppen eingeteilt. Einmal in Technikablehnung für die persönliche Situation, d.h. die Technologie als solche wird abgelehnt, obwohl sie eventuell Sinn machen würde. Und einmal in Gründe, die situationsabhängig sind und mit der eigentlichen Technologie nichts zu tun haben, d.h. die Technologie würde eventuell in einem anderen Zusammenhang und zu einer anderen Zeit genutzt werden. Hier wird nicht die Technologie als solche abgelehnt, sondern als (momentan) nicht passend eingestuft. Von den 84 pflegenden Angehörigen lehnten danach 40 Angehörige die Technologie als solche ab, sie würden diese zu keiner Zeit nutzen wollen. Die restlichen 44 pflegenden Angehörigen lehnten die jeweilige Technologie situationsbedingt ab. Sie würden diese in einem anderen Zusammenhang, oder eventuell einem späteren Zeitpunkt oder auch in der Vergangenheit nutzen oder genutzt haben.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die weitere Analyse der Akzeptanz- und Ablehnungsgründe zeigt, dass die pflegenden Angehörigen einem möglichen Technikeinsatz in der Pflege durchaus positiv gegenüberstanden. Bis auf drei Angehörige konnten alle eine Technologie nennen, die sie gerne einsetzen möchten, acht Angehörige würden sogar alle fünf Technologien nutzen wollen. Auch die Analyse der Ablehnungsgründe für die jeweilige Technologie hat gezeigt, dass die Mehrheit der pflegen-

den Angehörigen nicht die Technologie als solche ablehnte, sondern als für die momentane Situation nicht passend empfand.

4.4.5 Die Zahlungsbereitschaft der pflegenden Angehörigen

Nachdem die Angehörigen sich aus den fünf Technologien eine ausgesucht hatten, bei der sie sich vorstellen könnten, sie heute oder in Zukunft nutzen zu wollen und ihre Wahl auch begründet hatten, wurden sie abschließend gefragt, was sie bereit wären, für die jeweilige Technologie zu bezahlen. Nachdem viele Angehörige die Frage nicht beantworten konnten bzw. wollten mit der Begründung „*Ich weiß doch nicht, was das kostet.*“ wurde hinzugefügt, dass es bei dieser Frage nicht wichtig ist was sie denken was die jeweilige Technologie kostet, sondern vielmehr, was es ihnen wert wäre, sie zu besitzen. Mit dieser Zusatzangabe haben alle 92 Angehörigen, die sich für eine Technologie entschieden hatten, die Frage auch beantwortet. Die drei Angehörigen, die alles ablehnten, konnten bzw. wollten diese Frage nicht beantworten. Da nicht festgelegt war, ob die Technologie gekauft werden sollte oder monatliche Leasingraten gefragt waren, wurden beide Antwortmöglichkeiten zugelassen. Von denen, die letztendlich einen Preis nannten (N = 92) hatten sich sechs für eine Leasingrate entschieden.

In Tabelle 59 wird aufgelistet, wie viele Angehörige bei der jeweiligen Technologie eine monatliche Leasingrate angegeben haben und wer einen Kaufpreis nennt.

Tabelle 59: Kaufpreis versus Leasingrate für die fünf neuen Technologien

Technologie	Anzahl derer, die einen Kaufpreis nennen	Anzahl derer, die eine Leasingrate bevorzugen
Ortungssystem	39	1
Paro	16	2
Internetplattform	1	-
Zusatzgerät TV	7	-
Gesundheitsüberwachung	23	3
gesamt	86	6

Anm.: N = 92 (drei Angehörige lehnten jede der fünf neuen Technologien ab)

In den Tabellen 60 und 61 ist aufgelistet, was die Angehörigen im Durchschnitt bereit sind, für eine Technologie zu bezahlen bzw. was es ihnen wert wäre, diese Technologie zu besitzen oder zu nutzen. Tabelle 60 bezieht sich dabei auf einen möglichen Kaufpreis und Tabelle 61 auf eine Leasingrate. Hierbei handelt es sich um die Technologie, bei der die Angehörigen zuvor angemerkt hatten, sich am ehesten vorstellen zu können, sie auch zu nutzen, sei es heute oder auch in Zukunft. Die Zahlungsbereitschaft bezieht sich also auf eine Technologie, bei der die Angehörigen davon ausgingen, einen Nutzen zu haben und die Technologie letztendlich auch zu brauchen.

Tabelle 60: Zahlungsbereitschaft bei Kauf

Technologie	N	Durchschnittliche Zahlungsbereitschaft (Range)	Median	SD
Ortungssystem	39	548 Euro (0-5000)	300 Euro	806.1
Paro	16	504 Euro (0-2000)	175 Euro	664.9
Internetplattform	1	0 Euro	0	0
Zusatzgerät TV	7	487 Euro (10-1000)	500 Euro	299.7
Gesundheitsüberwachung	23	1807 Euro (0-10000)	1000 Euro	2444.7
gesamt	86	865 Euro (0-10000)	350 Euro	1501.0

Anm.: N = 86

Insgesamt würden diese 86 Angehörigen eine Summe von 74381 Euro für neue Technologien ausgeben. Das sind im Durchschnitt 865 Euro pro Technologie. Dabei liegt die Spannweite bei 0 bis 10000 Euro.

Für das Ortungsgerät würden die pflegenden Angehörigen durchschnittlich 548 Euro bezahlen ($SD = 806.1$, Range 0-5000). Der Besitz von Paro wäre ihnen durchschnittlich 504 Euro wert ($SD = 664.9$, Range 0-2000). Für die Internetplattform, die nur ein pflegender Angehöriger gewählt hatte, würde dieser nichts bezahlen wollen, da er davon ausging, dass solche Internetseiten generell kostenlos sein sollen. Das Zusatzgerät für den Fernseher würden sich die pflegenden Angehörigen im Schnitt 487 Euro kosten lassen ($SD = 299.7$, Range 10-1000). Am meisten würden pflegende Angehörige für die Gesundheitsüberwachung bezahlen wollen, nämlich durchschnittlich 1807 Euro ($SD = 2444.7$, Range 0-10000).

Einige Angehörige hatten nur ein geringes Einkommen bzw. eine kleine Rente und verfügten auch nicht über Vermögen. Diese Angehörigen würden die Technologien zwar gerne besitzen und nutzen, gaben aber an, nichts bezahlen zu können bzw. es kann ihnen nicht mehr als ein paar Euro, wenn überhaupt, wert sein, die Technologie zu besitzen. Insgesamt gaben 6 Angehörige an, nichts bzw. nur 1 Euro für ihre „Wunschtechnologie“ bezahlen zu wollen bzw. zu können, würden die Technologie aber trotzdem gerne nutzen.

In Tabelle 61 wird die Zahlungsbereitschaft bei monatlicher Zahlungsweise dargestellt für die sechs Angehörigen, die sich für eine Leasingrate entschieden hatten.

Tabelle 61: Zahlungsbereitschaft bei monatlicher Leasingrate

Technologie	N	Durchschnittliche Zahlungsbereitschaft Euro/Monat (Range)	Median	SD
Ortungssystem	1	30	30	
Paro	2	90 (80-100)	90	14.1
Internetplattform	-	-	-	-
Zusatzgerät TV	-	-	-	-
Gesundheitsüberwachung	3	130 (40-300)	50	147.3

Anm.: N = 6

Das Ortungssystem wollte ein Angehöriger leasen und wäre bereit, dafür 30 Euro monatlich zu bezahlen. Paro würden zwei Angehörige leasen wollen. Sie wären bereit, dafür im Schnitt 90 Euro (80-100 Euro) im Monat zu bezahlen. Die Gesundheitsüberwachung wollten drei Angehörige leasen. Sie würden dafür im Monat durchschnittlich 50 Euro (40-300 Euro) bezahlen.

Interessanterweise hatten nur zwei pflegende Angehörige nachgefragt, ob man solche neuen Technologien nicht auch über die Kranken- oder Pflegekasse abrechnen kann. Alle anderen gingen davon aus, dass sie die Kosten für die Anschaffung selbst tragen müssen.

4.5 Forschungsfragenkomplex 4: Die Anforderungen an neue Technologien

In diesem Abschnitt sollen die Anforderung an neue Technologien im Allgemeinen behandelt werden, d.h. abstrahiert von einer bestimmten Technologie. Da ethische Bedenken beim Einsatz von Technik gerade in der Pflege sehr kontrovers diskutiert werden, soll dieser Aspekt in einem eigenen Abschnitt behandelt werden.

4.5.1 Allgemeine Anforderungen der pflegenden Angehörigen an neue Technologien in der Pflege

Im vorherigen Abschnitt wurde dargestellt was die Akzeptanz bzw. Nutzungsintention von neuen Technologien beeinflusst, und zwar am Beispiel von fünf Technologien, die in der Pflege von Menschen mit Demenz eingesetzt werden können. Im Folgenden wurde von der Bewertung einer bestimmten Technologie Abstand genommen und die pflegenden Angehörigen wurden mit einer Liste von möglichen Anforderungen an neue Technologien konfrontiert, die sie anschließend anhand der Wichtigkeit bewerten sollten (vgl. Abschnitt 1.4.5).

„Es gibt verschiedene allgemeine Anforderungen, die an neue Technologien in der Pflege gestellt werden. Wie wichtig sind diese Anforderungen für Sie?“

Hier sollten sich die pflegenden Angehörigen vorstellen, eine beliebige neue Technologie in der Pflege ihres Angehörigen einzusetzen, um dann zu beurteilen, wie wichtig die genannten Anforderungen für sie sind. Bewertet wurden diese Anforderungen mit einer fünfstufigen Skala von „sehr wichtig“ (1) bis „völlig unwichtig“ (5). Um die Wichtigkeit jeder möglichen Anforderung darzustellen, wurde über alle Studienteilnehmer hinweg der Mittelwert gebildet, ähnlich wie bei einer Schulnote – wobei Werte nahe 1 die Anforderung an die neue Technologie als sehr wichtig einstufen, Werte über 2 darauf schließen lassen, dass die jeweilige Anforderung auch noch wichtig, aber nicht mehr ganz so wichtig ist. Zur einfacheren Darstellung wurde „sehr wichtig“ und „eher wichtig“ und die „eher unwichtig“ und „völlig unwichtig“ zusammengefasst. Weder noch blieb gleich. Dies verdeutlicht noch einmal anschaulich, welche Kriterien bei den pflegenden Angehörigen den höchsten Stellenwert hatten. Die Darstellung der Ergebnisse ist in Tabelle 62 zusammengefasst.

Tabelle 62: Allgemeine Anforderungen der pflegenden Angehörigen an neue Technologien

Variable	M	SD	Sehr wichtig und eher wichtig N(%)	Weder noch N(%)	Eher unwichtig und völlig unwichtig N(%)
Technologie muss zuverlässig funktionieren	1.01	0.10	95 (100)		
Einfache Bedienung	1.06	0.25	95 (100)		
Ausprobieren der Technologie vor der Kaufentscheidung	1.15	0.36	95 (100)		
Sicherheit in der Bedienung	1.16	0.37	95 (100)		
Service (Schulungen. Training. Hotline. Kundendienst. Wartung)	1.31	0.65	89 (93.7)	4 (4.2)	2 (2.1)
Haltbarkeit (Lebensdauer und Verschleißfestigkeit)	1.31	0.53	92 (96.8)	3 (4.2)	
Technologie sollte flexibel an versch. Krankheitsstadien/-situationen anpassbar sein	1.59	0.82	88 (92.6)	2 (2.1)	5 (5.3)
Datensicherheit/Datenschutz	1.63	0.95	84 (88.4)	1 (1.1)	10 (10.5)
Preis	2.00	1.11	75 (78.9)	4 (4.2)	16 (16.8)
Gewicht und Größe	2.05	0.87	78 (82.1)	8 (8.4)	9 (9.5)
Design (unauffällig. ästhetisch. kein Klinikdesign)	2.86	1.28	48 (50.5)	12 (12.6)	35 (36.6)
Angehöriger (MmD) muss der Nutzung zustimmen	3.37	1.22	25 (26.3)	11 (11.6)	59 (62.1)

Anm.: N = 95

Die wichtigsten vier Anforderungen an neue Technologien waren die Zuverlässigkeit, die einfache Bedienung, das Ausprobieren vor der Kaufentscheidung und die Sicherheit in der Bedienung mit Mittelwerten zwischen $M = 1.01$ und $M = 1.16$ ($SD = 0.10$ und $SD = 0.37$). Hier stuften alle pflegenden Angehörigen die Anforderungen als sehr wichtig und eher wichtig ein. Ein „weder noch“ oder „unwichtig“ tauchte nicht auf. Das Kriterium, die Technologie vor der Kaufentscheidung ausprobieren zu wollen, wurde dabei ausführlich kommentiert. Den pflegenden Angehörigen war dieser Aspekt sehr wichtig, allerdings war ihnen auch klar, dass das im Moment nicht möglich ist. „Das [Auspro-

bieren vor der Kaufentscheidung] wäre schon toll und sinnvoll, aber das moderne Zeug gibt es sicher nur im Internet.“, war der Kommentar eines pflegenden Angehörigen.

Weitere vier Anforderungen an neue Technologien haben Mittelwerte zwischen $M = 1.31$ und $M = 1.63$ ($SD = 0.53$ und $SD = 0.95$) und waren für die pflegenden Angehörigen immer noch wichtig, auch wenn hier einige unentschieden waren und „weder noch“ angaben oder die jeweilige Anforderung als unwichtig einstufen. Der Service zu einer Technologie, die Haltbarkeit, die Flexibilität im Einsatz und die Datensicherheit waren demnach für 88.4% bis 96.8% der pflegenden Angehörigen wichtig.

Die verbliebenen vier Anforderungen haben alle Mittelwerte von 2.0 und höher, wobei der Preis und Gewicht/Größe Mittelwerte von $M = 2.0$ und $M = 2.05$ haben ($SD = 1.11$ und $SD = 0.87$). Den Preis stufte die Mehrheit der pflegenden Angehörigen (78.9%) zwar immer noch als wichtig ein, aber für immerhin 16 pflegende Angehörige (16.8%) war der Preis unwichtig und vier weitere Angehörige (4.2%) waren unentschieden und gaben „weder noch“ an. Hier kamen viele Kommentare im Sinne von: „Wenn es wirklich etwas nützt, ist der Preis nicht so wichtig.“ Gewicht und Größe war ebenfalls für die Mehrheit der pflegenden Angehörigen wichtig (82.1%). Für neun pflegende Angehörige war das eher unwichtig (9.5%) und weitere acht Angehörige (8.4%) waren hier unentschieden und gaben „weder noch“ an. Das Design als Anforderung an eine neue Technologie hat einen Mittelwert von $M = 2.86$ ($SD = 1.28$). Das Design war nur für ca. die Hälfte der pflegenden Angehörigen (50.5%) wichtig, für 35 Angehörige (36.6%) spielte das Design eine untergeordnete Rolle, weitere 12 Angehörige (12.6%) gaben hier ein „weder noch“ an. Das Design hatte demnach keinen besonders hohen Stellenwert, andere Anforderungen wurden höher bewertet. Dass der Mensch mit der Demenz der Nutzung einer Technologie im Vorfeld zustimmen muss, stufen die pflegenden Angehörigen als am unwichtigsten ein. Dieser Aspekt wird im folgenden Abschnitt separat behandelt.

Um zu überprüfen, ob es hinsichtlich der Bewertung der Anforderungen Unterschiede hinsichtlich Alter, Geschlecht und Schulbildung gibt, wurden Korrelationsanalysen für die Anforderungen durchgeführt, bei denen die Antworten auch genug streuten. Das waren der Preis, Gewicht und Größe, Design und die Zustimmung des pflegenden Angehörigen. Für keine dieser Anforderungen gibt es statistisch bedeutsame Zusammenhänge mit den Variablen Alter, Geschlecht und Bildung. Interessant ist dieses Ergebnis

bezüglich Bildung und Preis. Da Bildung mit dem Einkommen signifikant korreliert $r = .45$, $p < .01$, ist die Wichtigkeit des Preises einer Technologie auch möglicherweise weitgehend unabhängig vom Einkommen.

4.5.2 Ethische Bedenken beim Einsatz von Technik in der Pflege

Bei den Anforderungen an neue Technologien stellte sich auch die Frage nach der Zustimmung des Menschen mit Demenz zu einem möglichen Technikeinsatz. Für 25 pflegende Angehörige war dies wichtig. Sie gaben an, dass sie nur mit dem Einverständnis ihres Angehörigen Technik in der Pflege einsetzen würden. Elf pflegende Angehörige (11.6%) waren unentschieden und gaben hier „*weder noch*“ an.

Für die Mehrheit der pflegenden Angehörigen (59 pflegende Angehörige, 62.1%) war dieser Aspekt allerdings unwichtig. Die Nachfrage, ob sie ethische Bedenken beim Einsatz von Technik in der Pflege hätten, wurde anschließend verneint. Sie würden Überwachungssysteme, wie beispielsweise das Ortungssystem oder die Gesundheitsüberwachung, auch ohne die Zustimmung ihres Angehörigen einsetzen. Hier stehen Sicherheitsaspekte im Vordergrund. Für viele pflegende Angehörige war die Verantwortung für die Sicherheit ihres Angehörigen mit Demenz eine Bürde. Sie waren aus dem Grund für jede Technologie dankbar, die in diesem Bereich entlasten kann. Eine pflegende Angehörige wollte gerne ein Ortungssystem für ihren Mann, der immer wieder wegläuft und äußerte sich folgendermaßen: „*Von mir aus kann man ihm auch einen Chip irgendwo unter der Haut implantieren. Hauptsache ich weiß, wo er ist.*“

Auch bei der Vorstellung der fünf neuen Technologien und der anschließenden Diskussion und Evaluierung bzw. Bewertung spielten ethische Bedenken keine große Rolle. Bei der Vorstellung des Ortungssystems und der Gesundheitsüberwachung hatte lediglich ein Angehöriger angemerkt, dass diese Art der Überwachung ethisch bedenklich ist. Und bei den Ablehnungsgründen wurden ethische Bedenken direkt auch nur ein Mal als Grund für die Ablehnung der Roboterrobbe Paro angegeben. Probleme mit dem Überwachungsaspekt, was auch zu ethischen Bedenken zählt, hatten fünf pflegende Angehörige beim Ortungssystem und der Gesundheitsüberwachung.

Es bleibt auch festzuhalten, dass die drei pflegenden Angehörigen, die alle vorgestellten Technologien ablehnten, dies nicht wegen ethischer Bedenken taten. Für zwei pflegende

Angehörige machte keine der vorgestellten Technologien in ihrer Situation Sinn. Sie konnten sich keine der vorgestellten Technologien bei sich zu Hause vorstellen. Und eine pflegende Angehörige fand alles zu kompliziert. Sie mochte keine Technik und äußerte, dass sie Angst davor hätte, jede Art von Pflege-Technologie zu Hause zu nutzen, aber andere diese gerne nutzen dürfen.

Für die Mehrheit der pflegenden Angehörigen spielten ethische Bedenken demnach keine oder allenfalls eine untergeordnete Rolle.

„Es ist mir egal, wenn er dement ist und nichts mehr kann. Ich bin jeden Morgen einfach nur froh und dankbar, wenn er neben mir aufwacht und noch da ist.“

(Pflegerische Ehefrau, 71 Jahre)

5 Diskussion

In dem letzten Kapitel der vorliegenden Arbeit werden die zentralen Ergebnisse nochmals kurz zusammengefasst und im Hinblick auf die Beantwortung der jeweiligen Forschungsfrage, auch vor dem Hintergrund des empirischen Forschungsstandes, diskutiert und interpretiert. Des Weiteren werden die Stärken, aber auch die Einschränkungen dieser Studie thematisiert. Darüber hinaus wird erörtert, welche Handlungsempfehlungen sich aus den Ergebnissen der vorliegenden Arbeit ergeben und welche weiteren Forschungsfragen sich gegebenenfalls ableiten lassen. Die Arbeit schließt mit einem Fazit und Ausblick.

5.1 Diskussion der zentralen Ergebnisse

5.1.1 Forschungsfragenkomplex 1: Die Informiertheit der pflegenden Angehörigen zum potentiellen Einsatz von neuen Technologien in der Pflege

5.1.1.1 Informationsquellen der pflegenden Angehörigen

Pflegerische Angehörige informierten sich zum Thema Demenz und Pflege auf vielfältige und unterschiedliche Weise. Im Durchschnitt nutzten die pflegenden Angehörigen 3,9 Informationsquellen, um sich zu Themen aus den Bereichen Demenz und Pflege zu informieren. Dies lässt vermuten, dass sich viele pflegende Angehörige einen differenzierten und umfassenden Überblick verschaffen wollten und deshalb auch verschiedene Informationsquellen genutzt hatten. Die meisten Angehörigen gaben dabei an, Informationen bisher aus Büchern, Broschüren und sonstigen Informationsmaterialien bezogen zu haben, gefolgt vom Internet und Neurologen und Pflegedienst. Weitere wichtige Informationsquellen waren Freunde und Familie, der Hausarzt, die Deutschen Alzheimer Gesellschaft und die Angehörigengruppe. Die sonstigen genutzten Informationsquellen wie beispielsweise Kurse, Vorträge, Nachbarschaftshilfe, Fernsehen, Krankenkasse oder

auch das Deutsche Ärzteblatt wurden seltener als Informationsquelle angegeben. Dabei erreicht man die große Mehrheit der pflegenden Angehörigen (94.7%) über das Internet und Bücher, Broschüren und sonstiges Informationsmaterial.

Bei der Frage nach den Hauptinformationsquellen lagen ebenfalls das Internet und Bücher und sonstiges Informationsmaterial ganz vorne, gefolgt von Familien und Freunde, Angehörigengruppen und der Pflegedienst. Das größte Vertrauen hatten pflegende Angehörige aber eher in Informationen, die sie von einer Person aus ihrem persönlichen Umfeld bekommen (50.5%). Nur 28.4% vertrauten am meisten auf das Internet und Bücher und ähnliches (10.5% konnten hierzu keine Angabe machen und bei weiteren 10.5% konnte nicht abschließend festgestellt werden, ob im Falle der Informationsquelle mit dem größten Vertrauen ein persönlicher Kontakt vorlag oder nicht).

Dies macht noch einmal deutlich, dass pflegende Angehörige sich durchaus zu Themen aus dem Bereich Demenz und Pflege informieren, dass das Internet und Bücher oder andere Informationsbroschüren am weitesten verbreitet sind, pflegende Angehörige aber Informationen aus dem persönlichen Umfeld eher vertrauen. Dieses Ergebnis ist wichtig bei der Überlegung, wie Informationen zum Einsatz und Potential von neuen Technologien in der Pflege am nachhaltigsten und effektivsten an die pflegenden Angehörigen weiterleitet werden können. In der Studie von Pflederer und Kollegen (2013) zum Einsatz von technischen Hilfen in der Pflege von Menschen mit Demenz gaben die Angehörigen ebenfalls an, eine persönliche Beratung im häuslichen Umfeld zu bevorzugen. Dies erscheint bei Themen zu neuen Technologien, die in der Pflege von Menschen mit Demenz eingesetzt werden sollen, besonders bedeutsam. Der Einsatz von Technik ist für viele Angehörige etwas völlig Neues und Ungewohntes. Informationen sollten deshalb gut aufbereitet und verständlich an die pflegenden Angehörigen weitergegeben werden, am besten in einem persönlichen Beratungsgespräch, falls möglich auch vor Ort und mit allen beteiligten Akteuren. Auf diesen Aspekt wird in Abschnitt 5.3.1 eingegangen.

5.1.1.2 Informiertheit der pflegenden Angehörigen bezüglich Technik in der Pflege von Menschen mit Demenz

In einem nächsten Schritt wurde untersucht, inwieweit die oben genannten Informationen zu Themen aus dem Demenz- und Pflegekontext auch dazu geführt haben, dass

pflegende Angehörige adäquate Informationen zum potentiellen Einsatz von Technik in der Pflege erhalten haben.

Es hatte sich gezeigt, dass die pflegenden Angehörigen, bis auf ganz wenige Ausnahmen, über relevante Informationen zu einfachen technischen Hilfen wie beispielsweise Haltegriffe, Rollstühle, Rollatoren, Rauchmelder oder auch einen einfachen Hausnotruf, verfügen. Sie kennen diese technischen Hilfen, wissen, wo sie zu beziehen sind, und sind deshalb auch in der Lage, technische Hilfen bei Bedarf zu kaufen und einzusetzen. Neue Technologien, wie beispielsweise Sturzdetectoren, Lagesensoren, Ortungssysteme oder auch Bewegungs- oder Senormatten, waren dagegen weitgehend unbekannt oder allenfalls vom Hörensagen bekannt. Die große Mehrheit der pflegenden Angehörigen wusste damit nur wenig über diese neuen Technologien – auch nicht, wo sie bei Bedarf gekauft werden können. Eine Ausnahme bildeten hierbei neue Technologien, die nicht speziell für die Pflege konzipiert sind, wie eine Herdsicherung oder eine sensorgesteuerte Beleuchtung.

Bezieht man in diese Betrachtung Rogers' (2003) individuellen Adaptionsprozess einer Innovation ein (siehe Abschnitt 1.3.4), bleibt festzuhalten, dass sich die Mehrheit der pflegenden Angehörigen noch vor der ersten Phase, der Kenntnisnahme, befindet. Aber nur durch die Kenntnisnahme einer Innovation, hier einer neuen Technologie für die Pflege, kann man sich eine Meinung bilden, eine Entscheidung treffen und letztendlich die Technologie kaufen und gegebenenfalls nutzen (E. M. Rogers, 2003).

Für die große Mehrheit der pflegenden Angehörigen waren neue Technologien in der Pflege etwas völlig Unbekanntes. Die Hälfte der pflegenden Angehörigen konnte mit dem Begriff neue Technologien in der Pflege gar nichts anfangen, weitere ca. 30% nannten hier klassische Hilfsmittel oder formulierten sehr vage, um was es sich handeln könnte. Lediglich 17 pflegende Angehörige konnten mindestens eine konkrete neue Technologie benennen. Dies zeigt noch einmal deutlich, dass pflegende Angehörige Technik in der Pflege noch nicht als selbstverständlich zur Unterstützung und Entlastung wahrnehmen, sondern vielmehr als etwas Fremdes und Unbekanntes. Damit könnte das Informationsdefizit und das fehlende Bewusstsein der pflegenden Angehörigen die größte Barriere bei der Implantierung von neuen Technologien in der Pflege sein (vgl. Pflederer, et al., 2013; van der Heuvel, Jowitt, & McIntyre, 2012).

Die Studie von Pflederer und Kollegen (2013) zur technischen Unterstützung bei Demenz in der eigenen Häuslichkeit kommt bezüglich des Informationsdefizits zu ähnlichen Ergebnissen. Obwohl die technische Unterstützung Älterer, besonders in der Pflege von Menschen mit Demenz, von zunehmendem öffentlichem Interesse ist, herrscht ein mangelndes Bewusstsein über diese Unterstützungsmöglichkeit. Nicht nur pflegenden Angehörigen, auch kommunalen Begleitern und Betreuern fehlt es an den nötigen Informationen. Die Autoren sehen einen Grund für das mangelnde Bewusstsein in der momentan nötigen zeitaufwändigen Internetrecherche. Es mangelt an einem zentralen, leicht zugänglichen, übersichtlichen Angebot, das neben der Beschreibung der Hersteller auch Nutzererfahrungen beinhaltet.

McCready (2004) beschreibt in ihrer Studie zur Akzeptanz von Assistenztechnologien bei Älteren ebenfalls ein identifiziertes Informationsdefizit, welches sich in der Interviewphase herauskristallisiert hatte: *„During the course of the interviews, a number of issues arose that related to accessing AT [assistive technology]. In general, respondents did not appear well informed about the kinds of technical help that might benefit them”* (McCreadie, 2004, S. 99).

Coughlin und Ellis (2013) weisen darauf hin, dass, um rationale Entscheidungen treffen zu können, die notwendigen Informationen vorliegen müssen und diesen Informationen dann auch vertraut werden kann. Das Internet ist voll von Informationen, die ein Einzelner kaum alle sichten kann. Es bleibt dann zu beurteilen, welche dieser Informationen zuverlässig und korrekt ist und welche Informationsquelle im Internet vertrauenswürdig ist (Coughlin & Ellis, 2013; Schwartz, 2004).

Wie in Abschnitt 1.2.3 beschrieben, gibt es sowohl in den USA mit *AbleData* als auch in Großbritannien mit *AT Dementia* Datenbanken, die Informationen zu Assistenztechnologien zentral zur Verfügung zu stellen. In Deutschland gab es zu Beginn der hier vorliegenden Studie nichts Vergleichbares. Mittlerweile gibt es das Internetportal *„Wegweiser Alter und Technik“*, welches auf der Vorgängerplattform *„Wegweiser Pflege und Technik“* aufbaut (<https://www.wegweiseralterundtechnik.de/index.php/Hauptseite>). Federführend war hier das Forschungszentrum Informatik (FZI) am Karlsruher Institut für Technologie, eine gemeinnützige Einrichtung für Technologietransfer und Anwenderforschung im Bereich Informatik. Die erste Onlineversion des *„Wegweisers Pflege und Technik“* war seit April 2013 für alle Interessierten im Internet

verfügbar. Die vom Sozialministerium Baden-Württemberg geförderte, oben bereits erwähnte Studie *„Technische Unterstützung bei Demenz – Fokus eigene Häuslichkeit“* hatte hierzu entscheidend beigetragen (Pflederer, et al., 2013). Im Rahmen der Studie entstand ein Produktkatalog, der in Zusammenarbeit mit dem FZI in das dortige Projekt *„Wegweiser Pflege und Technik“* einfluss. Insgesamt sind in der Nachfolgeplattform *„Wegweiser Alter und Technik“* momentan 255 Produkte gelistet, eine Schlagwortsuche mit dem Suchbegriff *„Demenz“* ergibt 40 Treffer (Stand 19. Oktober 2015).

Ob das Freischalten der Internetplattform wesentlich dazu beitragen konnte, das vorhandene Informationsdefizit abzubauen und bei allen beteiligten Akteuren (z.B. pflegende Angehörige, Betreuer, Berater, Pflegestützpunkte, Ärzte) ein Bewusstsein für die Potentiale von Technik in der eigenen Häuslichkeit zu schaffen, bleibt allerdings offen. Es gibt hierzu momentan keine aktuelle Umfrage oder Studie. Veranstaltungen bei Gemeinden und Pflegestützpunkten, bei denen die Ergebnisse der vorliegenden Studie vorgestellt und mit dem Publikum diskutiert wurden, legen aber den Schluss nahe, dass sich in dem Bereich nicht viel getan hat. Pflegende Angehörige und interessierte Pflegekräfte oder Ärzte wussten auch 2015 nur sehr wenig bis gar nichts von den potentiellen Möglichkeiten moderner Technik in der Pflege. Ein Review von Gibson und Kollegen (2014) kommt für Großbritannien zu ähnlichen Ergebnissen. Pflegende Angehörige und andere beteiligte Akteure wie beispielsweise Pflegekräfte oder Sozialarbeiter waren auch hier schlecht über die Möglichkeiten und Potentiale von Technik in der Pflege informiert.

Die Autoren weisen auf die britische Internetseite *„AT Dementia“* hin, die eine wichtige Rolle spielt, wenn es darum geht, die Öffentlichkeit, Gesundheits- und Sozialdienste über Technik in der Pflege von Menschen mit Demenz zu informieren (vgl. Abschnitt 1.2.3). Sie fordern, dass diese wichtige Rolle weiter ausgebaut und gegebenenfalls finanziell unterstützt werden muss. Obwohl die Internetseite *„AT Dementia“* seit 2007 für die Öffentlichkeit zugänglich gemacht wurde, gibt es offensichtlich auch in Großbritannien, noch Jahre nach der Freischaltung der Seite, ein mangelndes Bewusstsein über die Existenz und die Möglichkeiten von Technologien zur Unterstützung der Pflege von Menschen mit Demenz. Auch aus diesem Grund ist davon auszugehen, dass die deutsche Seite *„Wegweiser Technik und Alter“* bisher nicht in der Lage war, das in Deutsch-

land existierende Informationsdefizit zum Potential von Technik im Alter oder in der Pflege nennenswert abzubauen.

Das liegt sicher einmal daran, dass gerade viele ältere pflegende Angehörige weder Computer noch Internetanschluss haben und damit keinen Zugang zu Informationen aus dem Internet. In der vorliegenden Studie waren das fast 30%. Ein weitaus größeres Hindernis dürfte aber der Bekanntheitsgrad des „*Wegweisers Technik und Alter*“ sein. Das hier identifizierte Informationsdefizit der pflegenden Angehörigen betrifft die Existenz und das Potential neuer Technologien in der Pflege und schließt damit auch Internetseiten, die zu diesen Themen informieren, mit ein. Bei der Konzipierung von Datenbanken und Internetsuchseiten und Informationsseiten im Internet zu Technologien in der Pflege wäre es wünschenswert, wenn die Seiten einfach aufgebaut und leicht zu navigieren sind. Empfehlenswert wären auch eingebettete Nutzerberichte zu den einzelnen Technologien, um den pflegenden Angehörigen neben wichtigen Details zu den jeweiligen Technologien auch gleich Informationen zu Erfahrungen in der konkreten Handhabung von anderen pflegenden Angehörigen zukommen zu lassen.

Van der Heuvel und Kollegen (2012) schlussfolgern in ihrer Studie, die die Wahrnehmung und Nutzung von Technologien in der Pflege von Menschen mit Demenz untersucht: „[...] *but the lack of awareness of ADT [assistive technology for dementia] appears to be the most important barrier to technology adoption*“ (S. 139). In Abschnitt 5.3.1 werden Handlungsempfehlungen aufgezeigt, die helfen sollen, dieses Informationsdefizit abzubauen.

5.1.1.3 Diskussion des identifizierten unterschiedlichen Informationsgrades bezüglich neuer Technologien bei den pflegenden Angehörigen

Pflegende Angehörige waren in der hier durchgeführten Studie im Allgemeinen eher schlecht über neue Technologien und deren Potential für die Pflege informiert. Trotzdem gab es Angehörige, die besser informiert waren als andere.

Welche Zusammenhänge hier eine Rolle spielen können, wurde mit Hilfe einer Korrelations- und Regressionsanalyse untersucht. Ein signifikanter Zusammenhang mit dem Informationsgrad konnte dabei für folgende Variablen ermittelt werden: Alter, Erfahrung mit Technik, Summe der im Haushalt des pflegenden Angehörigen genutzten IKT,

Informationen zum Thema Demenz und Pflege aus dem Internet erhalten und Informationen zum Thema Demenz und Pflege über den Neurologen erhalten. D.h. je jünger die pflegenden Angehörigen waren, je mehr Erfahrung sie mit Technik hatten, je mehr Informations- und Kommunikationstechnologien sie zu Hause hatten, wenn sie Informationen zu Demenz und Pflege aus dem Internet oder vom Neurologen bekommen hatten, desto besser waren sie über neue Technologien informiert. Mit der anschließenden hierarchischen Regressionsanalyse konnte die Varianz moderat aufgeklärt werden. Statistisch bedeutsame Prädiktoren zur Vorhersage des Informationsgrades waren letztendlich das Alter und der Neurologe als Informationsquelle zum Thema Demenz und Pflege.

Das Alter als Prädiktor des Informationsgrades

Ältere pflegende Angehörige in dieser Stichprobe waren signifikant schlechter über neue Technologien informiert als jüngere Angehörige. Der Besitz eines Computers oder Laptops korreliert dabei signifikant mit dem Alter ($r = .50, p < .01$), d.h. ältere pflegende Angehörige hatten eher keinen Computer und damit auch keinerlei Möglichkeiten, Informationen aus dem Internet zu beziehen. Informationen zu neuen Technologien, aber auch der Kauf selbst, sind momentan fast ausschließlich online über das Internet möglich.

Damit ist die ungleiche Wissensverteilung bezüglich neuer Technologien in der Pflege ein weiteres Beispiel für die digitale Kluft in Deutschland. Nach Hinkelbein (2004) trifft die digitale Kluft vor allem ältere Menschen. Für die hier interviewten pflegenden Angehörigen konnte dies für neue Technologien im Pflegekontext bestätigt werden. Ob sich diese Wissenslücke im Sinne der Wissenskluft-Hypothese von Tichenor und Kollegen (1975) in den letzten Jahren vergrößert hat, lässt sich nicht abschließend feststellen. Um eine wachsende Wissenskluft zu identifizieren, sind Längsschnittstudien nötig, bei der vorliegenden Studie handelt es sich jedoch um eine querschnittliche Analyse.

Informationen zu Demenz und Pflege von einem Neurologen als Prädiktor des Informationsgrades

Es hatte sich gezeigt, dass in der vorliegenden Studie diejenigen Angehörigen, die angaben, dass sie auch von ihrem Neurologen Informationen zum Thema Demenz und Pflege bekommen haben, besser über neue Technologien informiert waren. Dies lässt meh-

rere Deutungen zu. Einmal wäre es möglich, dass die Informationen zu neuen Technologien tatsächlich entweder vom Neurologen selbst kamen oder dort in der Praxis anderweitig vermittelt wurden (z.B. durch ausliegendes Informationsmaterial). Es wäre auch denkbar, dass Angehörige, die eine zusätzliche Abklärung der Demenz beim Neurologen anstreben, auch sonst mehr Informationen und Aufklärung suchen und damit eher auf Informationen zu neuen Technologien stoßen.

Dabei können Informationen einmal aktiv gesucht werden, beispielsweise über das Internet oder über Kommunikation mit anderen. Informationen können aber auch passiv aufgenommen werden, d.h. ohne konkrete Handlungsintention, beispielsweise über den Konsum von Werbung. Wilson beschreibt dieses Verhalten in seiner Information Seeking Theory (Wilson, 1999, 2000). Pflegende Angehörige, die eine neurologische Abklärung anstreben, könnten demnach ein anderes Informationsbedürfnis und damit auch ein anderes Informationsverhalten haben, als solche Angehörige, die nicht zum Neurologen gehen.

Da dieser Zusammenhang so nicht vorhersehbar war, wurde auch nicht spezifisch nachgefragt, welche Informationen der Neurologe im Detail zum Thema Demenz und Pflege gegeben hatte und ob eventuell neue Technologien ganz spezifisch angesprochen wurden. Für die weitere Forschung wäre dies ein interessanter Ansatzpunkt. Der Zusammenhang zwischen Neurologen und Informiertheit wurde auch bisher in der Forschungsliteratur nicht erwähnt oder diskutiert.

Die Varianzaufklärung von 21% liegt im mittleren Bereich. Dies lässt darauf schließen, dass offensichtlich weitere, im Erhebungsinstrument nicht erfasste Variablen, dafür verantwortlich waren, ob pflegende Angehörige über neue Technologien Informationen hatten oder auch nicht. Mögliche Ansatzpunkte für weitere Forschung wären hier beispielsweise Variablen, die die Persönlichkeit des pflegenden Angehörigen betreffen. Auf solche Konstrukte wurde in dieser Studie jedoch bewusst verzichtet. Relevante Informationen sind aber die Grundvoraussetzung für den Einsatz von Technik in der Pflege, da letztendlich im Bedarfsfall nur das in Erwägung gezogen werden kann, was auch bekannt ist.

5.1.2 Forschungsfragenkomplex 2: Der Stellenwert von Technik im Pflegekontext aus heutiger Sicht

5.1.2.1 Die Verbreitung und Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) im Pflegekontext

Pflegende Angehörige hatten in den Interviews angegeben, welche konkreten Informations- und Kommunikationstechnologien sie besitzen und wie sie diese nutzen. Am verbreitetsten waren der Fernseher und das Handy. Beim Handy gaben jedoch nur wenige an, ein Smartphone zu besitzen. Über Computer bzw. Laptop und Internet verfügten über zwei Drittel der pflegenden Angehörigen. Lediglich ein Navigationsgerät war weniger weit verbreitet. Dabei konnten zwischen dem Bildungsniveau und dem Besitz von Computer bzw. Laptop und dem Nutzen des Internets statistisch bedeutsame positive Zusammenhänge gezeigt werden. Das Geschlecht stand in keinem Zusammenhang mit dem Besitz einer Technologie. Für das Alter konnte nachgewiesen werden, dass die Laptopbesitzer, Internetnutzer und Navigationsgerätbesitzer signifikant jünger waren als die Nichtbesitzer. Beim Fernsehgerät waren die Besitzer signifikant älter als die Nichtbesitzer. Diese Ergebnisse decken sich mit Studien zur Mediennutzung bzw. zur Ausstattung mit entsprechenden Geräten, wonach ältere Menschen, bis auf den Fernsehapparat, in ihrem Gerätebesitz unter den jüngeren Generationen liegen (S. Meyer & Schulze, 2008).

Dabei nutzten die pflegenden Angehörigen in der Studie Computer, Laptop und Internet sowie den Fernseher sehr häufig. Das Handy wird gerade von Älteren seltener genutzt, die angaben, diese Technologie nur im Notfall nutzen zu wollen, aber nicht im täglichen Gebrauch. Das Navigationssystem wurde am wenigsten häufig genutzt. Beim Navigationssystem liegt das an der Technik selbst. Navigationssysteme werden nur eingesetzt bei Fahrten, bei denen der Fahrer Unterstützung braucht, um das Ziel zu finden. Solche Fahrten sind im Alltag eher selten.

Die pflegenden Angehörigen kamen in der Regel mit der jeweiligen Technologie gut zurecht und fühlten sich auch wohl dabei. Lediglich ältere Angehörige gaben an, mit dem Handy nicht so gut zurechtzukommen und sich auch weniger wohl zu fühlen. Da diese ihr Handy auch eher für den Notfall bereithalten, fehlt vermutlich der geübte Umgang. Wie in Abschnitt 4.3.1 dargestellt, nutzten die pflegenden Angehörigen IKT, wenn im Haushalt vorhanden und, wo es sinnvoll erscheint, auch im engeren und weite-

ren Sinn für die Pflege ihres Angehörigen mit Demenz. Allerdings wurden hier die Möglichkeiten nicht voll ausgeschöpft, obwohl die jeweilige Technologie schon zu Hause vorhanden war. So nutzten beispielsweise nicht alle pflegenden Angehörigen das Potential des Internets, um sich über das Thema Demenz und Pflege zu informieren. Von den 68 pflegenden Angehörigen, die über einen Internetanschluss verfügen, gaben 53 Angehörige an, das Internet aktiv als Informationsquelle zu Themen aus Pflege und Demenz zu nutzen. Auch die Möglichkeit, das Smartphone mit entsprechenden Applikationen als Ortungssystem zu nutzen, war den meisten pflegenden Angehörigen nicht bekannt. Letztendlich nutzten lediglich zwei pflegende Angehörige eine solche Ortungsapplikation.

Es scheint, als sei sich die große Mehrheit der pflegenden Angehörigen nicht bewusst, dass ein möglicher Einsatz moderner Technik und der damit verbundene potentielle Nutzen von neuen Technologien eine Erleichterung für ihren Pflegealltag bedeuten können. Und zwar nicht nur das Kaufen und der Einsatz neuer Produkte, sondern auch die Nutzung bereits vorhandener IKT im Haushalt. Pflege bedeutet für viele immer noch ausschließlich menschliche Zuwendung und Hilfe bei den Alltagsverrichtungen, was Pflege auch immer sein soll. Mögliche Entlastungen durch technisch ausgereifte Produkte werden damit jedoch nicht erkannt bzw. in Erwägung gezogen. Das zuvor diskutierte Informationsdefizit bezieht sich damit nicht nur auf die Existenz neuer Technologien zur Unterstützung und Entlastung in der Pflege von Menschen mit Demenz, sondern schließt auch Informationen zum Potential bereits vorhandener IKT mit ein.

Generell hat die zunehmende Technisierung unseres Alltags und unserer Gesellschaft großes Potential, welches genutzt werden sollte. Wahl und Kollegen (2012) betonen ebenfalls die Bedeutsamkeit der Technisierung als ein Umweltfaktor für ein zukünftiges gesundes und gutes Altern. „[...] *the issue of environment underscores the urgent need to learn (and educate ourselves) about new competencies, such as highly skilled residential decision making or sophisticated technology use that will be increasingly necessary for aging well in the future*” (S.314).

5.1.2.2 Der Stellenwert von Technik bei der Anpassung der Lebensumgebung auf Grund der Demenzerkrankung

Pflegende Angehörige sind aber durchaus in der Lage, auf Veränderungen durch die Demenzerkrankung ihres Angehörigen zu reagieren, um so den veränderten Herausforderungen gerecht zu werden. Moderne Technik und technische Hilfen können hier einen wertvollen Beitrag leisten und einen Verbleib in der eigenen Häuslichkeit ermöglichen (vgl. Cutler, 2006; Czaja, Beach, Charness, & Schulz, 2013; Diehl & Willis, 2003; Wahl, Diehl, Kruse, Lang, & Martin, 2008). In Abschnitt 4.3.2 wurden die Anpassungen, die pflegende Angehörige auf Grund der Demenzerkrankung ihres Angehörigen vorgenommen hatten, ausführlich dargestellt.

Es bleibt festzuhalten, dass diese Listen keinesfalls vollständig sind. Es kann nicht davon ausgegangen werden, dass den pflegenden Angehörigen in der Interviewsituation alle Anpassungen und Veränderungen lückenlos eingefallen sind. Einen Hausnotruf als Anpassung im Bereich Sicherheit nannten hier beispielsweise fünf pflegende Angehörige, bei einer späteren Frage, als direkt gefragt wurde, ob ein Hausnotruf vorhanden ist, gaben 13 Angehörige an, diesen zu nutzen. Viele Dinge geschehen auch unbewusst bzw. es ist nicht ohne weiteres klar, dass beispielsweise der neue Duschhocker das Duschen sicherer macht und aus diesem Grund eine Anpassung im Bereich Sicherheit darstellt. Trotzdem geben die Antworten auf die Frage nach den Anpassungen auf Grund der Demenzerkrankung Aufschluss darüber, auf welchen Bereichen der Fokus liegt und in welchem Umfang die pflegenden Angehörigen tätig werden, sei es zu ihrer eigenen Entlastung oder um ihrem Angehörigen mit Demenz Erleichterung zu verschaffen oder die Sicherheit zu erhöhen.

Der weitaus größte Teil dieser Anpassungen auf die Veränderungen durch die Demenzerkrankung umfasste organisatorische Aspekte wie eine Haushaltshilfe, Hilfe durch den Pflegedienst, die Nachbarschaftshilfe oder eine organisierte Betreuung. Das sind alles Maßnahmen, um den pflegenden Angehörigen zu entlasten und/oder den Menschen mit Demenz sinnvoll zu beschäftigen. Anpassungen die Sicherheit betreffend und Anpassungen des Wohnumfeldes nahmen deutlich weniger Angehörige vor. In allen Bereichen wurde aber deutlich, dass der Einsatz von moderner Technik in der Pflege bisher kaum eine Rolle zu spielen scheint und pflegende Angehörige mehr technische Hilfen einsetzten und organisatorische Unterstützung suchten. In einem weiteren Schritt wurde

deshalb nach Technologien (einfache technische Hilfen und neue Technologien) gefragt, die konkret in der Pflege eingesetzt werden.

5.1.2.3 Der tatsächliche Einsatz von Technik in der häuslichen Pflege von Menschen mit Demenz

Bei der Frage nach dem tatsächlichen Einsatz von Technologien, die für die Pflege genutzt werden können, wurde deutlich, dass der Fokus auf einfachen technischen Hilfen liegt und weniger im Bereich von neuen Technologien. Wie in Abschnitt 4.3.3 dargestellt, nutzten pflegende Angehörige die beschriebenen technischen Hilfen dort, wo für die pflegenden Angehörigen ein Bedarf erkennbar war. Haltegriffe, Rollatoren oder Rollstühle, Toilettensitzerhöhungen und Badewannenlifte wurden von einigen pflegenden Angehörigen eingesetzt. Die jeweiligen technischen Hilfen nutzten nicht alle Angehörige, obwohl sie bekannt waren, da Rollstühle oder Rollatoren beispielsweise nur sinnvoll sind, wenn der Mensch mit Demenz Gehschwierigkeiten hat. Ein Badewannenlift macht auch nur Sinn, wenn im Endstadium der Krankheit keine andere Möglichkeit mehr zur Körperpflege in der Badewanne besteht. Im Interview gaben die pflegenden Angehörigen an, dass sie alle technischen Hilfen kennen, weshalb davon ausgegangen werden kann, dass bei der entsprechenden Indikation diese auch überwiegend in Betracht gezogen und letztendlich, wenn als sinnvoll angesehen, auch genutzt werden.

Neue Technologien wurden dagegen kaum genutzt. Lagesensoren, elektronische Kalender, elektronische Medikamentenspender, Sturzdetectoren, Bewegungs- und Sensormatten sowie Wasserüberlaufsensoren waren in keinem Haushalt vorhanden. Dies waren gleichzeitig die Technologien, die am wenigsten bekannt waren. Die neuen Technologien, von denen die pflegenden Angehörigen mehr Informationen hatten bzw. zumindest schon davon gehört hatten, wurden von einigen wenigen Angehörigen auch genutzt. So hatten 7.4% eine Herdsicherung und jeweils 3.2% eine Haustürüberwachung und eine Personenortung über GPS. Bei der Herdsicherung und der Personenortung nutzte allerdings nur jeweils ein pflegender Angehöriger ein speziell hierfür konzipiertes Gerät.

Einzig die sensorgesteuerte Beleuchtung wurde bei den neuen Technologien in nennenswertem Umfang genutzt (21.1%). Die Gründe hierfür liegen in der leichten Ver-

füßbarkeit (Baumärkte und Möbelhäuser verkaufen mittlerweile Beleuchtungssensoren für den Hausgebrauch) und dem Fokus, der nicht auf die Pflege beschränkt ist.

Die einzige bekannte Studie aus Deutschland, die ähnlich der vorliegenden Studie pflegende Angehörige in einem größeren Umfang zum Kenntnisstand und dem tatsächlichen Einsatz von Technik in der Pflege befragt hat, stammt von Poulaki und Kollegen (Poulaki, et al., 2004). Mit Unterstützung der Deutschen Alzheimer Gesellschaft e.V. wurden 2003 insgesamt 1000 Fragebögen an pflegende Angehörige verschickt. Davon konnten 163 Fragebögen ausgewertet werden. Es hatte sich gezeigt, dass pflegende Angehörige hauptsächlich technische Hilfsmittel wie einen Badewannenlift, ein Pflegebett, einen Toilettenstuhl, Haltegriffe oder einen Rollstuhl nutzen. Lediglich 11.7% nutzen gar keine Hilfsmittel. Immerhin 31.2% der Befragten nutzten 2003 auch neue technische Hilfen. Allerdings wurden in der Studie von Poulaki und Kollegen (2004) neue technische Hilfen anders definiert als in der vorliegenden Studie. Neue technische Hilfen waren beispielsweise auch der klassische Hausnotruf und Rauchmelder.

Neue Technologien, wie sie in der vorliegenden Arbeit definiert sind, wie beispielsweise ein Ortungsgerät oder eine Haustürüberwachung, nutzte jeweils nur ein Angehöriger. Damit liegt das Ergebnis zum tatsächlichen Einsatz von neuen Technologien, wie sie hier definiert sind, im ähnlichen Bereich wie in der vorliegenden Studie. Zusätzlich zu bedenken ist, dass bei den 163 Rückläufern des an 1000 Haushalte versandten Fragebogens, wahrscheinlich eher diejenigen geantwortet haben, die technikaffiner sind und zu dem Thema Technik in der Pflege auch etwas zu sagen haben oder sagen wollen. Es bleibt festzuhalten, dass sich seit der Umfrage von Poulaki und Kollegen (2004) nicht viel geändert hat. Die pflegenden Angehörigen waren auch 10 Jahre später schlecht über neue Technologien informiert und nutzten diese nur sehr selten.

Diese wenig verbreitete Nutzung neuer Technologien ist aber auch die logische Konsequenz der zuvor festgestellten Wissenslücke. Eine Technik kann nur genutzt werden, wenn sie bekannt ist, sodass im Bedarfsfall diese Technik auch in Erwägung gezogen wird. Von vielen neuen Technologien hatten die pflegenden Angehörigen aber noch nie etwas gehört. Folglich können sie im Bedarfsfall auch nicht in Betracht gezogen werden. Dies ist sicher auch einer der Hauptgründe, weshalb neue Technologien in der häuslichen Pflege nicht verbreitet eingesetzt werden.

Pflederer und Kollegen (2013) kommen bezüglich der Wahrnehmung und Nutzung neuer Technologien zum gleichen Ergebnis: Technische Unterstützungsmöglichkeiten werden in Deutschland nicht genutzt, da bei der Zielgruppe, vor allem bei den Angehörigen, aber auch bei Betreuern und Begleitern, das Bewusstsein hierfür fehlt.

Rogers' Diffusionstheorie (2003) folgend befinden wir uns damit in Deutschland, was die Verbreitung neuer Technologien im Pflegekontext betrifft, noch ganz am Anfang. Bisher nutzen wahrscheinlich nur die Innovatoren (*innovators*) und damit 2.5% der Bevölkerung solche modernen Pflagetechnologien. Die frühen Übernehmer (*early adopters*), nach Rogers weitere 13.5% der Bevölkerung, müssen sich jetzt für eine Nutzung solcher Technologien entscheiden. Als Meinungsführer können sie dann helfen, die Verbreitung weiter voranzutreiben.

5.1.3 Forschungsfragenkomplex 3: Die Akzeptanz von neuen Technologien bei pflegenden Angehörigen von Menschen mit Demenz

Im Rahmen der vorliegenden Studie soll die Akzeptanz von pflegenden Angehörigen von Menschen mit Demenz bezüglich neuer Technologien in der Pflege untersucht werden. Hierzu wurden den Angehörigen fünf neue Technologien, die für fünf verschiedene Bereiche in der Pflege stehen, vorgestellt (vgl. Abschnitt 3.5).

Diese Technologien waren ein Ortungssystem aus dem Bereich Sicherheit und Schutz, die Roboterrobbe Paro aus dem Bereich Symptome der Demenz, eine Internetplattform aus dem Bereich personalisierte und allgemeine Informationen, ein Zusatzgerät für den Fernseher aus dem Bereich soziale Kontakte und Interaktion und eine modulares Überwachungssystem aus dem Bereich Gesundheitsüberwachung.

Zur Bewertung der Technikakzeptanz wurden auf das Technikakzeptanzmodell (TAM) von Davis (1986) zurückgegriffen. Die Forschungsliteratur zum TAM umfasst mittlerweile neben dem ursprünglichen Kontext im Arbeitsumfeld viele weitere Bereiche, auch einige wenige Studien zu Technikakzeptanz im Gesundheitswesen (vgl. Asua, Orruno, Reviriego, & Gagnon, 2012; Bouwhuis, Meesters, & Sponsolee, 2012; Holden & Karsh, 2010; Hu, Chau, Sheng, & Tam, 1999). Dabei gibt es nach momentanem Kenntnisstand zwei weitere Studien, die das TAM im Kontext der Pflege von Menschen mit Demenz im häuslichen Umfeld anwenden (Chen & Chan, 2014; Chou, et al., 2012). Beide Studi-

en wurden im asiatischen Raum durchgeführt, in Hongkong und in Taiwan, was dazu führt, dass die Ergebnisse nicht ohne Weiteres auf westliche Kulturen übertragen werden können (Schepers & Wetzels, 2007).

Der Großteil der Studien, die das TAM im Gesundheitswesen anwenden, bezieht sich hauptsächlich auf Telemedizin und Informationssysteme in Kliniken und damit auf die Arbeitswelt und nicht auf den häuslichen, privaten Bereich. Potentielle Nutzer sind dann Ärzte und Schwestern und das Pflegepersonal und nicht die pflegenden Angehörigen (vgl. hierzu den Review von Holden & Karsh, 2010).

5.1.3.1 Das Modell von Davis mit den Prädiktoren wahrgenommener Nutzen und wahrgenommene leichte Bedienbarkeit

In einem ersten Schritt wurde zur Ermittlung der Akzeptanz von neuen Technologien das TAM von Davis (1986) in seiner ursprünglichen Form mit den beiden Prädiktoren wahrgenommener Nutzen und wahrgenommene leichte Bedienbarkeit herangezogen. Korrelationsanalysen ergaben signifikante Zusammenhänge für den wahrgenommenen Nutzen und die wahrgenommene leichte Bedienbarkeit mit Akzeptanz, wobei die Zusammenhänge für den wahrgenommenen Nutzen stärker ausfielen. Lediglich für das Ortungsgerät konnte kein Zusammenhang zwischen wahrgenommener leichter Bedienbarkeit und Akzeptanz ermittelt werden.

Das Ortungsgerät war mit 40 Nennungen die Technologie, die die pflegenden Angehörigen am liebsten nutzen würden, da für sie die Sicherheit ihres Angehörigen im Vordergrund stand. Dieses Bedürfnis nach Sicherheit könnte die Wichtigkeit der einfachen Bedienung in diesem Fall überlagert haben, weshalb Angehörige eine als für sie nicht einfach wahrgenommene Bedienung in Kauf nehmen. Die anschließende Regressionsanalyse mit den beiden Prädiktoren ergab, dass vor allem der wahrgenommene Nutzen die Akzeptanz vorhersagt. Nur beim Zusatzgerät für den Fernseher und der Gesundheitsüberwachung trägt auch die wahrgenommene leichte Bedienbarkeit zur Varianzaufklärung bei.

Die Varianzaufklärung lag zwischen 59% (Zusatzgerät für den Fernseher) und 81% (Internetplattform) und ist damit als hoch einzustufen. Die größere Bedeutung des wahrgenommenen Nutzens zur Vorhersage der Akzeptanz deckt sich mit Resultaten aus

anderen Studien. King und He (2006) kommen in ihrer Metaanalyse zum gleichen Ergebnis: Maßgeblich für die Intention der Nutzung und damit die Akzeptanz ist der wahrgenommene Nutzen und weniger die leichte Bedienbarkeit (King & He, 2006). Auch Davis (1989) schreibt: *„Regression analyses suggest that perceived ease of use may actually be a causal antecedent to perceived usefulness, as opposed to a parallel, direct determinant of system usage”* (S. 319).

Gerade in einem so sensiblen Bereich wie der Pflege, mit der starken Belastung der pflegenden Angehörigen, scheint es nachvollziehbar, dass bei der möglichen Nutzung einer Technologie der erwartete Nutzen im Vordergrund steht. Pflegende Angehörige würden dann notfalls auf eine leichte Bedienung verzichten, wenn nur der Nutzen groß genug ist. Dies deckt sich auch mit Aussagen aus den Interviews. Eine pflegende Ehefrau (84 Jahre) merkte zum Ortungssystem an: *„Das brauch‘ ich dringend für meinen Mann und wenn ich [technische] Probleme habe, frage ich die Kinder.“*

Auf der anderen Seite würden pflegende Angehörige eine Technologie in der Pflege auch nicht alleine aus dem Grund nutzen, dass sie einfach zu bedienen ist. Ein pflegender Angehöriger (hier ein Sohn) sagte zum Zusatzgerät für den Fernseher: *„Das ist ja alles schön und vielleicht auch sinnvoll und meine Mutter käme sicherlich auch noch damit zurecht, aber wir wohnen alle im gleichen Haus und brauchen diese Art der Kommunikation nicht. Und ich selbst kann immer auch auf meinen Computer zurückgreifen“* Auch Davis und Kollegen (1989) schreiben zur Bedeutung der leichten Bedienbarkeit: *„Yet our data indicates that, although ease of use is clearly important, the usefulness of the system is even more important and should not be overlooked. Users may be willing to tolerate a difficult interface in order to access functionality that is very important, while no amount of ease of use will be able to compensate for a system that doesn't do a useful task”* (S. 1000).

Insofern hat sich bisher gezeigt, dass sich die Ergebnisse der vorliegenden Studie mit den Ergebnissen zum TAM von Davis (1989) decken. Das bedeutet, dass auch im Kontext der Pflege von Menschen mit Demenz eine einfache Bedienung wichtig ist, dass der erwartete Nutzen jedoch maßgeblich zur Vorhersage der Akzeptanz beiträgt. Asua und Kollegen (2012), die die Akzeptanz von Telemonitoring bei Gesundheitsexperten (Allgemeinärzte, Krankenschwestern und Kinderärzte) untersuchen, kommen zu einem

ähnlichen Ergebnis: „*The original TAM model was good at predicting intention to use the telemonitoring system*“ (S. 139).

Bei Asua und Kollegen (2012) ist die leichte Bedienbarkeit, anders als in der vorliegenden Studie, ein signifikanter Prädiktor für die Intention zur Nutzung von Telemonitoring. Dies erscheint für die Arbeitswelt durchaus sinnvoll. Für die effektive Nutzung von Telemonitoring, also der laufenden Überwachung von Patienten sowie Untersuchung und Diagnose über Telemetriesysteme, ist eine einfache Bedienung besonders wichtig. Sonst könnten Ärzte und Schwestern bei den Belastungen im Klinikalltag ein solches System nicht sinnvoll nutzen.

5.1.3.2 Die Erweiterung des Technikakzeptanzmodells TAM 1 um den Prädiktor „Soziale Norm“

In einem nächsten Schritt wurde die „*Soziale Norm*“ als weiterer Prädiktor ins Modell mit aufgenommen. Davis und Kollegen (1989) hatten zunächst im TAM ganz bewusst die soziale Norm aus der „*Theorie des überlegten Handelns*“ (*Theory of Reasoned Action TRA*) von Fishbein und Ajzen (1975) aus ihrem Modell ausgeschlossen. „*Because of its uncertain theoretical and psychometric status, SN [subjective norm] was not included in TAM*“ (Davis, et al., 1989, S. 986). Trotzdem vergleichen die Autoren die Ergebnisse ihrer Studie bezüglich der Aussagekraft des TRA und des TAM. Sie möchten beide Modelle nutzen, um Nutzerverhalten zu untersuchen bzw. erklären zu können. „*However, since we measured SN [subjective norm] in our study in order to examine TRA [Theory of Reasoned Action], we can test whether SN [subjective norm] explains any of BI's [Behavioral Intention to Use] variance beyond that accounted for by A [Attitude Toward Using] and U [Perceived Usefulness]*“ (S. 986). Allerdings konnten die Autoren keinen signifikanten Effekt der sozialen Norm auf die Nutzungsintention feststellen. „*The lack of a significant SN-BI [Subjective Norm - Behavioral Intention to Use] effect was surprising, given previous IS [information systems] research stressing the importance of top management support and user involvement*“ (S. 998). Sie erklären das einmal damit, dass das Maß der sozialen Norm vom psychometrischen Standpunkt aus besonders schwach ist und fordern anspruchsvolle Methoden, um die soziale Norm besser bewerten zu können. Zum anderen merken die Autoren an, dass der Untersuchungskontext (Textverarbeitung) eher persönlich und individuell ist und deshalb sozia-

le Einflüsse eine weniger tragende Rolle spielen als beispielsweise bei Anwendungen wie E-Mail, Projektmanagement oder Entscheidungshilfesysteme, bei denen mehrere Personen involviert sind. Die Autoren sehen deshalb weiteren Forschungsbedarf, um soziale Einflüsse besser verstehen zu können. Bedingungen und Mechanismen müssen untersucht werden, die die Bedeutung sozialer Einflüsse auf das Nutzungsverhalten regeln (Davis, et al., 1989).

Venkatesh und Davis 2000 erweitern das TAM 1 um externe Einflussvariablen, die hauptsächlich den wahrgenommenen Nutzen vorhersagen sollen. Insgesamt sind im neuen TAM 2 sieben Prädiktoren aufgeführt, die sich auf eine Studie von Akzeptanz von Softwareanwendungen in Unternehmen bezogen. Diese Prädiktoren sind die soziale Norm, Image, Jobrelevanz, Ergebnisqualität, Nachweisbarkeit der Ergebnisse, Erfahrung und die Freiwilligkeit der Nutzung. Die „*Soziale Norm*“ ist dabei im TAM 2 die einzige Variable, die neben dem wahrgenommenen Nutzen auch die Intention zur Nutzung direkt vorhersagen kann. Alle anderen Variablen des TAM 2 sagen lediglich den wahrgenommenen Nutzen voraus. Deshalb wurde in einem ersten Schritt in dieser Studie das TAM 1 um den Prädiktor „*Soziale Norm*“ erweitert. Auch weil davon ausgegangen werden kann, dass gerade beim Einsatz von Technik in der Pflege soziale Normen eine Rolle spielen werden.

Technologien in der Pflege sind nicht sehr weit verbreitet und Pflege ist immer noch gleichgesetzt mit persönlicher Zuwendung und menschlichem Kontakt. Die ersten Techniknutzer dürften in ihrer Vorreiterrolle deshalb eher kritisch beäugt werden.

Für alle fünf neuen Technologien lagen signifikante Korrelationen zwischen der sozialen Norm und der Akzeptanz vor. Die anschließende Regressionsanalyse ergab, dass die soziale Norm ein signifikanter Prädiktor im Falle von Paro und dem Zusatzgerät für den Fernseher war. Für die Gesundheitsüberwachung war die soziale Norm noch marginal signifikant. Im Falle des Ortungsgerätes und der Internetplattform ist die soziale Norm kein signifikanter Prädiktor zur Vorhersage der Akzeptanz. Beim Ortungsgerät könnte, wie oben schon angemerkt, der wahrgenommene Nutzen als dominanter Prädiktor mögliche soziale Einflüsse überdecken. Der erwartete Nutzen aus der erhöhten Sicherheit würde dann pflegende Angehörige dazu animieren, das Ortungsgerät auch dann zu nutzen, wenn das soziale Umfeld eher dagegen wäre. Denkbar ist auch, dass die soziale Norm kein direkter Prädiktor für die Akzeptanz ist, sondern über den wahrgenommenen

Nutzen wirkt. Die Varianzaufklärung ist im Vergleich zum TAM 1 lediglich um 1-3% höher.

Die wahrgenommene leichte Bedienung war jetzt bei keiner der fünf Technologien ein signifikanter Prädiktor. Auch in diesem um subjektive Normen erweiterten Modell ist der wahrgenommene Nutzen der Prädiktor, der entscheidend zur Varianzaufklärung der Akzeptanz beiträgt.

Es scheint sich hier zu bestätigen, dass soziale Einflüsse keinen oder nur einen geringen direkten Einfluss auf die Intention zur Nutzung haben, was auch schon Davis und Kollegen (1989) so festgestellt hatten. Da im TAM 2 von Venkatesh und Davis die „*Soziale Norm*“ sowohl einen Einfluss auf die Nutzungsintention und damit auf die Akzeptanz hat, aber auch direkt auf den wahrgenommenen Nutzen wirkt, wurde in einer weiteren Analyse untersucht, inwieweit die „*Soziale Norm*“ zusammen mit weiteren Prädiktoren den wahrgenommenen Nutzen vorhersagen kann.

5.1.3.3 Die Erweiterung des Technikakzeptanzmodells um weitere Prädiktoren zur Vorhersage der Akzeptanz

Zunächst einmal wurde jedoch das vorherige Modell um weitere Prädiktoren erweitert, um zu untersuchen, ob weitere ausgesuchte Variable aus dem Erhebungsinstrument einen direkten Einfluss auf die Akzeptanz haben. Das waren Alter und Bildung als Kontrollvariablen, Erfahrung mit Technik, Ausstattung mit IKT und die Alltagskompetenz des Menschen mit Demenz als Maß für den Fortschritt der Erkrankung. Im Modell waren weiterhin die Variablen soziale Norm, wahrgenommener Nutzen und wahrgenommene leichte Bedienung. Die Varianzaufklärung konnte zwar für alle fünf Technologien um 4% bis 10% im Vergleich zum Modell mit nur zwei Prädiktoren gesteigert werden, der alles entscheidende Prädiktor blieb aber weiterhin der wahrgenommene Nutzen. Die Varianzaufklärung lag jetzt zwischen 67% und 87% und ist damit als sehr hoch einzustufen.

Beim Ortungsgerät ist neben dem wahrgenommenen Nutzen als signifikanter Prädiktor die Ausstattung mit IKT noch marginal signifikant. Der geübte Umgang mit Smartphone, Computern oder Internet wird oft als Voraussetzung für die Akzeptanz und Nutzung von neuen Technologien gesehen (vgl. McHugh, et al., 2012; Olsson, et al., 2012;

Pilotto, et al., 2011; Soar, 2010). Hier ist zumindest für das Ortungsgerät diese Tendenz erkennbar. Das hier vorgestellte Ortungsgerät funktioniert ähnlich wie bestimmte Applikationen bei Smartphones oder Tablet-Computern. Möglicherweise hat diese Vertrautheit dazu beigetragen, das Ortungsgerät eher zu akzeptieren.

Bei Paro waren, neben dem wahrgenommenen Nutzen, die Erfahrung mit Technik, die Alltagskompetenz und die soziale Norm signifikante Prädiktoren. Die Ausstattung mit IKT war noch marginal signifikant. D.h. pflegende Angehörige würden Paro am ehesten nutzen, wenn sie über mehr Technikerfahrung verfügen, schon IKT zu Hause nutzen, ihr soziales Umfeld die Nutzung befürwortet und ihr Angehöriger in einem fortgeschrittenen Demenzstadium ist. Die soziale Robotik ist ein sehr emotionsgeladenes Thema und die Ablehnung oft groß, deshalb erscheint es folgerichtig, dass hier soziale Normen einen direkten Einfluss auf die Akzeptanz haben (Sharkey & Sharkey, 2012).

Das fortgeschrittene Demenzstadium ist sozusagen eine Voraussetzung für die Nutzung von Paro. Paro soll einen Zugang zu Menschen mit Demenz auf einer emotionalen Ebene schaffen, wenn diese anders nur schwer erreichbar sind und dies trifft für Demenzkranke im fortgeschrittenen Stadium zu. Technikerfahrung und die Ausstattung von IKT waren ebenfalls signifikante Prädiktoren. Eine mögliche Erklärung wäre die doch ungewohnte und fremde Art der Technisierung der Pflege durch ein therapeutisches Robotertier. Vielleicht sind dann Menschen, die mehr Erfahrung mit Technik haben und auch mehr IKT im eigenen Haus haben, offener was soziale Robotik angeht.

Bei der Internetplattform ist lediglich Bildung, neben dem wahrgenommenen Nutzen, ein signifikanter Prädiktor für die Akzeptanz. Der Zusammenhang ist hier allerdings negativ, ein geringerer Bildungsabschluss ist mit einer höheren Akzeptanz verbunden. Eine mögliche Erklärung hierzu wäre die einfache Verfügbarkeit der Informationen, was Angehörige mit geringer Bildung vielleicht eher anspricht. Höher Gebildete gehen eventuell auch davon aus, schon über ausreichend Informationen zu verfügen, weshalb die Internetplattform als Informationsportal für sie weniger interessant ist. Auch der Austausch von Erfahrungen im Sinne einer virtuellen Angehörigengruppe, als weitere Nutzungsmöglichkeit der Internetplattform, ist für weniger Gebildete vielleicht mit weniger Hemmungen verbunden als der Besuch einer Angehörigengruppe vor Ort. In der Forschungsliteratur wird dieser Zusammenhang bisher nicht diskutiert.

Beim Zusatzgerät für den Fernseher war neben dem wahrgenommenen Nutzen lediglich die soziale Norm ein weiterer signifikanter Prädiktor zur Vorhersage der Akzeptanz. Die Zustimmung des sozialen Umfeldes unterstützt neben dem wahrgenommenen Nutzen die Akzeptanz.

Bei der Gesundheitsüberwachung konnte, neben dem wahrgenommenen Nutzen, keine weitere Variable zur Vorhersage der Akzeptanz beitragen. Die Gesundheitsüberwachung war bei den pflegenden Angehörigen als eine der Sicherheitstechnologien besonders beliebt, ebenso wie das Ortungsgerät. Anders als beim Ortungsgerät findet hier keine aktive Bedienung statt, das System überwacht den Wohnraum und die Aktivitäten unsichtbar und agiert automatisch. Vielleicht war deshalb die Erfahrung mit Technik oder auch die Ausstattung mit IKT kein signifikanter Prädiktor für die Akzeptanz, wie es für das Ortungsgerät galt. Auch lässt sich die Gesundheitsüberwachung in allen Stadien der Demenz sinnvoll einsetzen, d.h. hier besteht keine zeitliche Begrenzung in der Nutzung.

Bei keiner der zu Evaluation vorgegebenen fünf Technologien war das Alter oder die leichte Bedienbarkeit ein direkter Prädiktor für die Akzeptanz. Unabhängig vom Alter hatten die pflegenden Angehörigen eine sehr positive Einstellung zu den fünf Technologien, wenn sie für sich einen Nutzen sahen. Auch andere Studien konnten nachweisen, dass gerade ältere Menschen eine sehr positive Einstellung zu Technik im Alter oder Technik in der Pflege haben, wenn diese Technologien ihren Alltag verbessern oder die Sicherheit für sie selbst oder ihren Angehörigen mit Demenz erhöhen (vgl. Demiris, et al., 2004; Rosenberg, et al., 2012).

Damit ist der wahrgenommene Nutzen der entscheidende Prädiktor, der maßgeblich zur Varianzaufklärung der Akzeptanz beiträgt. Bei den Prädiktoren Alter und leichte Bedienbarkeit konnte für keine der Technologien ein Zusammenhang mit der Akzeptanz ermittelt werden und bei den verbliebenen Prädiktoren (Bildung, Erfahrung mit Technik, Ausstattung mit IKT, Alltagskompetenz und soziale Norm) auch nur für eine bzw. zwei Technologien. Bei den in diesem Abschnitt zusätzlich mit eingeschlossenen Variablen, neben wahrgenommenem Nutzen und wahrgenommener leichter Bedienbarkeit, lässt sich damit kein eindeutiges Muster erkennen. Eine allgemeingültige Aussage, die für neue Technologien im Allgemeinen zutrifft, ist damit nicht möglich.

Asua und Kollegen (2012), die die Akzeptanz von Telemonitoring bei Ärzten und Schwestern untersuchen, erweitern das TAM ebenfalls um weitere Prädiktoren, um die Intention zur Nutzung besser vorhersagen zu können. Auch hier ist der wahrgenommene Nutzen ein entscheidender Prädiktor zur Vorhersage der Intention zur Nutzung. Allerdings sind die Variablen *facilitators* (organisatorische und technische Infrastruktur zur Unterstützung der Nutzung eines Systems) und *compatibility* (Grad der Übereinstimmung zwischen einer Innovation und vorhandener Werte, Erfahrungen aus der Vergangenheit und der Bedürfnisse des potenziellen Anwenders) weitere Prädiktoren, die die Intention zur Nutzung vorhersagen können. Eine einfache Bedienung, soziale Normen und Gewohnheiten i.S.v. automatisiertem Verhalten sind Prädiktoren, die im abschließenden Modell nicht signifikant sind (Asua, et al., 2012). Asua und Kollegen (2012) untersuchten dabei nicht mögliche Prädiktoren, die den wahrgenommenen Nutzen vorhersagen. Ihr Modell beschränkt sich auf die Vorhersage der Intention zur Nutzung. Deshalb ist nicht bekannt, ob die Prädiktoren, die in keinem signifikanten Zusammenhang mit der Nutzungsintention stehen, nicht eventuell einen Einfluss auf den wahrgenommenen Nutzen haben.

Chen und Chan (2014) kommen zu einem gegenteiligen Ergebnis. Sie ermittelten Faktoren, die die Akzeptanz von Gerontotechnik bei älteren Chinesen in Hong Kong beeinflussen können. Dabei definieren sie Gerontotechnologien wie folgt: „*Gerontechnology combines gerontology and technology, and involves the research and development of techniques, technological products, services, and environments based on knowledge of ageing processes*“ (S. 126). Sie erweitern das TAM um die Prädiktoren „*Selbstwirksamkeit*“ und „*Angst*“ bezüglich der Nutzung von Gerontotechnik und Unterstützungsstrukturen im Umgang mit Gerontotechnik. Der wahrgenommene Nutzen und die wahrgenommene leichte Bedienbarkeit konnten zwar die Nutzungsintention vorhersagen, nicht aber die tatsächliche Nutzung. Persönlichkeitsmerkmale, wie Selbstwirksamkeit und Angst und Unterstützungsbedingungen waren entscheidender für die Vorhersage zur tatsächlichen Nutzung von Gerontotechnik. Mit dem erweiterten TAM Modell konnten 55.4% Varianz aufgeklärt werden (Chen & Chan, 2014).

Allerdings sind die Voraussetzungen zur Techniknutzung in China anders als in den USA oder Japan oder auch Europa. Viele neue Technologien setzen für die Nutzung das Internet voraus. Gerade in China ist die Internetnutzung unter älteren Menschen beson-

ders gering. Nutzen in USA 35% und in Japan 50 % aller über 65 Jährigen das Internet, sind es in Hong Kong lediglich 15.5%. Auch sind ältere Menschen in Hong Kong finanziell schlechter gestellt und oft abhängig von ihren Angehörigen, und haben deshalb auch finanzielle Einschränkungen bei der Nutzung von Gerontotechnik. Schlechte Allgemeinbildung, Analphabetismus und fehlende Fähigkeiten und Kompetenzen im Umgang mit Technik im Allgemeinen halten viele Chinesen, aber auch Einwohner von Hong Kong, von der Nutzung von Gerontotechnologie ab (Chen & Chan, 2014).

Aus diesen Gründen ist es fraglich, ob sich die Ergebnisse aus der oben beschriebenen Studie auch auf Deutschland oder andere westliche Länder bzw. Kulturen übertragen lassen. Auch wenn für die Einwohner von Hong Kong nicht die Technologie selbst entscheidend für die Nutzung war, sondern persönliche und situative Faktoren, lassen sich diese Ergebnisse auf Grund gravierender unterschiedlicher kultureller Gegebenheiten und unterschiedlicher Nutzungsvoraussetzungen (z.B. Internet, finanzielle Ressourcen) nicht ohne weiteres auf andere Länder übertragen.

Auch Schepers und Wetzels (2007) fanden in ihrer Metaanalyse zum TAM 2 Unterschiede zwischen westlichen und östlichen Kulturen. Während in westlichen Ländern der wahrgenommene Nutzen entscheidend war, war es in östlichen Ländern die wahrgenommene leichte Bedienbarkeit. In der Metaanalyse von Sun und Zhang (2006) wurde ebenfalls darauf hingewiesen, dass der kulturelle Hintergrund ein Faktor sein kann, der die Intention zur Nutzung einer Technologie beeinflussen kann.

Die zweite Studie, die das TAM im Kontext der Pflege von Menschen mit Demenz in der eigenen Häuslichkeit anwendet, ist die Studie von Chou und Kollegen (2012). Die Autoren untersuchten die Erfahrungen und Erwartungen von 30 pflegenden Angehörigen mit einem Telecare Unterstützungssystem in Taiwan. Sie nutzten die Konstrukte „*wahrgenommener Nutzen*“ und „*wahrgenommene leichte Bedienbarkeit*“ aber lediglich, um die Einstellung der pflegenden Angehörigen zu einem Telecare System nach einer sechs-monatigen Nutzung zu beschreiben. Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass die Studienteilnehmer eine positive Sicht bezüglich Nutzen und einfacher Bedienung von Telecare haben. Anders als in der vorliegenden Studie werden die Konstrukte des TAM jedoch nicht herangezogen, um die Akzeptanz oder Intention zur Nutzung vorhersagen zu können. Die Ergebnisse dieser qualitativen Studie sind vielmehr rein deskriptiv.

5.1.3.4 Die Erweiterung des Technikakzeptanzmodells um Prädiktoren, die den wahrgenommenen Nutzen vorhersagen können

In der vorliegenden Studie wurden in einem letzten Schritt Prädiktoren identifiziert, die den wahrgenommenen Nutzen vorhersagen können, der wiederum der entscheidende Prädiktor für die Akzeptanz war. Die Originalvariablen aus dem TAM 2, die ebenfalls den wahrgenommenen Nutzen vorhersagen sollen, beziehen sich fast ausschließlich auf Arbeitswelt, genauer gesagt auf Softwareanwendungen in Unternehmen. Wie in Abschnitt 3.4.1 beschrieben, wurde deshalb lediglich die soziale Norm aus dem TAM 2 für die vorliegende Studie als Variable ausgewählt. Weitere Variablen waren Alter und Bildung als Kontrollvariablen, Erfahrung mit Technik und Ausstattung mit IKT, Alltagskompetenz als Maß für den Fortschritt der Demenz, die soziale Norm und die leichte Bedienbarkeit.

Wenn diese Variablen keinen oder nur in Einzelfällen einen direkten Einfluss auf die Akzeptanz haben (siehe vorheriger Abschnitt), sagen sie möglicherweise den wahrgenommenen Nutzen vorher. Zusätzlich wurde für jede der fünf neuen Technologien eine Variable einbezogen bzw. gebildet, die die wahrgenommenen Nutzen der jeweiligen Technologie beeinflussen könnte bzw. in einem bedeutsamen Zusammenhang mit dem wahrgenommenen Nutzen steht. Für alle fünf spezifischen Variablen lagen signifikante Korrelationen vor (vgl. Abschnitt 4.4.3).

Hierarchische Regressionsanalysen für alle fünf neuen Technologien konnten zeigen, dass die Variablen Alter, Bildung, Erfahrung mit Technik und Ausstattung mit IKT keine oder allenfalls marginal signifikante Prädiktoren zur Vorhersage des wahrgenommenen Nutzens darstellen. Die Alltagskompetenz war auch nur im Falle des Ortungssystems ein signifikanter Prädiktor. Der Zusammenhang ist hier allerdings negativ, d.h. eine höhere Alltagskompetenz des Menschen mit Demenz bzw. ein damit einhergehendes frühes Stadium der Demenz ist mit einem höheren wahrgenommenen Nutzen verbunden. Da das Ortungsgerät vor allem noch mobile Menschen mit Demenz und Weglauftendenz schützen soll, macht dieser Zusammenhang durchaus Sinn.

Die spezifische Kontextvariable sollte als objektives Maß dafür gelten, dass die jeweilige Technologie im Alltag dieser Menschen sinnvoll einsetzbar wäre. Die jeweilige Kontextvariable war bei allen neuen Technologien, bis auf Paro, ein Prädiktor für den wahrgenommenen Nutzen. Dies bedeutet, dass die pflegenden Angehörigen durchaus der

Ansicht waren, dass die jeweilige Technologie entsprechend ihrer persönlichen Situation einen Nutzen bringen kann. Die Belastungen durch Treppen steigen (Sturzgefahr), außer Haus gehen und Orientierung außerhalb der vertrauten Umgebung sagen den wahrgenommenen Nutzen des Ortungsgerätes voraus. Die vertraute Nutzung des Internets zur Informationssuche zu Themen aus Pflege und Demenz sagt den wahrgenommenen Nutzen der Internetplattform voraus. Diese pflegenden Angehörigen erkennen möglicherweise in der Internetplattform einen Mehrwert, da für sie das Internet bisher auch Informationsquelle war. Die wahrgenommene Einsamkeit der pflegenden Angehörigen durch die Reduzierung der sozialen Kontakte sagt den wahrgenommenen Nutzen des Zusatzgerätes für den Fernseher voraus, der die soziale Teilhabe fördern bzw. ermöglichen soll. Die wahrgenommene Belastung durch Arztbesuche und die Belastung durch Gefahrenbereiche im Haus sagen den wahrgenommenen Nutzen der Gesundheitsüberwachung voraus. Die statistisch bedeutsamen Zusammenhänge zwischen den spezifischen Kontextvariablen für jede Technologie und dem wahrgenommenen Nutzen, die sich aus den Korrelationsanalysen ergeben hatten, führt bei diesen vier Technologien auch dazu, dass sie den wahrgenommenen Nutzen vorhersagen können.

Nur bei Paro kann die spezifische Kontextvariable den wahrgenommenen Nutzen nicht vorhersagen. Die Kontextvariable bei Paro war die wahrgenommene Belastung der pflegenden Angehörigen bezüglich der Emotionen des Menschen mit Demenz (Aggression, Depression, Passivität). Der Korrelationskoeffizient lag mit $r = .21$, $p < .05$ aber eher im niedrigen Bereich (Bühl, 2012). Bei der Beurteilung der Ablehnungsgründe (siehe nächster Abschnitt) wurde die Roboterrobbe am kontroversesten diskutiert. Die allgemein eher negative Beurteilung von Paro hat vermutlich dazu geführt, dass die Belastung durch die Emotionen des Menschen mit Demenz nicht ausreichen, um den wahrgenommenen Nutzen von Paro vorhersagen zu können. Des Weiteren gaben auch pflegende Angehörige von Menschen mit Demenz, die noch nicht im Endstadium waren (und damit Zielgruppe für den Einsatz von Paro), an, dass die Emotionen ihres Angehörigen für sie eine Belastung darstellen. Für diese Angehörigen ist der wahrgenommene Nutzen von Paro dann nicht gegeben. Dies erklärt vielleicht auch, weshalb die Belastung durch Emotionen nicht ausreicht, um den wahrgenommenen Nutzen von Paro vorherzusagen.

Anders als bei Davis und Kollegen (1989) oder auch Venkatesh und Davis (2000) ist die wahrgenommene leichte Bedienbarkeit nur bei Paro und der Gesundheitsüberwachung ein Prädiktor für den wahrgenommenen Nutzen. D.h. in der vorliegenden Studie sagt die leichte Bedienbarkeit weder die Intention zur Nutzung, noch für alle Technologien den wahrgenommenen Nutzen voraus.

Das könnte einmal daran liegen, dass die fünf neuen Technologien so ausgewählt wurden, dass sie für alle, aber besonders auch für ältere oder weniger technikerfahrene Nutzer intuitiv zu bedienen sind. Das zeigen auch die relativ hohen Mittelwerte der Dimension leichte Bedienbarkeit, die zwischen 3.55 (Internetplattform) und 4.31 (Ortungssystem) lagen. Die Mehrheit der pflegenden Angehörigen glaubte, mit den neuen Technologien gut zurecht kommen zu können. Ausführungen in den Interviews legen zusätzlich den Schluss nahe, dass pflegende Angehörige notfalls auf eine einfache Bedienung verzichten würden, wenn nur der erwartete Nutzen groß genug ist. Deshalb erscheint es folgerichtig, wenn die einfache Bedienbarkeit nicht konsistent für alle Technologien den wahrgenommenen Nutzen vorhersagen kann. Trotzdem ist für die pflegenden Angehörigen eine einfache Bedienung sehr wichtig (siehe auch Abschnitt 4.5.1). Nur sagt die leichte Bedienbarkeit nicht den wahrgenommenen Nutzen voraus.

Die soziale Norm ist die einzige Variable, die für alle fünf neuen Technologien einen signifikanten Prädiktor darstellt. Sobald Personen, die den pflegenden Angehörigen wichtig sind oder ihr Verhalten beeinflussen, den Einsatz der jeweiligen Technologie auch befürworten, ist das mit einem höheren wahrgenommenen Nutzen verbunden. Damit spielt die soziale Norm im Kontext der Pflege eine besondere Rolle. Die Unterstützung des persönlichen Umfeldes scheint eine große Bedeutung zu haben. Gerade im sensiblen Bereich der Pflege, wo Technik immer noch kontrovers diskutiert wird, kommt dem Konstrukt der „*Sozialen Norm*“ damit eine besondere Bedeutung zu.

Auch die Metaanalyse von Schepers und Wetzels (2007), die 63 Studien zum TAM 2 auswertet, konnte die Zusammenhänge des Modells bestätigen. Eine besondere Rolle spielte auch hier der Einfluss der sozialen Norm auf den wahrgenommenen Nutzen. Dieser Einfluss war dabei, wie oben erwähnt, in westlichen Kulturen höher als in östlichen.

5.1.3.5 Akzeptanz- und Ablehnungsgründe der fünf ausgewählten neuen Technologien von Seiten der pflegenden Angehörigen

Akzeptanzgründe

Die den pflegenden Angehörigen ausführlich vorgestellten fünf neuen Technologien wurden abschließend dahingehend bewertet, ob sich die pflegenden Angehörigen vorstellen können, diese heute oder in Zukunft zu nutzen oder auch nicht. Jeder der pflegenden Angehörigen hatte die Technologie gewählt, die ihm am besten gefallen hat und die, von der er sich gar nicht vorstellen kann, sie nutzen zu wollen.

Wie in Abschnitt 4.4.4 ausführlich beschrieben, waren die Technologien, die die Sicherheit betrafen, am beliebtesten. So entschieden sich 40 pflegende Angehörige (42.1%) für das Ortungssystem und 26 pflegende Angehörige (27.4%) für die Gesundheitsüberwachung. Damit entschieden sich über zwei Drittel aller Befragten (69.5%) für eine Technologie aus dem Bereich Sicherheit. Als Gründe hierfür gaben sie an, dass diese Technologie momentan am sinnvollsten für sie ist und zu ihrer persönlichen Situation passt. Des Weiteren hatten sie ausdrücklich die Sicherheitsaspekte hervorgehoben, die ihnen offensichtlich sehr wichtig sind. Pflegende Angehörige haben bei der Pflege von Menschen mit Demenz eine hohe Verantwortung. Technologien, die ihnen helfen, diese Verantwortung besser wahrnehmen zu können, auch weil sie unterstützen und helfen, sind deshalb bei den pflegenden Angehörigen besonders beliebt.

Grael und Spellerberg (2007) stellen ebenfalls fest, dass gerade bei Älteren, wenn es um moderne Technologien geht, die ein längeres Verweilen in der eigenen Häuslichkeit ermöglichen sollen, Sicherheitstechnologien den höchsten Stellenwert haben.

Auch bei Rialle und Kollegen (2008) wurden die Technologien, die die Sicherheit für die Menschen mit Demenz erhöhen und gleichzeitig die Sorgen der pflegenden Angehörigen reduzieren, am höchsten geschätzt.

Ein pflegender Angehöriger, hier ein Sohn, der seinen noch alleine lebenden Vater betreut, hatte sich für ein Ortungssystem entschieden: *„Mein Vater hat zunehmend Schwierigkeiten nach Hause zu finden. Wir hatten schon zwei Mal einen Großeinsatz [Familie und Nachbarn], um ihn zu suchen, weil es langsam dunkel wurde und er nicht zu Hause war, als die Nachbarschaftshilfe klingelte. Es dauerte fast eine Stunde, bis wir ihn auf einer Bank sitzend fanden. Es war schrecklich nicht zu wissen, wo er ist und ob*

es ihm gut geht. Ein Ortungssystem hätte da wirklich geholfen. Wir sind ja schließlich verantwortlich für ihn und wollen auch, dass er möglichst lange zu Hause bleiben kann. Ein Pflegeheim würde seine Demenz sicher verschlimmern.“

Paro wollten 18 pflegende Angehörige (18.9%) am liebsten nutzen. Hauptgründe lagen hier vor allem im emotionalen Bereich. 14 pflegende Angehörige gaben an, Paro nutzen zu wollen, weil sie ein gutes Bauchgefühl haben, sie glauben, dass ihr Angehöriger Spaß damit hat und darauf ansprechen würde. So wie Paro Menschen mit Demenz auf einer emotionalen Ebene ansprechen und erreichen soll, würden auch pflegende Angehörige Paro nutzen wollen, wenn sie sich selbst emotional angesprochen fühlen. Vier weitere Angehörige gaben an, dass Paro am besten zu ihrer Situation passt und sie die Robbe deshalb gerne zu Hause einsetzen würden.

Das Zusatzgerät für den Fernseher wollten insgesamt sieben pflegende Angehörigen (7.4%) am liebsten nutzen, einmal, weil sie es am sinnvollsten in ihrer Situation finden (3 pflegende Angehörige), aber auch, weil soziale Kontakte ausdrücklich gewünscht werden (4 pflegende Angehörige).

Die Internetplattform wollte lediglich ein pflegender Angehöriger (1.1%), weil er eine solche Plattform als Informationsquelle gut für sich nutzen kann.

Die häufige, kurze und schnelle Nennung des Grundes „*sinnvoll, brauche ich, passt*“ ohne auf die spezifischen Gegebenheiten der jeweiligen Technologie einzugehen, unterstreicht noch einmal die Versorgungslücke in der Betreuung von Menschen mit Demenz. Dieses „*felt need*“ im Sinne von „*ich brauche das*“ oder „*genau da habe ich einen Bedarf*“ ist dabei bei den Sicherheitstechnologien besonders stark ausgeprägt.

Da die pflegenden Angehörigen nur eine der fünf neuen Technologien auswählen durften, nämlich diejenige, die sie jetzt oder in Zukunft nutzen wollen, ist nicht klar, ob sie die anderen neuen Technologien ebenfalls in Betracht ziehen würden, sobald das Bedürfnis nach Sicherheit befriedigt ist. Im Sinne einer Bedürfnishierarchie würden dann pflegende Angehörige, wenn ihr Sicherheitsbedürfnis ausreichend befriedigt ist, auch das Bedürfnis nach emotionaler Unterstützung durch Paro, das Bedürfnis nach sozialer Teilhabe durch das Zusatzgerät für den Fernseher oder auch das Bedürfnis nach Informationen und Kontakt mit anderen Angehörigen über die Internetplattform befriedigen wollen.

Da nur nach der Technologie mit dem höchsten Bedürfnis gefragt wurde, kann dieser Aspekt der Bedürfnishierarchie hier leider nicht hinreichend gesichert beantwortet werden. Hierzu wären weitere Fragen nach der zweitbeliebtesten und drittb Liebtesten usw. Technologie nötig gewesen. Es kann dennoch davon ausgegangen werden, dass es eine solche Bedürfnishierarchie gibt, auch weil viele pflegende Angehörige sehr positiv auf die Vorstellung der fünf neuen Technologien reagiert haben und nicht nur auf die eine spezifische, die sie dann als Lieblingstechnologie gewählt hatten.

Auch die Analyse der Ablehnungsgründe lässt auf die Annahme einer Bedürfnishierarchie schließen. Insgesamt acht pflegende Angehörige konnten sich nicht dazu entschließen, eine der Technologien abzulehnen, weil sie diese weder jetzt noch in Zukunft nicht nutzen wollten. Diese Angehörigen gaben an, alles gut zu finden und nichts abzulehnen zu wollen. Jeder dieser Angehörigen hatte bei der Frage nach der Technologie, welche sie am ehesten jetzt oder in Zukunft nutzen wollen, eine ganz konkrete Technologie genannt. Sie würden die weiteren vier Technologien dann im Sinne einer Hierarchie auch nutzen wollen, sobald sie die erste gewählte Technologie besitzen.

Dass bis auf drei pflegende Angehörige alle eine Technologie nennen konnten, bei der sie sich vorstellen können, sie jetzt oder in Zukunft nutzen zu wollen, lässt auch darauf schließen, dass pflegende Angehörige kein allgemeines Akzeptanzproblem beim möglichen Einsatz von Technik in der Pflege haben.

Eine allgemeine Tendenz, dass Technik in der Pflege nichts verloren hat, konnte in dieser Studie damit nicht gefunden werden. Pflegende Angehörige waren durchaus in der Lage das Potential eines Technikeinsatzes zu erkennen. Auch wenn sie, wie in Abschnitt 4.4.4 dargestellt, einige Technologien abgelehnt hatten, geschah dies aus verschiedenen Gründen und nie aus der Überlegung heraus, dass moderne Technologien in der Pflege keinen Platz haben. Von den drei Angehörigen, die keine der fünf Technologien jetzt oder in Zukunft einsetzen wollten, sind zwei keine Technikverweigerer per se. Für sie erschien keine der fünf Technologien in ihrer ganz persönlichen Situation sinnvoll einsetzbar, weshalb sie auch keine nutzen würden, sondern alle fünf ablehnten. Es kann aber durchaus davon ausgegangen werden, dass für diese zwei pflegenden Angehörigen eine der fünf Technologien in der Vergangenheit von Interesse gewesen wäre, oder eine andere, hier nicht vorgestellte Technologie, besser zu ihrer persönlichen Pflegesituation gepasst hätte.

Nur eine pflegende Angehörige würde per se keine Technologie in der Pflege einsetzen wollen, weil sie jegliche Technologie für sich selbst als zu kompliziert ablehnt. Doch auch diese pflegende Angehörige findet, dass neue Technologien durchaus ihren Platz haben sollen und lehnt Technik in der Pflege nicht grundsätzlich ab. „*Das ist eher was für Jüngere*“, meinte sie dazu.

Auch Wahl und Kollegen (2010) merken an, dass gerade Ältere Technik nicht grundsätzlich ablehnend gegenüberstehen und durchaus bereit sind, diese zu nutzen, wenn die Bedürfnisse, Wünsche und Fähigkeiten des Einzelnen Berücksichtigung finden (Wahl, Claßen, & Oswald, 2010).

Ablehnungsgründe

Nachdem die pflegenden Angehörigen ihre favorisierte Technologie gewählt hatten, wurden sie nach der Technologie aus den fünf vorgestellten Technologien gefragt, welche sie weder heute noch in Zukunft bei der Pflege einsetzen würden. Die größte Ablehnung erfuhren dabei das Zusatzgerät für den Fernseher (29 pflegende Angehörige, 30.5%), die Roboterrobbe Paro (24 pflegende Angehörige, 25.3%) und die Internetplattform (19 pflegende Angehörige, 20%). Da die Sicherheitstechnologien bei der Frage zuvor zu den beliebtesten neuen Technologien zählten, wurden sie auch entsprechend wenig abgelehnt. Das Ortungssystem würden 3 pflegende Angehörige (3.2%) und die Gesundheitsüberwachung 9 pflegende Angehörige (9.5%) nicht nutzen wollen. Drei Angehörige lehnen alles ab (siehe vorheriger Abschnitt) und weitere acht pflegende Angehörige wollten sich nicht gegen eine Technologie entscheiden, weil sie alle fünf gut fanden. Damit konnten die Ablehnungsgründe von 84 pflegenden Angehörigen analysiert werden. Dabei waren die Gründe für eine Ablehnung weitaus vielfältiger als für die Wahl der Technologie, die die pflegenden Angehörigen nutzen würden.

Insgesamt konnten die Antworten der pflegenden Angehörigen, neben „*ich lehne alles*“ bzw. „*ich lehne nichts ab*“, in 12 verschiedene Kategorien eingeteilt werden. Die Kategorie „*passt nicht, brauchen wir nicht, macht keinen Sinn*“ war die am häufigsten genannte und wurde 18-mal gewählt. Bei den Gründen für die Auswahl einer Technologie wurde diese Kategorie im positiven Sinn (passt, brauchen wir, macht Sinn) aber mehr als doppelt so oft gewählt. Die Ablehnungsgründe gehen damit mehr auf die jeweilige Technologie ein und sind damit spezifischer als die allgemeine Zustimmung oder Ab-

lehnung im Sinne von passt/passt nicht, brauchen wir/brauchen wir nicht, mach Sinn/macht keinen Sinn.

Obwohl gerade das Zusatzgerät so konzipiert wurde, dass vor allem ältere Menschen einen leichten Zugang haben, lehnten 15 Angehörige diese Technologie ab, weil sie denken, sie ist zu kompliziert – einmal für den Angehörigen mit Demenz, aber auch für sie selbst. Es bleibt dabei offen, ob ein Ausprobieren der Technologie die Einstellung dazu geändert hätte. Die Technologien wurden lediglich auf einem Bild gezeigt und die Details mit den pflegenden Angehörigen durchgesprochen. Die restlichen 14 pflegenden Angehörigen lehnten das Zusatzgerät für den Fernseher ab, weil sie es nicht brauchen (9), sie ein komisches Gefühl haben (3) oder weil sie genau diese Art von sozialer Teilhabe schon über andere Medien, wie beispielsweise Skype auf dem PC oder Smartphone, nutzen (2). Das Zusatzgerät für den Fernseher macht deutlich, wie wichtig es ist, dass die potentiellen Nutzer frühzeitig in die Entwicklung mit einbezogen werden. Einmal, um den Bedarf für eine solche Technologie zu ermitteln und zum anderen, um eine Technologie zu entwickeln, die dann auch den Bedürfnissen der Nutzer entspricht. Mit der fortschreitenden Technisierung und Verbreitung von Computern, Smartphones, Tablets und dem Internet, wird es voraussichtlich immer weniger ältere Menschen geben, die in einem Zusatzgerät für den Fernseher einen Mehrwert sehen – selbst wenn die einfache Nutzung über die Fernbedienung gerade auch für Menschen mit kognitiven Einschränkungen möglich sein soll. Über eine benutzerfreundliche Bedienoberfläche ist die soziale Teilhabe auch mit Hilfe von Computern, Smartphones oder einem Tablet möglich. Applikationen müssen dann so gestaltet werden, dass ältere Menschen oder Menschen mit kognitiven Einbußen diese nutzen können.

Zusätzlich ist es auch wichtig, die Vorteile und den möglichen Nutzen eines solchen Zusatzgerätes für den Fernseher möglichst klar zu kommunizieren. Da neue Technologien bisher hauptsächlich über das Internet vertrieben werden, kommt dem letzten Aspekt eine besonders große Rolle zu.

Bei Paro lagen die Hauptgründe für die Ablehnung in der Technologie selbst. Die soziale Robotik wird im Allgemeinen sehr kontrovers diskutiert und die Angst vor einer Technisierung und Entmenschlichung der Pflege ist groß. Die Wirkung von Paro auf Bildern deutlich zu machen, ist sehr schwer. Menschen, die Paro ablehnen, ändern oft

ihre Meinung, nachdem sie die Chance hatten, die Roboterrobbe zu sehen und anzufassen (Klein, Gaedt, & Cook, 2013).

Auch Wahl und Kollegen (2012) beschreiben ein mögliches positives Zukunftsszenario bezüglich der Potentiale und Möglichkeiten von sozialer und emotionaler Robotik. *„It is possible that in the future, older people will not only use robot care to support and compensate for lost competencies (agency) but may also feel emotionally attached to their robotic animal or enjoy virtual reality, new means of experiencing environmental richness in the context of pronounced disability (belonging)“* (S. 311).

Für die Beurteilung von Paro wäre eventuell eine Videopräsentation besser gewesen. Hier hätte gezeigt werden können, wie Menschen mit Demenz auf die Roboterrobbe reagieren. Auch wäre deutlich geworden, dass Paro keinen menschlichen Kontakt oder Zuwendung ersetzen soll, sondern vielmehr als Instrument dient, um einen Zugang erst wieder möglich zu machen. Die große Ablehnung zeigt aber auch, wie wichtig es wäre, dass pflegende Angehörige einen Ort haben, wo sie Technologien sehen und ausprobieren und mit der entsprechenden Beratung dann eine fundierte Entscheidung treffen können.

Die Internetplattform wurde ebenfalls von vielen pflegenden Angehörigen abgelehnt, 19 pflegende Angehörige (20%) möchten diese nicht nutzen. Hier war der fehlende Computer bzw. Internetanschluss der Hauptgrund (12 pflegende Angehörige).

Da gerade ältere Menschen häufig keinen Internetanschluss haben, ist diese Art der Informationsverbreitung und auch Unterstützungssuche im Sinne einer virtuellen Angehörigengruppe für diese Altersgruppe dann nicht möglich. Das ändert sich jedoch mit späteren Generationen, die bereits Computer und Internet bei der Arbeit nutzen und auch zu Hause über diese Technologie verfügen (vgl. Heeg & Kühnle, 2005; Mollenkopf, et al., 2005). Weitere Ablehnungsgründe waren, dass die Internetplattform keinen Sinn macht und auch nicht zur Pflegesituation passt (3), dass persönliche Kontakte einem virtuellen und anonymen Austausch über das Internet vorgezogen werden (3) und ein Angehöriger hatte ein nicht näher beschriebenes komisches Gefühl.

Mit der weiteren Verbreitung der Digitalisierung unserer Gesellschaft wird der Zugang zu einer solchen Internetplattform in Zukunft weitaus mehr Menschen offen stehen. Ob sie diese dann vorrangig zum Austausch mit anderen Angehörigen nutzen wollen, oder um Informationen rund um das Thema Pflege und Demenz zu erhalten, bleibt offen.

Vielleicht wäre ein solches Internetportal auch die richtige Stelle, um Informationen zum möglichen Einsatz neuer Technologien zu platzieren. Denn die hier beschriebene und vorgestellte Internetplattform hatte beides – Informationen und Kontakt/Austausch mit anderen pflegenden Angehörigen.

Sowohl das Ortungssystem als auch die Gesundheitsüberwachung waren die Technologien, die am seltensten abgelehnt wurden. Das Ortungsgerät wurde drei Mal (3.2%) und die Gesundheitsüberwachung neun Mal (9.5%) abgelehnt. Das Ortungsgerät würden zwei pflegende Angehörige nicht nutzen wollen, da es in ihrem Fall zu spät für diese Technologie war. Ihr Angehöriger mit Demenz ist bettlägerig und ein Weglaufen nicht mehr möglich. Ein Angehöriger lehnt die Technologie als solche ab, weil er Bedenken mit dieser Art von Überwachung hat. Insgesamt aber haben die pflegenden Angehörigen das Ortungsgerät als sehr positiv bewertet. Die meisten pflegenden Angehörigen (40) hatten auch das Ortungssystem als die Technologie angegeben, die sie am liebsten jetzt oder in Zukunft nutzen wollten.

Alles in allem scheint es, als wäre die Personenortung über GPS die Technologie, die von den hier vorgestellten das größte Marktpotential besitzt. Internetrecherchen zu auf dem Markt bereits erhältlichen Ortungssystemen bestätigen dies. Es gibt mittlerweile eine unüberschaubare Menge an verschiedenen Ortungsgeräten und Ortungschips. Sei es im Schuh, an einem Armband, am Fußgelenk, in einer Uhr oder auch als Applikation auf dem Smartphone. Auch bei im Internet erhältlichen Produktkatalogen, die eine allgemeine und wertfreie Übersicht zu technischen Möglichkeiten in der Pflege von Menschen mit Demenz geben, nehmen Ortungssysteme den größten Platz ein (vgl. Pfloderer, et al., 2013; Schwarz, 2015).

Die Gesundheitsüberwachung wurde von neun pflegenden Angehörigen (9.5%) ablehnt. Hier waren die Gründe sehr vielfältig. Vier Angehörige mochten den Aspekt der Überwachung nicht, für zwei passte die Gesundheitsüberwachung nicht zu ihrer Situation und für jeweils einen Angehörigen war die Technologie zu kompliziert, mit einem komischen Gefühl verbunden oder zu teuer. Ethische Bedenken spielten bei den Interviews keine große Rolle, gerade beim Ortungssystem, wo ja auch eine Überwachung stattfindet, wurden die fehlenden Bedenken mit der erhöhten Sicherheit begründet. Bei Überwachung in der eigenen Häuslichkeit, die ja nicht nur für den Menschen mit Demenz gilt, sieht das schon anders aus. Hier haben mehr Angehörige ein Problem.

Andere Studien bestätigen die kritische Haltung zur Wohnraumüberwachung, die noch verstärkt wird, wenn statt Bewegungs- und Temperatursensoren mit Kameras überwacht wird (vgl. Wild, Boise, Lundell, & Foucek, 2008; Ziefle, Himmel, & Wilkowska, 2011). Interessanterweise kam das Kostenargument bei allen Interviews nur ein Mal als Ablehnungsgrund. Und gerade mal zwei pflegende Angehörige hatten nachgefragt, ob eine Kostenübernahme durch die Kranken- oder Pflegekasse möglich wäre. Alle anderen gingen offensichtlich davon aus, die Kosten selbst tragen zu müssen. Die Aspekte der Kostenfrage und Zahlungsbereitschaft werden im nächsten Abschnitt diskutiert.

5.1.3.6 Die Zahlungsbereitschaft der pflegenden Angehörigen bezüglich neuer Technologien in der Pflege von Menschen mit Demenz

In der vorliegenden Studie waren die pflegenden Angehörigen durchaus bereit, für eine Technologie, von der sie ausgingen, dass sie nützlich ist, auch entsprechend zu bezahlen. Im Durchschnitt waren das 856 Euro pro Technologie beim Kauf und 100 Euro pro Monat als Leasingrate. Die Zahlungsbereitschaft hing dabei auch von der jeweiligen Technologie ab. Für offensichtlich teurere Systeme waren die pflegenden Angehörigen auch bereit, mehr zu bezahlen, für das Ortungsgerät bis zu 5.000 Euro und für die Gesundheitsüberwachung bis zu 10.000 Euro. Auch wenn einige Angehörige angaben, nicht mehr als ein paar Euro oder auch gar nichts bezahlen zu können oder zu wollen, machen diese Zahlen deutlich, dass mit intelligenten Assistenztechnologien ein großes Marktpotential verbunden ist.

Es gibt bisher nur wenige Studien, die die Zahlungsbereitschaft von Technologien in der Pflege untersuchen. Albert (2005) und Kollegen konnten in ihrer Studie für die USA nachweisen, dass ältere Menschen durchaus bereit waren, für technische Assistenzsysteme, die ein längeres Verweilen in der eigenen Häuslichkeit ermöglichen, auch entsprechend zu bezahlen. Dies traf dabei insbesondere für Sicherheitstechnologien zu. An den Fokusgruppeninterviews nahmen pflegende Angehörige teil, auch von Menschen mit Demenz (Albert, et al., 2005).

Cahill und Kollegen (2007) untersuchten die Zahlungsbereitschaft von pflegenden Angehörigen von Menschen mit Demenz für fünf neue Technologien (Kalender zur Tag/Nacht Orientierung, elektronisches Gerät zum Finden von Dingen, Sensorlicht zur

Orientierung bei Nacht, Herdsicherung, demenzfreundliches Bildtelefon). Pflegende Angehörige waren auch in dieser Studie bereit, für einige Technologien etwas selbst zu bezahlen. Dabei würden sie am meisten für die Technologien bezahlen, die für sie den größten Nutzen haben und gleichzeitig eine aktive Teilhabe erfordern. Allerdings lag bei allen Technologien, bis auf das Bildtelefon, der tatsächliche Preis über dem Preis, den die Angehörigen bereit waren zu bezahlen. Die Produkte aus dieser Studie waren jedoch, bis auf das Bildtelefon, noch nicht flächendeckend am Markt eingeführt. Der tatsächliche Preis dürfte nach der Markteinführung, mit der Produktion entsprechender Stückzahlen, deutlich sinken (Cahill, Begley, et al., 2007).

Eine weitere Studie von Schulz und Kollegen (2014) kam zu einem gegenteiligen Ergebnis. Potentielle Nutzer von neuen Technologien, die es Älteren ermöglichen sollen, ihr Wohlbefinden zu steigern und ihre Unabhängigkeit zu sichern, sind nur beschränkt bereit, für diese Technologien auch etwas zu bezahlen. Befragt wurden in einer Online-Umfrage eine repräsentative Stichprobe von insgesamt 530 Probanden, die alle 45 Jahre und älter waren. Es wurden zur Bewertung keine konkreten Technologien vorgestellt. Vielmehr sollten sich die Teilnehmer hypothetische Technologien mit spezifischen Funktionen vorstellen. Eine Zukunftstechnologie sollte bei Küchenaktivitäten, wie Kochen und Geschirr waschen helfen, die andere sollte im Bereich persönliche Pflege bei Dingen wie anziehen, waschen oder ins bzw. aus dem Bett kommen helfen. Fast ein Drittel der Befragten (28%) wollte gar nichts bezahlen und der Rest auch eher wenig. Je nachdem, ob es um eine Technologie zur Unterstützung in der Küche handelte oder um eine Technologie, die in der persönlichen Pflege unterstützen soll, lag das Maximum bei \$40.30 bzw. \$45.00 monatlich. Dabei waren Teilnehmer, die ihre Privatsphäre gefährdet sahen oder schon Assistenzsysteme nutzen, weniger bereit, für die Technologien zu bezahlen. Teilnehmer mit höherem Einkommen und spanischer Herkunft sowie Teilnehmer, die zukünftig mit höherer Wahrscheinlichkeit auf Hilfe angewiesen sind, waren dagegen bereit, mehr zu bezahlen (Schulz, Beach, et al., 2014). Kritisch anzumerken ist hier, dass die Technologien wenig konkret waren und es für viele Teilnehmer auch schwierig war, sich vorzustellen, in Zukunft Hilfe zu brauchen. Der wahrgenommene Nutzen einer solchen fiktiven Technologie ist schwer vorstellbar.

Zu ebenfalls eher niedrigeren Zahlen kommen Fachinger und Kollegen (2012). Sie untersuchten die Zahlungsbereitschaft für altersgerechte Assistenzsysteme in Haushalten,

bei denen die Haushaltsbezugsperson 50 Jahre und älter war. Nicht mehr als 20 Euro monatlich wollen demnach 40.9% der Befragten für altersgerechte Assistenzsysteme bezahlen, zwischen 21 Euro und 60 Euro würden 15.4% ausgeben und nur 3.7% würden mehr als 60 Euro bezahlen. Allen Befragten wurden Technologien unterschiedlicher Szenarien mit verschiedenen Nutzungsmöglichkeiten vorgestellt. Hier bewerteten die Befragten ganz allgemein technische Assistenzsysteme und nicht eine Technologie, die sie gerne nutzen möchten, weil sie einen konkreten Nutzen für sich sahen (Fachinger, et al., 2012). Dies erklärt vermutlich die eher geringe Zahlungsbereitschaft.

In der vorliegenden Studie wurde die Zahlungsbereitschaft für eine ganz konkrete Technologie erhoben, bei der zusätzlich davon ausgegangen werden kann, dass die pflegenden Angehörigen auch einen unmittelbaren Nutzen für sich sehen. Die Zahlungsbereitschaft betraf hier die Technologie aus den fünf vorgestellten Technologien, die den pflegenden Angehörigen am besten gefallen hat und bei der sie sich auch vorstellen können, sie jetzt oder zukünftig zu nutzen. Der erwartete Nutzen war für die pflegenden Angehörigen offensichtlich, was damit auch die relativ hohe Zahlungsbereitschaft erklären kann. Dennoch sind diese Zahlen hypothetisch. Ob die pflegenden Angehörigen im Ernstfall wirklich die angegebene Summe bezahlen würden, bleibt letztendlich offen. Dennoch lassen die Ergebnisse zur Zahlungsbereitschaft den Schluss zu, dass im Bereich von technischer Unterstützung in der Pflege von Menschen mit Demenz ein großes Marktpotential liegt. Auf dieses mögliche Marktpotential wird in Abschnitt 5.3.4 eingegangen.

5.1.4 Forschungsfragenkomplex 4: Die Anforderungen pflegender Angehöriger an neue Technologien in der Pflege

5.1.4.1 Allgemeine Anforderungen an neue Technologien in der Pflege

Die Liste an möglichen Anforderungen, wie sie sich aus der Literaturrecherche ergeben hatte, umfasste 12 mögliche Anforderungen, die pflegende Angehörige an eine neue Technologie für die Pflege ihres Angehörigen mit Demenz stellen können. Wobei in diesem Abschnitt 11 dieser Anforderungen besprochen und diskutiert werden. Die zwölfte Anforderung, die ethische Komponente beim Einsatz von Technik, wird im Anschluss separat diskutiert.

Die ersten vier Anforderungen hatten Mittelwerte von $M = 1.01$ bis $M = 1.16$ und sind damit allesamt als sehr wichtig einzustufen.

Dass die Zuverlässigkeit in eine Technik und eine einfache Bedienung die wichtigsten Anforderungen darstellen, erscheint logisch. Im sensiblen Bereich der Pflege ist es besonders wichtig, dass man sich auf die Technik verlassen kann und sie zuverlässig funktioniert. Das ist sozusagen die Grundvoraussetzung dafür, dass sich eine Technologie am Markt durchsetzen kann. Es ist deshalb auch besonders wichtig, durch Nutzerbewertungen und andere Tests diese Zuverlässigkeit einer Technologie klar zu kommunizieren.

Eine einfache Bedienung ist für die pflegenden Angehörigen ebenfalls sehr wichtig, auch wenn bei der Anwendung des TAM die leichte Bedienbarkeit weder die Intention, noch den wahrgenommenen Nutzen konstant vorhersagen kann. Pflegende Angehörige würden notfalls auf eine einfache Bedienung verzichten, wenn der Nutzen nur groß genug ist. Dennoch würden sie bei zwei Technologien, die den gleichen erwarteten Nutzen haben, immer diejenige wählen, die einfacher zu bedienen ist. Pflegende Angehörige sind durch die Pflege sehr belastet und möchten sich durch komplizierte Technik nicht noch zusätzlich belasten. Hier würde auch die Gefahr bestehen, dass die Technologie dann schlussendlich doch nicht genutzt wird. Gerade für ältere Menschen, denen der geübte Umgang mit moderner Technik im Allgemeinen fehlt, wäre eine einfache und intuitive Bedienung besonders wichtig, auch wenn sie in den Interviews angaben, ihre erwachsenen Kinder oder Nachbarn um Rat fragen zu können.

An dritter Stelle stand der Wunsch der pflegenden Angehörigen, eine neue Technologie vor der Kaufentscheidung gerne ausprobieren zu wollen, am liebsten in einem Fachgeschäft mit entsprechender Beratung. Dies war so nicht zu erwarten. Momentan ist die große Mehrheit an neuen Technologien, die in der Pflege von Menschen mit Demenz eingesetzt werden können, fast ausschließlich über das Internet zu beziehen. Obwohl der Internethandel stetig wächst, scheint es für die Pflege wichtig zu sein eine Technologie vor Ort anzuschauen und auszuprobieren und sich beraten zu lassen. Da diese Technologien auch nicht weit verbreitet sind, sind Nutzererfahrungen und Ratschläge aus dem Bekannten- und Freundeskreis oder gar der Familie eher unwahrscheinlich. Diese neuen Technologien sind so neu und innovativ, dass es Mut braucht, sich auf die eigene Internetrecherche zu verlassen, um dann eine Technologie zu bestellen, zu instal-

lieren und zu nutzen. Dies trifft sicherlich auch dann noch zu, wenn es eine Hotline gibt, die telefonisch Hilfestellungen geben kann. Wie in Abschnitt 4.2.1 beschrieben, sind die Hauptinformationsquellen für pflegende Angehörige zwar Bücher u.Ä. und das Internet, das größte Vertrauen haben sie jedoch in Informationen von persönlichen Kontakten. Dies erklärt, warum es den pflegenden Angehörigen so wichtig war, eine Technologie vor der Kaufentscheidung auszuprobieren.

Die Sicherheit in der Bedienung stand an vierter Stelle und ist eng mit dem Begriff Zuverlässigkeit verbunden. Sicherheit in der Bedienung bedeutet, dass das System bzw. die Technik genau das macht, was ich möchte. Fehlbedienungen sollen damit ausgeschlossen werden. Für einige pflegende Angehörige war diese Anforderung eher wichtig und nicht sehr wichtig. Diese potentiellen Nutzer hatten ein großes Vertrauen in den eigenen Umgang mit der Technik, dass sie Fehlbedienungen für sich nahezu ausschlossen. Damit ist die Sicherheit in der Bedienung immer noch sehr wichtig, aber in Relation zur Zuverlässigkeit etwas unwichtiger.

Bei den ersten vier Anforderungen hatte kein Angehöriger angegeben, dass die Anforderung weder wichtig noch unwichtig ist oder auch eher unwichtig bzw. völlig unwichtig. Für alle Studienteilnehmer waren diese Anforderungen sehr wichtig und in einigen wenigen Fällen eher wichtig. Damit sind diese ersten vier Anforderungen eine Grundvoraussetzung für die erfolgreiche Implementierung von neuen Technologien in der Pflege und müssen entsprechend klar erkennbar sein. Zuverlässigkeit, eine einfache Bedienung und die Sicherheit in der Bedienung müssen demnach für die pflegenden Angehörigen deutlich kommuniziert werden.

Damit pflegende Angehörige eine neue Technologie ausprobieren können, wäre es neben dem Anbieten solcher Technologien in Geschäften auch möglich, flächendeckend Beratungszentren zu eröffnen. Angegliedert an eine Wohnraumberatung für Ältere oder in den Pflegestützpunkten müsste dann zusätzlich zur Beratung eine Auswahl an Produkten zur Veranschaulichung der Funktionsweise und des Nutzens verfügbar sein und die Berater entsprechend geschult werden.

Gute Ergebnisse erzielte hier das Pilotprojekt „*Technik und Alter*“ im ländlichen Schwarzwald-Baar-Kreis. In Villingen-Schwenningen wurde 2011 die landesweit erste öffentliche Beratungsstelle zu den Möglichkeiten eines Technikeinsatzes im Alter er-

öffnet (Porsch, 2013). Hier bestand vor Ort die Möglichkeit, neue Technologien auszuprobieren, sich welche auszuleihen und sich beraten zu lassen.

Porsch schreibt hierzu: *„Die Beratungsstelle Projekt ‚Alter & Technik‘ setzt genau bei dieser Problematik des ständig steigenden Beratungsbedarfes an und stellt ein umfassendes, neutrales und unentgeltliches Beratungsangebot zur Verfügung. Im Beratungsbüro können mittlerweile mehr als vierzig Musterobjekte angeschaut und ausprobiert werden. Zusätzlich ist eine Vielzahl von Katalogen und Datenblättern vorhanden. Bei Bedarf werden auch technische Vorführungen durch Partner aus Vertrieb, Handel oder Handwerk organisiert“* (S. 587).

Dabei erfolgt die Beratung entweder im Beratungsbüro, auf Wunsch aber auch mittels Hausbesuch oder auch am Telefon. Dieses Beratungsangebot, wie es hier im Schwarzwald-Baar-Kreis angeboten wird, ist auch wegen seiner Praxisnähe so erfolgreich. Im Beratungsbüro kann dem Wunsch vieler pflegender Angehöriger entsprochen werden, eine Technologie auch auszuprobieren. Dies hilft Hürden und Ängste zu überwinden und ein Vertrauen in einen möglichen Technikeinsatz aufzubauen.

Die nächsten vier Anforderungen waren für die meisten pflegenden Angehörigen immer noch wichtig bis sehr wichtig. Aber jetzt fanden doch einige Angehörige die Anforderung an die Technologie auch mal unwichtig oder konnten sich nicht entscheiden und gaben weder noch an. An fünfter und sechster Stelle mit einem Mittelwert von $M = 1.31$ stehen die beiden Anforderungen Service und Haltbarkeit. Der Service, der mit einer Technologie verbunden ist, war für viele pflegende Angehörige sehr wichtig und eher wichtig (93.7%). Lediglich vier Angehörige konnten sich nicht entscheiden und gaben „weder noch“ an und für zwei pflegende Angehörige war der Serviceaspekt eher unwichtig bzw. völlig unwichtig. Dies unterstreicht den Aspekt, dass es nicht ausreicht, neue Technologien flächendeckend anzubieten und zu verkaufen. Die große Mehrheit der pflegenden Angehörigen wünscht eine entsprechende Begleitung durch einen Dienstleister. Dabei reicht das gewünschte Angebot solcher Dienstleister von Schulungen und Training über eine Hotline bis hin zu einem Kundendienst und regelmäßigen Wartungen. Ein entsprechend aufgestellter Service kann somit das Vertrauen in den Umgang mit Technik in der Pflege entscheidend beeinflussen.

Die Haltbarkeit einer Technologie ist auch wieder eng mit dem Begriff Zuverlässigkeit verbunden. Aus den Kommentaren der pflegenden Angehörigen im Interview lässt sich

der Unterschied in der Bewertung im Vergleich zur Zuverlässigkeit damit erklären, dass pflegende Angehörige davon ausgingen, dass sie solche neuen Technologien nur in einem begrenzten Zeitfenster nutzen können. Deshalb ist die Haltbarkeit i.S.v. Lebensdauer einer Technologie vergleichsweise weniger wichtig, aber natürlich immer noch wichtig.

An siebter Stelle der Anforderungen steht die Flexibilität einer Technologie. Demenz ist eine fortschreitende Erkrankung, die damit an eine Technologie sich ändernde Anforderungen stellt. Dem sollte mit entsprechenden Anpassungsmechanismen Rechnung getragen werden. 92.6% fanden die Flexibilität einer Technologie eher wichtig oder sehr wichtig. Sie gaben an, dass sie davon ausgehen, dass die erwarteten hohen Anschaffungskosten eher gerechtfertigt sind, wenn die Technologie auch flexibel über einen längeren Zeitraum eingesetzt werden kann. Für fünf pflegende Angehörige war der Aspekt der Flexibilität eher unwichtig oder völlig unwichtig. Für sie stand der erwartete Nutzen im Vordergrund und der mögliche begrenzte Zeitraum der Nutzung war dem untergeordnet.

An achter Stelle steht der Aspekt der Datensicherheit und des Datenschutzes. Gerade bei der Nutzung von Sicherheitstechnologien werden oft sensible und persönliche Daten gespeichert oder übertragen. Entsprechend war der Aspekt des Datenschutzes für 88.4% der pflegenden Angehörigen eher wichtig oder sehr wichtig. Allerdings gaben immerhin 10 pflegende Angehörige (10.5%) an, dass für sie Datenschutz und Datensicherheit eher unwichtig oder völlig unwichtig sind. Es kamen Kommentare wie *„Ich habe nichts zu verbergen“* oder auch *„Das kann man doch sowieso nicht verhindern“*. Hier muss der Gesetzgeber entsprechend reagieren, auch um die Daten der Menschen mit Demenz zu schützen, die sich hier nicht mehr wehren oder einbringen können (Weiß, et al., 2013). Denn der Aspekt der Datensicherheit und des Datenschutzes betrifft vor allem sensible Daten der Menschen mit Demenz. Es scheint, dass vor dem Hintergrund des gesteigerten Sicherheitsbedürfnisses der pflegenden Angehörigen und der Verantwortung, derer sie sich bewusst sind, mögliche Einwände, wie beispielsweise die Datensicherheit, in den Hintergrund treten.

Die restlichen vier Anforderungen haben alle einen Mittelwert von $M = 2$ und höher und sind damit immer noch für viele pflegende Angehörige wichtig, aber in Relation zur

Zuverlässigkeit einer Technologie mit einem Wert von $M = 1.01$ deutlich weniger wichtig.

An neunter Stelle der Anforderungen steht der Preis. Zwar bewerteten fast 80% der pflegenden Angehörigen den Preis als eher wichtig oder sehr wichtig, aber fast 17% der pflegenden Angehörigen gaben an, dass der Preis für sie eher unwichtig oder sogar völlig unwichtig ist. Für vier Angehörige war der Preis einer neuen Technologie weder wichtig noch unwichtig. Diese Zahlen stehen im Einklang mit der oben beschriebenen Zahlungsbereitschaft. Wenn der potentielle Nutzen einer Technologie für die pflegenden Angehörigen deutlich erkennbar ist, rücken finanzielle Aspekte in den Hintergrund.

Die Anforderung Gewicht und Größe steht an 10. Stelle mit einem Mittelwert von $M = 2.05$, gefolgt vom Design mit $M = 2.86$. Gewicht und Größe einer Technologie sind für 82.1% der pflegenden Angehörigen eher wichtig oder sehr wichtig. Hier konnten sich 8.4% der Angehörigen nicht entscheiden und gaben „weder noch“ an. Für 9.5 % war der Aspekt des Gewichtes und der Größe eher unwichtig oder völlig unwichtig. Da hier nicht näher nachgefragt wurde, welche konkrete Technologie die pflegenden Angehörigen im Sinn hatten, ist leider nicht klar, ob sie den Aspekt des Gewichtes und der Größe auf sich selbst bezogen haben oder auf ihren Angehörigen mit Demenz.

Das Design war nur noch für ungefähr die Hälfte der pflegenden Angehörigen eher wichtig oder sehr wichtig, 12.6% gaben hier „weder noch“ an und 36.6% fanden das Design einer Technologie eher unwichtig oder völlig unwichtig. Hier ist in der Bewertung der Anforderungen der größte Sprung zu verzeichnen. Der Mittelwert liegt bei $M = 2.86$. Die relative Unwichtigkeit des Designs widerspricht damit den Ergebnissen anderer Studien, die immer wieder darauf hinweisen, dass gerade das Design für pflegende Angehörige wichtig ist, auch um einer Stigmatisierung entgegenzuwirken (vgl. Bharucha, et al., 2009; Cahill, Macijauskiene, et al., 2007; Claßen, Schmidt, & Wahl, 2013; Gilliard, 2001; Landau, et al., 2009; Wahl, et al., 2010).

Da für die pflegenden Angehörigen in dieser Studie der potentielle Nutzen einer Technologie im Vordergrund stand, bewerteten sie wahrscheinlich das Design, welches weder die Funktionsweise, noch den Nutzen beeinflusst, als vergleichsweise unwichtig. Dennoch sollte der Aspekt des Designs nicht außer Acht gelassen werden. Neue Technologien sollen schon in einem möglichst frühen Stadium der Demenz eingeführt werden, damit der Umgang damit geübt ist und nicht in einer Notsituation erlernt werden

muss (vgl. Cahill, Macijauskiene, et al., 2007; Rasquin, Willems, De Vlieger, Geers, & Soede, 2007). Damit werden Technologien in den Haushalten vorgeschlagen und diskutiert und eventuell auch implementiert, wenn das Bedürfnis danach, der „*felt need*“ noch nicht so dringlich ist. Möglicherweise spielen dann Designaspekte eine weitaus größere Rolle.

Die Bedeutung des wahrgenommenen Nutzens aus dem TAM Modell spiegelt sich auch in der Bedeutsamkeit der Anforderungen wider. So sind Anforderungen, die die Nützlichkeit für die pflegenden Angehörigen nicht direkt tangieren, wie beispielsweise das Design, der Preis, Gewicht und Größe oder auch ethische Überlegungen auch weniger wichtig. Dagegen sind Anforderungen, die einen direkten Bezug zum wahrgenommenen Nutzen haben, wie beispielsweise die Zuverlässigkeit, eine einfache Bedienung oder auch ein guter Service, für die pflegenden Angehörigen sehr bedeutsam.

Die letzte zu diskutierende Anforderung an eine neue Technologie, die formale Zustimmung des Menschen mit Demenz zu einem möglichen Einsatz von Technik in der Pflege, wird im nächsten Abschnitt diskutiert.

5.1.4.2 Ethische Überlegungen im Umgang mit Technik in der Pflege

Die Anforderung an neue Technologien, die für die pflegenden Angehörigen am unwichtigsten war, und zwar mit deutlichem Abstand und einem Mittelwert von $M = 3.37$, war der Aspekt, dass der Angehörige mit Demenz einer Nutzung von Technik zustimmen muss. Die Mehrheit der pflegenden Angehörigen fand diese Anforderung eher unwichtig oder völlig unwichtig. Hier waren vor allem Technologien gemeint, die den Menschen mit Demenz in seiner Autonomie einschränken und seine Privatsphäre beeinflussen können, also beispielsweise eine Personenortung oder eine Überwachung des Wohnraums zur Aktivitätsmessung oder um Stürze zu erkennen. Also alle Technologien, bei denen formal eine Einverständniserklärung notwendig wäre. Die Frage war dann, ob im Falle der Notwendigkeit einer Einverständniserklärung beide Parteien, also der Mensch mit Demenz und ein Familienmitglied einbezogen werden müssen, oder ob die formale Zustimmung des einen oder auch anderen ausreicht (Fisk, et al., 2007).

Die pflegenden Angehörigen in dieser Stichprobe gehen mehrheitlich davon aus, dass es ausreicht, wenn sie selbst oder andere Familienangehörige die Zustimmung geben. Eine

zusätzliche Einverständniserklärung ihres Angehörigen mit Demenz ist für sie nicht notwendig, für sie überwiegen Sicherheitsaspekte. Dies deckt sich mit Studien von Landau und Kollegen (2009) und Robinson und Kollegen (2007): Auch hier schätzten pflegende Angehörige die Sicherheit ihres Angehörigen und ihren eigenen Seelenfrieden höher ein als die Autonomie und Privatsphäre des Menschen mit Demenz (vgl. Landau, et al., 2009; Robinson, et al., 2007). Auch andere Studien konnten diesen Zusammenhang bestätigen. Das Sicherheitsbedürfnis der pflegenden Angehörigen überlagert alle Bedenken bezüglich Privatsphäre (vgl. Rosenberg, et al., 2012; Wild, et al., 2008).

Das Abwägen von Sicherheitsaspekten mit dem Einschränken von Autonomie und Selbstbestimmung kann sehr konfliktgeladen sein. Eine Überwachung mittels GPS beispielsweise schränkt den Menschen mit Demenz in seiner Autonomie und Privatsphäre ein, kann aber auf der anderen Seite auch seine Selbstständigkeit fördern und die Sicherheit erhöhen und für den pflegenden Angehörigen ebenfalls das Sicherheitsbedürfnis befriedigen und so zu mehr Lebensqualität für beide beitragen.

Karbach und Driller (2011) fordern deshalb: „*Zur reflektierten Abwägung der Vor- und Nachteile der Techniknutzung bedarf es ethischer Standards*“ (S. 60). Diese ethischen Standards liegen bisher noch nicht in der Art und Weise vor, dass sie den Einsatz von Technik in der Pflege gut moderieren und begleiten können. Hier ist der Gesetzgeber gefragt, entsprechende Rahmenbedingungen zu schaffen, die auf der einen Seite pflegenden Angehörigen Handlungssicherheit geben und auf der anderen Seite Menschen mit Demenz in ihrer Autonomie und Selbstbestimmung schützen. Technik darf nie dazu missbraucht werden, menschlichen Kontakt einzuschränken oder Personal einzusparen. Der mögliche Einsatz moderner Technik bedarf einer sorgfältigen Beratung und Abwägung und sollte sich harmonisch in ein vorhandenes Pflegekonzept unterstützend einfügen.

In der vorliegenden Studie war das Sicherheitsbedürfnis der pflegenden Angehörigen sehr stark ausgeprägt. Sie sind sich der Verantwortung für ihren Angehörigen bewusst. Ethische Überlegungen spielten zwar bei einigen Angehörigen eine Rolle, etwa wenn sie Überwachung ablehnen, ethische Bedenken beim Einsatz von Paro haben oder auch die 26.3% der pflegenden Angehörigen, denen es wichtig oder auch sehr wichtig ist, dass ihr Angehöriger einer Techniknutzung zustimmt.

Die Mehrheit der pflegenden Angehörigen bewertet allerdings den potentiellen Nutzen einer Technologie und die damit verbundene Verbesserung der Pflegesituation möglichst für alle Beteiligten als höher, sei es durch eine Sensorüberwachung des Wohnraumes, ein Ortungssystem oder die emotionale Unterstützung durch Paro.

5.2 Stärken und Einschränkungen der vorliegenden Studie

5.2.1 Stichprobe, Erhebungsinstrument und Datenerhebung

Eine Stärke der vorliegenden Studie liegt im Stichprobenumfang. Studien zum Thema Technikeinsatz in der Pflege von Menschen mit Demenz weisen meist nur kleine Stichproben auf (Mollenkopf, et al., 2005). Die Stichprobe dieser Studie umfasst 95 pflegende Angehörige von Menschen mit Demenz, mit denen ausführliche Interviews geführt wurden. Damit ist es gelungen, eine Stichprobengröße zu erreichen, die eine differenzierte Analyse der Daten ermöglicht.

Studien zum Thema Technikeinsatz in der Pflege von Menschen mit Demenz haben meist sehr kleine Stichprobe bis hin zu Fallstudien mit nur 1-3 Teilnehmern (vgl. Abschnitt 1.4.4). Personen zu finden, die in die Pflege von Menschen mit Demenz eingebunden und dennoch bereit sind, an einer wissenschaftlichen Studie teilzunehmen, ist dabei sehr schwierig (Pflederer, et al., 2013). Diese doch sehr vulnerable Gruppe ist stark belastet durch die Pflege und die damit verbundene psychische Belastung (vgl. Abschnitt 1.2.2).

Nach Lüdtker und Kollegen (2003) ist eine mögliche Selektivität von Stichproben ein Problem, welches bei empirischen Analysen nicht gänzlich auszuschließen ist und auch für diese Untersuchung zutreffen kann (vgl. Baltes & Smith, 1997; Lüdtker, Tomasik, & Lang, 2003). Über die unterschiedlichen Rekrutierungsmethoden konnte zwar für diese Arbeit eine sehr heterogene Stichprobe rekrutiert werden. Es konnten auch pflegende Angehörige interviewt werden, die einem möglichen Einsatz von neuen Technologien in der Pflege durchaus kritisch oder ablehnend gegenüberstanden. Ferner nahmen auch Teilnehmer aus weniger gebildeten Schichten und Teilnehmer mit sehr wenig Technik-erfahrung an der Studie teil. Die Stichprobe ist ebenfalls sehr heterogen, was beispielsweise Alter, Einkommen und Einstellung zu Technik im Allgemeinen betrifft.

Trotz dieser Heterogenität kann eine Selektivität aber nicht ausgeschlossen werden, auch weil immer wieder pflegende Angehörige die Teilnahme an der Studie ablehnten. Die Gründe hierfür sind leider nicht bekannt, da die pflegenden Angehörigen mehrheitlich von Freunden, Familie oder Pflegestützpunkten angesprochen wurden und nur die Kontaktdaten derjenigen weitergegeben wurden, die sich letztendlich zur Teilnahme entschließen konnten. Da die Stichprobe nicht systematisch rekrutiert wurde, können die Ergebnisse auch nicht ohne weiteres auf die Gesamtbevölkerung übertragen werden; es handelt sich im formalen Sinn nicht um eine repräsentative Stichprobe.

Die für diese Studie gewählte Methode zur Datenerhebung, das Interview, war zwar sehr zeitaufwändig, führte aber auch kaum zu fehlenden Werten, was eine weitere Stärke darstellt. Einzig die Einkommensfrage wurde ungern beantwortet, was aber in Studien nicht unüblich ist. Für die Datenauswertung und Interpretation der Ergebnisse konnte damit auf nahezu vollständige Datensätze zurückgegriffen werden. Die Interviews dauerten im Schnitt ca. 97 Minuten. Die pflegenden Angehörigen konnten jederzeit Fragen stellen, was zu einer korrekten Beantwortung führte, da Unklarheiten sofort beseitigt werden konnten. Auch gaben viele von sich aus Kommentare ab und erzählten kleine Anekdoten, was zu einer besseren Einordnung der Antworten führte, da diese jetzt im Kontext verstanden werden konnten.

Da die Interviews alle vom gleichen Interviewer durchgeführt wurden, sind die Fragebögen gut vergleichbar, d.h. eine unterschiedliche Beeinflussung der Teilnehmer durch verschiedene Interviewer muss nicht berücksichtigt werden. Allerdings kann ein einziger Interviewer, der selbst eine positive oder auch negative Einstellung zum Einsatz von Technik hat, eine Beeinflussung der pflegenden Angehörigen bezüglich einer eher positiven oder eher negativen Sicht auf Technik in der Pflege bedingen. Dieser mögliche Bias hin zu einer eher zustimmenden oder ablehnenden Technikbewertung muss hingenommen werden und kann auch durch standardisierte Fragen zum Einsatz von Technik nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Die eher positive Einstellung der pflegenden Angehörigen zum Einsatz von Technik in der Pflege könnte deshalb auch zum Teil auf den Interviewer selbst und dessen positive Sicht auf Pflegetechnologien zurückzuführen sein. Dies würde aber auch zeigen, dass pflegende Angehörige durch eine entsprechende motivierende Technikeinstellung dahingehend positiv beeinflusst werden können,

neuen Technologien gegenüber aufgeschlossen zu sein und diesen eine Chance zu geben.

Die differenzierte Untersuchung und Einbeziehung fünf verschiedener neuer Technologien aus dem Pflegekontext von Menschen mit Demenz, die verschiedene Bereiche in der Pflege abdecken, ist eine weitere Stärke dieser Studie. Es konnte gezeigt werden, dass in dem für die Angehörigen neuen Feld der Technologien in der Pflege zuerst einmal Sicherheitstechnologien eine bedeutende Rolle spielen. Es konnte ebenfalls aufgezeigt werden, dass gerätespezifische Unterschiede bei der Analyse der Daten bezüglich des TAM bestehen, beispielsweise was die Bedeutung der wahrgenommenen leichten Bedienbarkeit betrifft. Auch bei zukünftigen weiteren Untersuchungen wäre es deshalb wichtig, die Akzeptanz von neuen Technologien verschiedener Pflegebereiche zu untersuchen.

Eine Schwäche der vorliegenden Studie ist der Umfang des Erhebungsinstrumentes und die damit verbundene Interviewdauer. Für die pflegenden Angehörigen, aber auch für den Interviewer war es nicht immer einfach, über Stunden konzentriert den Fragebogen abzuarbeiten. Gerade bei immer wiederkehrenden Fragen, wie beispielsweise der Bewertung der fünf neuen Technologien mit jeweils zehn sich wiederholenden Items, die auf einer fünfstufigen Skala bewertet werden mussten, traten bei einigen Ermüdungsercheinungen auf. Es war für viele Angehörige schwer gegen Ende des Interviews die Unterschiede der doch sehr ähnlichen Items wahrzunehmen, weshalb diese Items in vielen Fällen identisch beantwortet wurden. Dies erklärt möglicherweise auch, warum die Cronbach's alpha bei den Subskalen des TAM nahe bei eins oder sogar bei eins lagen. King und He (2006) weisen in ihrer Metaanalyse allerdings ebenfalls auf hohe Cronbach's alpha bis $\alpha = .98$ für den wahrgenommenen Nutzen und die wahrgenommene leichte Bedienbarkeit hin (King & He, 2006).

Die fünf ausgewählten Technologien, die den pflegenden Angehörigen zur Bewertung vorgestellt wurden, konnten nur durch Bildmaterial und eine Beschreibung der wichtigsten Details für die pflegenden Angehörigen anschaulich gemacht werden. Dabei konnten Fragen beantwortet werden, damit sichergestellt wurde, dass die pflegenden Angehörigen eine Technologie bewerten, die sie auch, soweit dies möglich war, verstanden hatten. Wünschenswert für eine Evaluation wäre aber gewesen, dass die pflegenden Angehörigen die Möglichkeit gehabt hätten, die Technologien auch auszupro-

bieren, im Idealfall über einen längeren Zeitraum im häuslichen Umfeld. Erst dann ist es möglich, abschließend den tatsächlichen Nutzen und die leichte Bedienbarkeit bewerten zu können. Dies war im Rahmen dieser Arbeit nicht möglich, wäre aber für die weitere Forschung durchaus wünschenswert.

Da die vorliegende Arbeit keine psychologische Arbeit ist, wurde zur Bewertung und Untersuchung der Akzeptanz und des wahrgenommenen Nutzens die Persönlichkeit des potentiellen Nutzers nicht untersucht. Mit dem Einbeziehen psychologischer Konstrukte wie beispielsweise Selbstwirksamkeitserwartungen oder Obsoleszenzerleben hätte vielleicht mehr Varianz, gerade zur Vorhersage des wahrgenommenen Nutzens, erklärt werden können (vgl. Claßen, 2012; Igbaria & Iivari, 1995; Mun & Hwang, 2003; Schmidt, 2015). Da sich diese Arbeit auf Umweltfaktoren beschränkt hat, wäre das Einbeziehen solcher psychologischer Konstrukte ebenfalls ein Ansatz für weitere Forschung.

5.2.2 Implikationen aus dem Querschnittsdesign

Bei der vorliegenden Studie handelt es sich um eine Querschnittsstudie. Damit sind empiriegestützte kausale Aussage zu den gefundenen Zusammenhängen aus den Korrelations- und Regressionsanalysen nicht möglich. Es können lediglich Vermutungen ange stellt werden, welche Mechanismen oder Ursachen die gefundenen Zusammenhänge erklären können, wie beispielsweise der Zusammenhang von sozialer Norm und wahrgenommenem Nutzen bei der Evaluation der fünf neuen Technologien. Ziehen die pflegenden Angehörigen eine bestimmte Technologie nur in Betracht, weil sie denken, dass ihr soziales Umfeld dies auch unterstützen würde oder gehen sie davon aus, dass die soziale Unterstützung vorliegt, sobald sie sich für den Einsatz einer bestimmten Technik entscheiden?

Auch der Evaluation der fünf neuen Technologien liegt ein querschnittliches Design zugrunde. Damit sind hier ebenfalls keine kausalen Aussagen über die tatsächliche Techniknutzung möglich. Es lassen sich deshalb auch keine Rückschlüsse ziehen von der erhobenen Verhaltensintention auf ein mögliches tatsächliches Nutzungsverhalten der jeweiligen Technologie in der Pflege. Hierzu wären Längsschnittstudien nötig gewesen.

5.3 Ausgewählte Handlungsempfehlungen, die sich aus der Diskussion der Ergebnisse ableiten lassen

In den folgenden Abschnitten sollen kurz die vordringlichsten Handlungsempfehlungen zur erfolgreichen Implementierung neuer Technologien in der häuslichen Pflege für Menschen mit Demenz dargelegt werden, wie sie sich aus den Ergebnissen der vorliegenden Studie ableiten lassen. Dabei liegt der Fokus auf der Identifizierung der Defizite, die bisher eine erfolgreiche Etablierung und Verbreitung moderner Technologien in der Pflege verhindert haben dürften. Dies sind das Informationsdefizit der pflegenden Angehörigen und anderer beteiligter Akteure, fehlende Versorgungs- und Beratungsstrukturen, mangelnde bedarfsgerechte Entwicklung von Technologien unter Einbeziehung der potentiellen Nutzer und weiterer Gesundheits- und Technikexperten und fehlende Marktstrukturen und Finanzierungsmöglichkeiten.

5.3.1 Abbau des Informationsdefizites

Informationsdefizit bei den pflegenden Angehörigen

Wie in Abschnitt 4.2.2 beschrieben, haben pflegende Angehörige im Bereich neuer Technologien ein großes Informationsdefizit. Sie sind gar nicht oder sehr schlecht über die Existenz und das Potential neuer Technologien informiert. Deshalb ist es auch im Sinne einer Diffusion von Innovation entscheidend, das Informationsdefizit abzubauen. Nach Roger (2003) ist der erste Schritt zu einer erfolgreichen Adaption einer Innovation das Bewusstsein und die Kenntnisnahme. Wenn diese Kenntnisnahme oder Information zu einer Innovation oder neuen Technologie nicht vorliegt, können die weiteren Schritte der Implementierung (Meinungsbildung, Entscheidung, Durchführung und Bestätigung) nicht folgen.

Heeg und Kühnle (2005) merken an, dass klassische Werbung über die Massenmedien bei Innovationen nur eine kleine Gruppe möglicher Konsumenten anspricht. Gerade bei Technologien in einem so sensiblen Bereich wie der Pflege müssen die Angehörigen der Information vertrauen können. Die Autorinnen schlagen deshalb vor, den Informationsfluss über vertraute soziale Netzwerke zu steuern. Die interpersonelle Kommunikation in den eigenen sozialen Netzwerken über Familie, Freunde, Bekannte und Nachbarn ist der klassischen Werbung vorzuziehen (Heeg & Kühnle, 2005).

Umbach-Daniel und Schumann (2008) schlagen vor, über die erwachsenen Kinder für ein selbstständiges Leben im Alter zu werben, da gerade jüngere Generationen einen Zugang zu den digitalen Welten haben. Dies wäre auch im Falle neuer Technologien für die Pflege eine Überlegung. Ältere pflegende Angehörige gaben in den Interviews an, dass ihre Kinder oder auch Nachbarn sowieso schon bei technischen Problemen helfen und deshalb auch den Einsatz von Technik in der Pflege helfend unterstützen können.

Neben allgemeinen Informationen bezüglich der Existenz und der Potentiale von neuen Technologien in der Pflege von Menschen mit Demenz fehlen in Deutschland auch öffentlich zugängliche Nutzerbewertungen. Pflederer und Kollegen (2013) hatten 350 Kontakte in Deutschland und im Ausland angeschrieben und um Erfahrungsberichte mit demenzspezifischen technischen Produkten gebeten. Es kamen gerade mal 25 Rückmeldungen, was den Schluss nahelegt, dass „[...] zu dieser Thematik bei den Fachstellen nur wenig Erfahrungen vorliegen“ (S. 8).

Die Autorinnen haben zusätzlich beim Online-Versandhaus Amazon nach technischen Produkten für die Pflege von Menschen mit Demenz gesucht, indem sie einmal die Begriffe „Demenz Hilfsmittel“ und „dementia aids“ auf der deutschen und britischen Seite eingegeben hatten. Amazon hat für potentielle Nutzer den Vorteil, dass für die verschiedenen Produkte Erfahrungsberichte eingereicht werden können, sodass man sich bei der Suche nach technischen Produkten auch schnell und einfach über mögliche Schwachstellen, aber auch Stärken informieren kann. Bei der Amazon-Suche 2013 hatten die Autorinnen über 1800 Treffer auf der englischen Seite, mit Produkttreffern, wie Alarmtrittmatten und Bewegungsmeldern, schon auf der ersten Seite. Die deutsche Seite hatte 2013 genau 16 Ergebnisse, wobei es sich ausschließlich um Bücher handelte (Pflederer, et al., 2013).

Die gleiche Suche im November 2015 ergab für die englische Seite über 3000 Treffer. Auf der ersten Seite waren neben Büchern ein digitaler Kalender, ein demenzfreundliches Bildtelefon, elektronische Erinnerungshilfen mit Aufnahme- und Abspielfunktion und Bewegungsmelder mit Alarm- und/oder Erinnerungsfunktion. Auf der deutschen Seite lieferte die Suche 2015 26 Treffer, wobei sich auf der ersten Seite weiterhin nur Bücher fanden. Auf der zweiten und gleichzeitig letzten Seite fanden sich neben Büchern vier Duschhilfen, eine Toilettensitzerhöhung und ein Haltegriff. Dies zeigt, dass der relativ einfache Zugang über ein millionenfach genutztes Online Portal im Ausland,

hier Großbritannien, bereits möglich ist. Die gelisteten Bewertungen sind gleichzeitig eine wertvolle Hilfe für die pflegenden Angehörigen, wenn es darum geht, sich ein Bild über eine Technologie machen zu wollen.

Allerdings fehlt beim Kauf einer Technologie für die Pflege über einen Online-Anbieter die Betreuung und Begleitung vor Ort. Dies dürfte gerade für ältere pflegende Angehörige, die über weniger Technikerfahrung verfügen, problematisch sein, vor allem wenn es sich um komplizierte Technologien handelt (z.B. ein Ortungsgerät bei dem Sicherheitszonen definiert und programmiert werden müssen). Trotzdem ist die flächendeckende Verfügbarkeit technischer Produkte für die Pflege im Internet ein guter Anfang und auch die Nutzerbewertungen sind für die pflegenden Angehörigen eine durchaus sinnvolle Entscheidungshilfe.

Kritisch anzumerken ist allerdings, dass hier gerade ältere Angehörige, die keinen Computer bzw. Internetanschluss haben, im Sinne der digitalen Spaltung, von diesen Informationen ausgeschlossen werden. Für ältere potentielle Nutzer wären deshalb Schulungen oder Vorträge bei der VHS oder in anderem Rahmen, aber auch persönliche Beratungen von Pflegekräften oder Ärzten eine bessere Alternative. Denkbar wären auch flächendeckende Beratungsstellen, wie das oben beschriebene Pilotprojekt „*Technik und Alter*“ des Schwarzwald-Baar-Kreises. Seit Januar 2014 gibt es bundesweit zusätzlich 22 kommunale Beratungsstellen, die vom Bundesministerium für Bildung und Familie gefördert und unterstützt werden. Unter dem Förderschwerpunkt „Kommunale Beratungsstellen – Besser leben im Alter durch Technik“ soll der Wissenstransfer zu technischer Unterstützung gefördert werden, damit ältere und eingeschränkte Menschen möglichst lange in ihrer vertrauten Umgebung leben können (Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2015). Diese 22 Beratungsstellen reichen jedoch bei weitem nicht aus, um flächendeckend in ganz Deutschland eine Beratung anbieten zu können, sind jedoch ein guter Anfang. Baden-Württemberg beispielsweise hat mit circa 10 Millionen Einwohnern genau eine Beratungsstelle in Freiburg im Breisgau. Es bleibt zu hoffen, dass die positiven Erfahrungen aus diesem Förderprojekt andere Städte und Gemeinde dazu animieren ebenfalls Beratungsstellen zum Technikeinsatz im Alter einzuführen.

Informationsdefizit bei den verantwortlichen Akteuren

Nicht nur viele pflegende Angehörige sind schlecht über neue Technologien informiert, sondern auch häufig diejenigen, die in Kontakt zu den Menschen mit Demenz stehen und vor Ort Einblick in die Pflegesituation haben. Dazu zählen Pflegekräfte von mobilen Pflegediensten, Mitarbeiter von Pflegestützpunkten, Hausärzte, Nachbarschaftshilfen und Sozialdienste. Bei den Kontakten zu diesen Berufsgruppen, sei es bei einem Vortrag zu dieser Studie oder bei der Suche nach Interviewteilnehmern, hatte sich gezeigt, dass auch hier ein gravierendes Informationsdefizit vorliegt (Pflederer, et al., 2013). Gerade aber diese Personen könnten im Bedarfsfall neue Technologien ansprechen und empfehlen und damit einen ersten Weg für diese Technologien ebnen.

Auch in Bereichen des öffentlichen Lebens wäre es wünschenswert, wenn Personen, die in Kontakt zu Familien mit einer Demenzerkrankung stehen, ein Bewusstsein über die Potentiale von Technik in der Pflege hätten. Sie könnten dann im Bedarfsfall ebenfalls auf technische Lösungen hinweisen. Als Beispiel ist hier die Polizei zu nennen. Sie helfen oft bei der Suche nach vermissten Menschen mit Demenz und könnten die Angehörigen in diesem Fall über die Möglichkeit eines Ortungssystems informieren. Ein pflegender Angehöriger, dessen Mutter mehrfach von Einsatzkräften der Polizei und Feuerwehr gesucht werden musste, wurde lediglich darauf hingewiesen, dass er besser aufpassen und sich gegebenenfalls in Zukunft finanziell an solchen Suchaktionen beteiligen muss. Er erklärte, dass er sofort ein Ortungssystem gekauft und genutzt hätte, wenn er nur davon gewusst hätte. Jetzt ist seine Mutter bettlägerig und für ein Ortungssystem ist es zu spät. Hier ist ebenfalls Aufklärungsarbeit gefragt.

5.3.2 Strukturen schaffen, um neue Technologien sinnvoll in den Pflegekontext zu implementieren

Es reicht aber nicht, lediglich Informationen zu neuen Technologien und deren Potential für die Pflege zu Hause zur Verfügung zu stellen. Pflegende Angehörige brauchen eine fundierte Beratung und Begleitung beim Einsatz von Technik im häuslichen Umfeld.

Identifizieren der Bedürfnis- bzw. Problemlagen und Beratung vor der Implementierung

Um neue Technologien sinnvoll in einen Pflegealltag integrieren zu können, muss zunächst geklärt werden, welche Probleme vorherrschend sind und in welchen Bereichen das Bedürfnis nach technischer Unterstützung besteht bzw. potentiell möglich ist. Dies ist einmal über eine Internetrecherche möglich. Wie bereits erwähnt, bietet die Internetseite *Wegweiser Technik und Alter* hierzu in Deutschland einen ersten Überblick, um neue Technologien nach Wohnsituation (z.B. für das Badezimmer, Wohnzimmer, Schlafzimmer) oder Anwendungsfall (z.B. Notruf, Erinnerungshilfen, Sturzerkennung) zu suchen. Die Auswahl und der Kauf einer möglichen Technologie finden dann ohne weitere persönliche Beratung statt, die Internetseite liefert lediglich Informationen zur Technologie und wo sie zu beziehen ist. Für einige wenige Produkte gibt es bereits zusätzlich eine Nutzerbewertung. Im Rahmen einer Studienarbeit wurden Testpersonen gebeten, das jeweilige Produkt 14 Tage zu testen und anschließend zu bewerten. Der „*Wegweiser Technik und Alter*“ stellt die Testergebnisse für insgesamt 18 Technologien vor (Stand Oktober 2015).

Wünschenswert wäre zusätzlich eine bedarfsgerechte persönliche Beratung der betroffenen Familien vor Ort von Technikexperten zusammen mit Personen, die das persönliche Umfeld kennen, wie beispielsweise ambulante Pflegekräfte oder Begleiter. Pflegederer und Kollegen (2013) merken ebenfalls an, dass es wichtig ist, schon vor der Entscheidung über einen möglichen Technikeinsatz alle beteiligten Akteure frühzeitig mit einzubeziehen. Das sind einmal die pflegenden Angehörigen und die Menschen mit Demenz, aber auch Pflegekräfte oder andere Betreuungspersonen, die die Situation vor Ort kennen. Nur vor dem Hintergrund der individuellen Gegebenheiten und Fähigkeiten der potentiellen Nutzer kann eine sinnvolle Beratung stattfinden. Erste Beratungsgespräche finden dann am besten im häuslichen Umfeld statt, da hier gleich wichtige Informationen bezüglich Wohnsituation und baulicher Gegebenheiten oder bereits vorhandener Hilfsmittel eruiert werden können (Pflegederer, et al., 2013).

Eine ausführliche Beratung vor der Implementierung ist essentiell, damit pflegende Angehörige eine fundierte Entscheidung treffen können und Technik letztendlich bedarfsgerecht eingesetzt werden kann.

Beratung und Begleitung nach der Implementierung bzw. Inbetriebnahme

Im Interview hatten die pflegenden Angehörigen angegeben, dass ihnen der Service zu einer Technologie sehr wichtig ist. Je komplexer eine Technologie ist, desto mehr Unterstützung i.S.v. Training, Service, Hotline brauchen die pflegenden Angehörigen, um letztendlich Vertrauen in eine Technologie aufbauen zu können. Momentan fehlen in Deutschland flächendeckende Versorgungsstrukturen für den Einsatz bzw. Installation von neuen Technologien in der Pflege und die weiterführende Betreuung des Technikeinsatzes (Weiß, et al., 2013). Viele Technologien, die über das Internet angeboten werden, haben zwar eine Hotline oder auch eine telefonische Beratung, aber keinen Service vor Ort, der bei Problemen zeitnah eingreifen kann.

Im Falle von älteren pflegenden Angehörigen ist es wichtig, sofern verfügbar, die erwachsenen Kinder in den Implementierungsprozess zu integrieren. Sie haben meistens mehr Technikerfahrung und können bei Problemen erste Ansprechpartner sein. Umbach-Daniel und Schuhmann (2008) sprechen hier vom „*Götti Prinzip*“ (S.95). Oft sind es auch die erwachsenen Kinder, die den Einsatz von Technik forcieren, weil sie, gerade wenn es um Sicherheitstechnologien geht, die Vorteile sehen und weniger Berührungsängste haben.

Auch Pflegekräfte und Begleiter, die regelmäßig in den Haushalten der Menschen mit Demenz sind, können erste Ansprechpartner bei Problemen und Fragen sein. Gerade aber Pflegekräfte, die einen guten Überblick über die häusliche Situation haben, sind gegenüber neuen Technologien oft sehr kritisch eingestellt (vgl. Betz, et al., 2010; Gaden, 2011; Hilbert & Paulus, 2011). Es herrscht die Angst vor, dass durch Technik menschlicher Kontakt reduziert wird oder auch Arbeitsplätze verloren gehen. Technik soll aber vielmehr dazu dienen, diesen menschlichen Kontakt erst wieder möglich zu machen und auch Arbeitsbedingungen in der Pflege zu verbessern. Wichtig ist hier dann zu vermitteln, dass Technik auch eine Chance für die ambulante Pflege bedeutet und keinesfalls Arbeitsplätze vernichtet oder menschliche Zuwendung reduziert. Wenn dies gelingt, können Pflegekräfte erste Technikbotschafter sein, die einen möglichen Technikeinsatz ansprechen und dann gegebenenfalls auch begleiten. Professionelle Pflegekräfte müssen entsprechende Schulungen erhalten, um sinnvolle Beratungen vor und nach der Implementierung durchführen zu können. In diese Schulungen kann auch das örtliche Handwerk mit einbezogen werden, damit auch sie die Potentiale von Technik in

der Pflege kennenlernen und entsprechend ihr Angebot erweitern können. Beispielsweise könnte der Elektriker vor Ort eine Gesundheitsüberwachung mit anbieten und/oder den Servicevertrag einer bereits installierten Sensorüberwachung übernehmen.

Abbau von Technikkompetenzunterschieden

Wissen und Technikkompetenz sind essentielle Ressourcen für eine selbstbestimmte Techniknutzung. Mollenkopf (2011) schreibt hierzu: „*Andererseits wird denjenigen, die nicht über die notwendigen technischen Geräte sowie über die Fähigkeit, sie zu bedienen, verfügen, der Zugang zu vielen interessanten, unter Umständen sogar lebenswichtigen Unterstützungs- und Teilhabemöglichkeiten erschwert*“ (S. 37).

Neben den zuvor erwähnten Strategien, neue Informationsmöglichkeiten für pflegende Angehörige zu schaffen, um damit das Informationsdefizit abzubauen, ist es auch notwendig, vorhandene Technikkompetenzunterschiede zu reduzieren. Nur so haben möglich viele Menschen die Chance, den Umgang mit neuen Technologien zu erlernen und zu erproben. Möglich wäre dies beispielsweise durch Schulungen vor Ort und kompetente Ansprechpartner, die den Einsatz von Technik zu Hause begleiten. In der vorliegenden Studie hatten die pflegenden Angehörigen den Service zu einer Technologie verbunden mit Schulungen, Training und einer Hotline mit großer Mehrheit als sehr wichtig und wichtig eingestuft.

5.3.3 Technologien an den tatsächlichen Bedarf anpassen und potentielle Nutzer in den Entwicklungsprozess mit einbeziehen

Am Anfang der Entwicklung einer neuen Technologie, die in der Pflege eingesetzt werden kann, steht eine Idee. Bevor an die Umsetzung gedacht wird, muss zunächst geklärt werden, inwieweit pflegende Angehörige einen tatsächlichen Bedarf für diese Technologie haben (vgl. Georgieff, 2008; McCreddie & Tinker, 2005; Pflederer, et al., 2013).

Am Beispiel des im Interview vorgestellten Zusatzgerätes für den Fernseher lässt sich dies gut darstellen. Die Idee zu Beginn war, auch älteren Menschen ohne Computer und Internet über den vertrauten Fernseher eine soziale Teilhabe zu ermöglichen und gleichzeitig zu einer Stärkung ihres sozialen Netzwerkes beizutragen. Es handelte sich um EU-Projekt, welches im Juni 2012 auslief. Letzte Publikationen und Präsentationen bei

Messen und Kongressen stammen ebenfalls aus dem Jahr 2012. Eine Anfrage bei der verantwortlichen gemeinnützigen Organisation ergab, dass die weitere Entwicklung tatsächlich kurz nach Projektlaufzeit eingestellt wurde. Damit kam dieses EU-Projekt nicht über die zweite Testphase hinaus, bei der das Gerät in acht Haushalten über einen Zeitraum von vier Wochen getestet wurde. Auch in den Interviews dieser Studie fanden gerade ältere Menschen, die keinen Computer oder Internet haben und damit die Zielgruppe darstellen, das Zusatzgerät trotz beschriebener einfacher Bedienung zu kompliziert. Sie konnten sich auch nicht für Videotelephonie, Nachrichtenaustausch, intelligente Kalender oder personalisierte Nachrichten begeistern. Und diejenigen, die einen Computer oder Laptop haben, können alle Funktionen des Zusatzgerätes für den Fernseher einfacher und günstiger auf ihrem vertrauten Gerät nutzen. Letztendlich wählten auch in dieser Studie nur sieben pflegende Angehörige diese Technologie als diejenige aus, die sie jetzt oder in Zukunft nutzen würden. Und mit 29 Nennungen war das Zusatzgerät die Technologie, die am häufigsten abgelehnt wurde. Damit wurde möglicherweise über drei Jahre ein Projekt gefördert, für das offensichtlich in dieser Form kein Bedarf bei der Zielgruppe herrschte.

Im Sinne eines nutzerzentrierten Ansatzes ist es weiterhin wichtig, nachdem der Bedarf gewissenhaft und sorgsam ermittelt wurde, die potentiellen Nutzer möglichst früh in den Entwicklungsprozess mit einzubeziehen. Auf diesen Aspekt wird vielfach hingewiesen (vgl. Bharucha, et al., 2009; Blaschke, et al., 2009; Cash, 2003; Mason, et al., 2012; W. A. Rogers & Fisk, 2010; Topo, 2009; Weiß, et al., 2013). Dabei ist aber auch darauf zu achten, ein möglichst breites Spektrum an Nutzern zu integrieren und nicht nur die Technikbegeisterten. Die Gruppe der pflegenden Angehörigen von Menschen mit Demenz ist sehr heterogen und dem sollte auch im Entwicklungsprozess Rechnung getragen werden. Aber auch auf Entwicklerseite müssen zusätzlich zu den Ingenieuren auch Gerontologen, Psychologen und Pflegekräfte mit Erfahrung im Bereich Demenz einbezogen werden, die auf mögliche Schwachstellen beim Design und der Handhabung rechtzeitig hinweisen können (Wahl, et al., 2012).

5.3.4 Marktchancen nutzen und Finanzierungsfragen klären

Ungenutztes Marktpotential

Die sehr positive Einstellung vieler pflegender Angehöriger aus der vorliegenden Studie bezüglich des Einsatzes von Technik in der Pflege und die Daten zur Zahlungsbereitschaft lassen darauf schließen, dass hier ein bisher ungenutztes Marktpotential vorliegt. Gerade im Bereich der Sicherheitstechnologien waren die pflegenden Angehörigen sehr interessiert und können sich mehrheitlich vorstellen, diese jetzt oder in der Zukunft zu nutzen und sind auch zum großen Teil bereit, entsprechend dafür zu bezahlen. Doch auch neue Technologien, die die soziale Teilhabe ermöglichen und erhalten sollen oder Technologien, die das Wohlbefinden der Menschen mit Demenz steigern sollen, waren für einige pflegende Angehörige von Interesse. Es ist deshalb davon auszugehen, dass auch diese Technologien am Markt eine Chance haben. Leider gibt es momentan in Deutschland keinen funktionierenden, flächendeckenden Markt für solche neue Technologien, die in der Pflege von Menschen sinnvoll eingesetzt werden können (Ratazzi-Förster, Hertling, & Heitzer-Priem, 2011).

Georgieff (2008), der die Marktpotentiale IT-unterstützter Pflege für ein selbstbestimmtes Altern untersucht, identifiziert im Einsatzbereich Gesundheit und Pflege zahlreiche Innovationsbarrieren. Zu diesen gehören unter anderem fehlende Geschäftsmodelle, eine fehlende Infrastruktur, ein fehlender Kosten-Nutzen-Nachweis, das Adressieren von Nischenmärkten mit kleinen Stückzahlen, ungeklärte Haftungsfragen, Datenschutzprobleme und fehlende technische Standards mit damit verbundener mangelnder Intraoperabilität von verschiedenen Systemen. Er stellt weiterhin fest, dass es in Deutschland keinen etablierten Markt gibt sowohl was AAL-Produkte als auch AAL-Dienstleistungen betrifft. Es gibt vielmehr Einzel-Anwendungen aus den Bereichen Telemedizin und Haushaltstechnik (Georgieff, 2008). Auch sieben Jahre später bestehen diese Innovationsbarrieren nach wie vor und ein etablierter Markt für intelligente Pflegetechnologien fehlt weiterhin.

Andere Studien und Marktanalysen weisen ebenfalls immer wieder darauf hin, dass die potentielle Zielgruppe für AAL Technologien und moderne Technologien für die Pflege längst vorhanden ist, nur der Markt noch nicht (vgl. Ratazzi-Förster, et al., 2011; Berndt & Wichert, 2010; Fachinger, et al., 2012).

Um Produkte für ein selbstständiges Leben im Alter oder für die Pflege, auch von Menschen mit Demenz erfolgreich am Markt platzieren zu können, müssen einige Faktoren berücksichtigt werden, die in dem Positionspapier von Ratazzi-Förster und Kollegen (2011) gut dargestellt werden. Dies sind unter anderem Designaspekte, Nutzerfreundlichkeit, ein guter begleitender Service, ansprechendes und nicht defizitorientiertes oder altersbezogenes Marketing und etablierte Qualitäts- bzw. Gütezeichen. Die Autoren weisen darauf hin, dass gerade die Generation 55plus kaufkräftig und konsumbereit ist und durch den großen Anteil an der Gesamtbevölkerung Einfluss auf die Märkte hat. Unternehmen, die sich hier früh positionieren und die Wünsche und Anforderungen der älteren Kundengruppe berücksichtigen, können damit Wettbewerbsvorteile nutzen.

Obwohl bisher die Marktchancen im Bereich neuer Technologien nicht in vollem Umfang genutzt werden, sehen auch Kruse und Wahl (2010) ein eher positives Szenario in diesem Bereich: *„Wir sollten zwar insgesamt in Bezug auf die Rolle der Technik nicht zu optimistisch sein, aber es wird wohl die Zeit kommen, in der wir alle selbstverständlich Technik nutzen, um manche altersbezogenen Verluste, nicht zuletzt im Bereich der kognitiven Funktionen, auszugleichen“* (S. 138).

Design für Alle.

Der Ansatz des Designs für Alle (*universal design*) ist ein Konzept, welches darauf abzielt, möglichst alle potentiellen Nutzer gleichermaßen zu erreichen, d.h. individuelle Anpassungen oder Unterstützung durch andere sind nicht nötig. Wichtige Gestaltungskriterien sind unter anderem Komfort, Nutzerfreundlichkeit und ein ästhetisches Design (vgl. Preiser & Ostroff, 2001; Story, Mueller, & Mace, 1998; Weiss, 2011).

Neue Technologien, gerade sicherheitsrelevante Überwachungs- und Alarmgeräte, sind nicht nur in der Pflege sinnvoll einsetzbar, sondern oft auch für Familien mit (kleinen) Kindern interessant. Ein Herdsicherung, die bei Überhitzung automatisch abschaltet oder unbefugten Zugang zum Herd verhindert, wie sie heute jeder moderne Induktionsherd hat, ist für Familien ebenso hilfreich wie für pflegende Angehörige von Menschen mit Demenz. Auch Technologien, die die soziale Teilhabe über Videotelefonie und Austausch von Nachrichten ermöglichen sollen, sind sicher für alle Bevölkerungsschichten und Altersklassen von Interesse. Fussböden mit Sensoren können einmal als

Diebstahlschutz das Haus schützen, was alters- und familienunabhängig wäre, aber auch bei Pflegebedürftigkeit zur Sturzerkennung dienen.

Die frühe Einführung solcher Technologien hätte einmal den Vorteil, dass sie im Bedarfsfall und im Alter schon in den Haushalten verfügbar sind und nicht extra angeschafft werden müssen. Zudem ist ein geübter Umgang anzunehmen, wenn solche neuen Technologien im besten Fall schon seit Jahrzehnten im Einsatz sind. Wenn neue Technologien für breite Bevölkerungsschichten entwickelt und konzipiert werden, ist auch ihr Design entsprechend universell und nicht stigmatisierend oder defizitorientiert. Solche universell einsetzbaren Technologien dürften dann die besten Chancen am Markt haben (vgl. Claßen, et al., 2013; W. A. Rogers & Fisk, 2010)

Finanzierungsaspekte

Neue Technologien, die in der Pflege von Menschen mit Demenz eingesetzt werden können, sind bislang fast ausschließlich über das Internet zu beziehen und müssen momentan noch in vollem Umfang aus eigener Tasche finanziert werden. Im Leistungskatalog der Sozialen Pflegeversicherung (SGB XI) sind sie bisher nicht zu finden. In den Bereich der Pflegeversicherung entfallen im HMV (Hilfsmittelverzeichnis des Spitzenverbandes der Gesetzlichen Krankenversicherungen) lediglich motorisch verstellbare Pflegebetten und klassische Hausnotrufsysteme als anerkannte Hilfsmittel (Weiß, et al., 2013).

Mollenkopf (2011) weist zu Recht darauf hin, dass allen potentiellen Nutzern gleichermaßen ein Zugang zu neuen Technologien gegeben werden sollte und nicht ganze Bevölkerungsschichten ausgeschlossen werden, weil sie die Anschaffungskosten und gegebenenfalls anfallende Folgekosten nicht bezahlen können. Deshalb wäre es wünschenswert, wenn neue Technologien zumindest zum Teil von der Pflegekasse übernommen werden würden. Denkbar wären auch Leasing- oder Mietangebote für einkommensschwache pflegende Angehörige, falls hohe Anschaffungskosten von neuen Technologien eine Barriere darstellen.

Das Bundesministerium für Gesundheit hatte dazu bereits 2012 eine Studie in Auftrag gegeben, deren Ziel es war, technische Assistenzsysteme zu benennen, die die Situation von Pflegebedürftigen in der eigenen Häuslichkeit verbessern und eine Pflegeheimweisung vermeiden oder hinauszögern können. Solche Assistenzsysteme würden sich

dann für eine Übernahme in den Leistungskatalog der Sozialen Pflegeversicherung (SGB XI) eignen und könnten dann von den pflegenden Angehörigen über die Pflegeversicherung ganz oder zumindest teilweise abgerechnet werden (Weiß, et al., 2013).

Bei der Recherche nach möglichen Produkten hatte sich gezeigt, dass sich viele dieser Assistenzsysteme noch in der Entwicklungsphase bzw. Vormarktphase befinden, was konkrete Kosten-Nutzen-Analysen schwer macht. Die Autoren empfehlen für insgesamt 12 Produkte bzw. Produktgruppen eine vertiefende Kosten-Nutzen-Analyse. Sie gehen davon aus, dass diese technischen Lösungen prinzipiell geeignet wären, in der Pflege zu Hause zu unterstützen und eine Heimeinweisung hinauszuzögern. Expertenworkshops und Telefoninterviews mit Experten ergaben dann abschließend für sechs Produkte bzw. Produktgruppen eine positive Nutzen- und Akzeptanzbewertung. Diese waren eine Toilette zur Intimpflege, ein intelligenter Fußboden, eine intelligente Medikamentenbox, eine intelligente Herdabschaltung, eine mobile Aufstehhilfe und eine Quartiersvernetzung. Für jedes dieser Produkte kann dann errechnet werden, nach wie vielen Monaten sich die Investition für die Pflegekassen lohnt, da den Ausgaben auch Ersparnissen gegenüberstehen wie beispielsweise eine verzögerte Heimeinweisung. Die Autoren schließen, dass sich die scheinbar hohen Investitionskosten nach wenigen Monaten für die Pflegekasse rentieren, da ein längerer Verbleib in der eigenen Häuslichkeit mit Hilfe dieser technischen Systeme die Pflegekasse deutlich entlasten würde. Allerdings weisen die Autoren auch darauf hin, dass bisher verlässliche Zahlen fehlen, inwieweit ein Technikeinsatz die Heimeinweisung tatsächlich hinauszögern kann. Das Potential von neuen Technologien ist jedoch unbestritten (Weiß, et al., 2013).

5.4 Fazit und Ausblick

In der vorliegenden Arbeit wurde die Akzeptanz neuer Technologien pflegender Angehöriger in der Pflege von Menschen untersucht. Dabei wurden fünf neue Technologien aus verschiedenen Bereichen der Pflege (Ortungssystem, Soziale Robotik, Internetplattform, Zusatzgerät für den Fernseher, Gesundheitsüberwachung) detailliert vorgestellt und von den pflegenden Angehörigen anschließend bewertet. Die Ergebnisse machen deutlich, dass pflegende Angehörige dem Einsatz moderner Technik in der Pflege durchaus positiv gegenüber stehen. Für sie steht der erwartete Nutzen einer Technologie im Vordergrund. Das Alter, Bildung, Erfahrung mit Technik, Ausstattung mit IKT, All-

tagskompetenz, soziale Norm und eine leichte Bedienbarkeit waren zur Vorhersage der Akzeptanz vernachlässigbar. Es scheint, als würden bei genügend hohem erwartetem Nutzen alle anderen Faktoren in den Hintergrund rücken. Auch die Analyse der Ablehnungsgründe macht deutlich, dass pflegende Angehörige Technologien mehrheitlich situationsbedingt ablehnen, weil sie für sie in ihrer momentanen Lage als nicht sinnvoll erscheinen. Der erwartete Nutzen ist damit der entscheidende Prädiktor zur Vorhersage der Akzeptanz.

Um Marktchancen zu nutzen, muss deshalb bei der Implementierung einer neuen Technologie der erwartete Nutzen klar dargestellt werden. Faktoren wie Zuverlässigkeit und eine einfache und intuitive Bedienung sind für den Erfolg einer neuen Technologie ebenfalls ausschlaggebend und müssen entsprechend deutlich kommuniziert werden. Zukünftige Studien könnten ein breiteres Spektrum an neuen Technologien mit einbeziehen, die dann individuell an die Pflegesituation angepasst und abgestimmt sind. Im Idealfall können anschließend die Technologien im Haushalt des Menschen mit Demenz vor Ort in Realsituation getestet und evaluiert werden. Dies wäre eine gute Weiterführung zum hypothetischen Charakter der Evaluationsergebnisse dieser Studie.

Für die Vorhersage des wahrgenommenen Nutzens ausschlaggebend waren die soziale Norm und die zur jeweiligen Technologie passende objektive Pflegesituation, dargestellt durch die spezifische Kontextvariable (vgl. Abschnitt 4.4.3). Pflegende Angehörige fanden eine Technologie besonders nützlich oder sinnvoll, wenn auch die objektiven Rahmenbedingungen dafür gegeben waren. Die Varianzaufklärung lag im mittleren Bereich. Weiterführende Forschung könnte hier das Spektrum möglicher Prädiktoren um Persönlichkeitsfaktoren erweitern, die in der vorliegenden Arbeit unberücksichtigt blieben. Dies würde neue Ansatzpunkte liefern, wie potentielle Nutzer entsprechend ihrer Persönlichkeit und kognitiven Fähigkeiten gezielt an die Nutzung von Technik in der Pflege herangeführt und unterstützt werden können. Der hohe Stellenwert der sozialen Norm, der für alle fünf neuen Technologien den wahrgenommenen Nutzen vorher sagt, unterstreicht, wie wichtig die erwartete Unterstützung des sozialen Umfeldes ist. Für zukünftige Forschung wäre deshalb auch die Einbeziehung von Menschen wichtig, die dem pflegenden Angehörigen und/oder dem Menschen mit Demenz nahe stehen und mit ihrem Verhalten dann nicht nur den Einsatz von neuen Technologien begünstigen

können, sondern auch die gesellschaftliche Akzeptanz von Technik in der Pflege positiv mit beeinflussen können.

Die vorliegende Arbeit zeigte aber auch, dass pflegende Angehörige im Allgemeinen nur unzureichend über neuen Technologien informiert waren und auch die Potentiale bereits vorhandener Technik zur Reduzierung der Belastung in der Pflege nicht ausschöpfen. Zusätzlich haben auch andere beteiligte Akteure wie Pflegedienste, Ärzte, Pflegestützpunkte oder Nachbarschaftshilfen in diesem Bereich ein hohes Informationsdefizit. Zukünftige Forschung sollte sich deshalb auch der Frage widmen, wie dieses Informationsdefizit möglichst schnell und effektiv abgebaut werden kann, wobei die reine Verbreitung von Informationen für die meisten pflegenden Angehörigen nicht ausreicht. Es müssen vielmehr Wege gefunden werden, neben den Informationen auch die Technik selbst greifbar und begreifbar zu machen. Ein flächendeckendes Angebot an Beratungszentren, in denen neue Technologien ausgestellt und gegebenenfalls auch ausgeliehen werden können, wäre deshalb wünschenswert. Die pflegenden Angehörigen dieser Studie stufen sowohl den Beratungsaspekt und begleitende Dienstleistungen, als auch die Möglichkeit eine Technologie vor dem Kauf ausprobieren zu können, als sehr hoch ein.

Die Fördersituation in Deutschland hat dazu geführt, dass viele neue Technologien, die für die Pflege von Menschen mit Demenz entwickelt werden, mit Ende der Förderperiode (in der Regel drei Jahre) oft mit einem Prototyp abschließen. Für die konkrete Umsetzung der Idee bis hin zur Markteinführung fehlt dann die Zeit und weitere Mittel (Weiß, et al., 2013). Zusätzliche Fördermittel sollten deshalb in die Verbreitung und Verbesserung bereits vorhandener Technologien gehen. Studien und Projekte, die noch mehr Prototypen hervorbringen, gehen an der Zielgruppe vorbei und ändern zunächst einmal nichts an der momentanen Situation. Es hatte sich auch gezeigt, dass deutsche Studien im Vergleich zu Studien aus den USA und Großbritannien, aber auch aus vielen weiteren europäischen Ländern im internationalen Vergleich eine nur unbedeutende Rolle spielen. Bei den Literaturangaben der 26 Reviews aus Abschnitt 1.4.4 hatte sich gezeigt, dass lediglich 1.28% der Studien aus Deutschland stammen und letztendlich nur ein Review mit deutscher Beteiligung verfasst wurde. Bei internationalen Studien aus den Literaturangaben war Deutschland immerhin an ca. 10% der Publikationen beteiligt. Es wäre deshalb wünschenswert, wenn mehr Studien und Projekte aus Deutsch-

land neben deutschsprachigen Publikationen in Tagungsberichten und Abschlussberichten auch international in englischer Sprache in Zeitschriften mit Peer-Review erscheinen würden. Nur durch diesen Begutachtungsprozess kann die Qualität von Studien letzten Endes gewährleistet werden.

Letztendlich werden dringend Studien gebraucht, die die Wirksamkeit und Effektivität von Technik in der Pflege beziffern können, damit auch Pflege- und Krankenkassen zu einer zumindest teilweisen Kostenübernahme bereit sind. Sonst besteht die Gefahr, ganze Bevölkerungsgruppen, die finanziell nicht so gut aufgestellt sind, auszuschließen. Ob hier allerdings großangelegte kontrollierte randomisierte Studien (RCT), wie sie vielfach gefordert werden (vgl. Abschnitt 1.4.4), der richtige Weg sind, bleibt offen. Solche Studien sind extrem teuer und dauern sehr lange. Gerade aber im Bereich Technik ist die Entwicklung rasant. Neue Produkte sind eventuell schon nach Monaten überholt und werden durch neue und verbesserte Produkte ersetzt. Die Ergebnisse solcher RCTs sind dann bereits mit der Veröffentlichung der Ergebnisse überholt. Schulz und Kollegen (2014) schreiben hierzu: *„Evaluating a given application over a 5-year period, the typical duration of a randomized trial, has the potential of yielding non meaningful results because the technology is typically obsolete by the time the study ends”* (S. 5). Die Autoren schlagen vor, neue Technologien zeitnah nach Markteinführung mit einer kleinen Stichprobe zu testen, um dann den Test zu wiederholen, sobald die Technologie weiterentwickelt wurde. So können neue Technologien flexibler und vor allem schneller bewertet werden. Für die weiterführende Forschung wäre es deshalb wünschenswert, wenn möglichst viele verschiedene neue Technologien mit dieser zeitnahen und günstigeren Methode evaluiert werden können. Der großen Heterogenität der potentiellen Nutzer sollte dabei Rechnung getragen werden.

Die Ergebnisse dieser Studie unterstreichen ebenfalls die Notwendigkeit einer begleitenden ethischen Moderation von Technik in der Pflege. Hier ist vor allem der Gesetzgeber gefragt, um hier entsprechende Rahmenbedingungen zu schaffen. Ethische Aspekte, wie die Autonomie, Selbstbestimmung und Privatsphäre des Menschen mit Demenz müssen beachtet und respektiert werden. Auch darf durch Technik weder menschliche Zuwendung ersetzt, noch Personal eingespart werden. *„Finally it needs to be remembered that technologies will never replace human individualised personal care. At*

best, technologies can only supplement but can never substitute for the type of human care and support we all cherish” (Cahill, Macijauskiene, et al., 2007, S. 59).

Literaturverzeichnis

- Aachener Stiftung Kathy Beys. Lexikon der Nachhaltigkeit. Stichwort „Demografischer Wandel“, Online verfügbar unter: https://www.nachhaltigkeit.info/suche/a-z/d/demographischer_wandel_927.htm. [Stand: 10.10.2015].
- Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behaviour. In J. B. Kuhl & J. Beckmann (Eds.), *Action Control* (pp. 11-40). Berlin: Springer.
- Ajzen, I. (1988). *Attitudes, personality, and behavior* Chicago: Dorsey.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behaviour. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211.
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1970). The prediction of behavior from attitudinal and normative variables. *Journal of Experimental Social Psychology*, 6(4), 466-487.
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1977). Attitude-behavior relations: A theoretical analysis and review of empirical research. *Psychological Bulletin*, 84(5), 888-918.
- Ajzen, I., & Madden, T. J. (1986). Prediction of goal-directed behavior: Attitudes, intentions, and perceived behavioral control. *Journal of Experimental Social Psychology*, 22(5), 453-474.
- Albert, J., Asen, L., Bodoff, R., Elliott, S., Higgins, H., Mahoney, D., et al. (2005) „Baby Boomer“ Interest in the Use of Technology for the Delivery of Aging Services and Healthcare: A summary of focus group research. Washington, DC: Center for Aging Services Technologies (CAST); American Association of Homes and Services for Aging (AAHSA).
- Amberg, M., Hirschmeier, M., & Wehrmann, J. (2004). The Compass Acceptance Model for the analysis and evaluation of mobile services. *International Journal of Mobile Communications*, 2(3), 248-259.
- Arai, Y., Kudo, K., Hosokawa, T., Washio, M., Miura, H., & Hisamichi, S. (1997). Reliability and validity of the Japanese version of the Zarit Caregiver Burden Interview. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 51(5), 281-287.
- Armfield, N. R., Gray, L. C., & Smith, A. C. (2012). Clinical use of Skype: A review of the evidence base. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 18(3), 125-127.
- Armitage, C. J., & Conner, M. (2001). Efficacy of the theory of planned behaviour: a meta-analytic review. *The British Journal of Social Psychology*, 40(4), 471-499.
- Arndt, S. (2011). *Evaluierung der Akzeptanz von Fahrerassistenzsystemen: Modell zum Kaufverhalten von Endkunden*. Wiesbaden: Springer VS Research.
- Asua, J., Orruno, E., Reviriego, E., & Gagnon, M. (2012). Healthcare professional acceptance of telemonitoring for chronic care patients in primary care. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 12(1), 139-144.

- Baltes, P. B., & Smith, J. (1997). A systemic-wholistic view of psychological functioning in very old age: Introduction to a collection of articles from the Berlin Aging Study. *Psychology and Aging, 12*(3), 395-409.
- Banse, G., & Grunwald, A. (2010). *Technik und Kultur: Bedingungs- und Beeinflussungsverhältnisse*. Karlsruhe: KIT Scientific Publishing.
- Bechtold, U., & Sotoudeh, M. (2013). Assistive technologies: Their development from a technology assessment perspective. *Gerontechnology, 11*(4), 521-533.
- Berndt, E., & Wichert, R. (2010). Marktpotenziale, Entwicklungschancen, gesellschaftliche, gesundheitliche und ökonomische Effekte der zukünftigen Nutzung von Ambient Assisted Living Technologien. Online verfügbar unter: http://www.aal.fraunhofer.de/publications/urn_nbn_de_0011-n-1024464.pdf [Stand 04.07.2014].
- Betz, D., Cieslik, S., Dinkelacker, P., Glende, S., Hartmann, C., & Klein, P. (2010). Grundlegende Anforderungen an AAL-Technologien und -Systeme. In S. Meyer & H. Mollenkopf (Eds.), *AAL in der alternden Gesellschaft. Anforderungen, Akzeptanz und Perspektiven. Analyse und Planungshilfe* (pp. 63-108). Berlin: VDE.
- Bharucha, A. J., Anand, V., Forlizzi, J., Dew, M. A., Reynolds, C. F., Stevens, S., et al. (2009). Intelligent assistive technology applications to dementia care: current capabilities, limitations, and future challenges. *The American Journal of Geriatric Psychiatry, 17*(2), 88-104.
- Bickel, H. (2014). Die Häufigkeit von Demenzerkrankungen. Online verfügbar unter: https://www.deutsche-alzheimer.de/fileadmin/alz/pdf/factsheets/infoblatt1_haeufigkeit_demenzerkrankungen_dalzg.pdf [Stand: 16.07. 2015].
- Björneby, S., Topo, P., & Holthe, T. (1999). *Technology, Ethics and Dementia: A guidebook on how to apply technology in dementia care*: Norwegian Centre for Dementia Research.
- Blaschke, C. M., Freddolino, P. P., & Mullen, E. E. (2009). Ageing and technology: A review of the research literature. *British Journal of Social Work, 39*(4), 641-656.
- Boman, I. L., Rosenberg, L., Lundberg, S., & Nygård, L. (2012). First steps in designing a videophone for people with dementia: Identification of users' potentials and the requirements of communication technology. *Disability & Rehabilitation: Assistive Technology, 7*(5), 356-363.
- Bonfadelli, H. (2002). The Internet and knowledge gaps: a theoretical and empirical investigation. *European Journal of Communication, 17*(1), 65-84.
- Bonfadelli, H. (2007). Die Wissenskluff-Perspektive. Theoretische Perspektive, methodische Umsetzung, empirischer Ertrag. In M. Schenk (Ed.), *Medienwirkungsfor-*
schung (pp. 614-647). Tübingen: Mohr.

- Bonfadelli, H., & Friemel, T. N. (2015). *Medienwirkungsforschung* (5., überarb. Aufl.). Konstanz: UVK Verl.-Ges.
- Boots, L. M. M., de Vugt, M. E., van Knippenberg, R. J. M., Kempen, G. I. J. M., & Verhey, F. R. J. (2014). A systematic review of Internet-based supportive interventions for caregivers of patients with dementia. *International Journal of Geriatric Psychiatry, 29*(4), 331-344.
- Bortz, J., & Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation*. Heidelberg: Springer.
- Bouwhuis, D. G., Meesters, L. M. J., & Sponsolee, A. A. M. (2012). Models for the acceptance of tele-care solutions: Intention vs behaviour. *Gerontechnology, 11*(1), 45-55.
- Bowes, A., Dawson, A., & Greasley-Adams, C. (2013). *Literature review: The cost effectiveness of assistive technology in supporting people with dementia*. Stirling: School of Applied Social Science, University of Sterling.
- Braun, M., Scholz, U., Hornung, R., & Martin, M. (2010). Die subjektive Belastung pflegender Ehepartner von Demenzkranken. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie, 43*(2), 111-119.
- Broadbent, E., Stafford, R., & MacDonald, B. (2009). Acceptance of healthcare robots for the older population: Review and future directions. *International Journal of Social Robotics, 1*(4), 319-330.
- Brodaty, H., & Donkin, M. (2009). Family caregivers of people with dementia. *Dialogues in Clinical Neuroscience, 11*(2), 217-228.
- Brodaty, H., Green, A., & Koschera, A. (2003). Meta-analysis of psychosocial interventions for caregivers of people with dementia. *Journal of the American Geriatrics Society, 51*(5), 657-664.
- Broekens, J., Heerink, M., & Rosendal, H. (2009). Assistive social robots in elderly care: A review. *Gerontechnology, 8*(2), 94-103.
- Buettner, L. L., Yu, F., & Burgener, S. C. (2010). Evidence supporting technology-based interventions for people with early-stage Alzheimer's disease. *Journal of Gerontological Nursing, 36*(10), 15-19.
- Buhr, G. T., Kuchibhatla, M., & Clipp, E. C. (2006). Caregivers' reasons for nursing home placement: Clues for improving discussions with families prior to the transition. *The Gerontologist, 46*(1), 52-61.
- Bullinger, M., & Kirchberger, L. (1998). *SF-36 Fragebogen zum Gesundheitszustand. (SF-36) - Handbuch für die deutschsprachige Fragebogenversion*. Göttingen: Hogrefe.

- Bundesministerium für Bildung und Forschung (Ed.). (2015). *Besser leben im Alter durch Technik. Kommunale Beratungsstellen - 22 Wege zur Umsetzung in Stadt und Land*. Bonn: BMBF.
- Cahill, S., Begley, E., Faulkner, J.-P., & Hagen, I. (2007). „It gives me a sense of independence“ – Findings from Ireland on the use and usefulness of assistive technology for people with dementia. *Technology & Disability, 19*(2/3), 133-142.
- Cahill, S., Macijauskiene, J., Nygård, A.-M., Faulkner, J.-P., & Hagen, I. (2007). Technology in dementia care. *Technology & Disability, 19*(2/3), 55-60.
- Carswell, W., McCullagh, P. J., Augusto, J. C., Martin, S., Mulvenna, M. D., Zheng, H., et al. (2009). A review of the role of assistive technology for people with dementia in the hours of darkness. *Technology and Health Care, 17*(4), 281-304.
- Cash, M. (2003). Assistive technology and people with dementia. *Reviews in Clinical Gerontology, 13*(4), 313-319.
- Cassie, K. M., & Sanders, S. (2008). Familial caregivers of older adults. *Journal of Gerontological Social Work, 50*(S1), 293-320.
- Chan, T. S. F., Lam, L. C. W., & Chiu, H. F. K. (2005). Validation of the Chinese version of the Zarit Burden Interview. *Hong Kong Journal of Psychiatry, 15*(1), 9-13.
- Chattat, R., Cortesi, V., Izzicupo, F., Del Re, M. L., Sgarbi, C., Fabbo, A., et al. (2011). The Italian version of the Zarit Burden Interview: A validation study. *International Psychogeriatrics, 23*(5), 797-805.
- Chen, K., & Chan, A. H. S. (2014). Predictors of gerontechnology acceptance by older Hong Kong Chinese. *Technovation, 34*(2), 126-135.
- Chin, W. W., & Marcolin, B. L. (2001). The future of diffusion research. *ACM SIGMIS Database, 32*(3), 7-12.
- Chou, H. K., Yan, S. H., Lin, I. C., Tsai, M. T., Chen, C. C., & Woung, L. C. (2012). A pilot study of the telecare medical support system as an intervention in dementia care: The views and experiences of primary caregivers. *Journal of Nursing Research, 20*(3), 169-180.
- Chuttur, M. Y. (2009). Overview of the technology acceptance model: Origins, developments and future directions. *Working Papers on Information Systems, 9*(37), 9-37.
- Claßen, K. (2012). *Zur Psychologie von Technikakzeptanz im höheren Lebensalter: die Rolle von Technikgenerationen*. Dissertation, Universität Heidelberg.
- Claßen, K., Schmidt, L. I., & Wahl, H.-W. (2013). Technology and ageing: Potential for European societies. In C. Phellas (Ed.), *Aging in European Societies* (pp. 33-46). New York: Springer.

- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2. Aufl.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Conzelmann, R. (1995). *Erfolgsfaktoren der Innovation am Beispiel Pflanzenölmotor*. Frankfurt/Main: Verlag Peter Lang GmbH.
- Coughlin, J. F., & Ellis, D. (2013). *Gen Y, Gen X & Baby Boomers online: What are they looking for?* (White Paper) Cambridge, MA: MIT AgeLab.
- Cutler, S. J. (2006). Technological change and aging. In R. H. Binstock & L. K. George (Eds.), *Handbook of aging and the social sciences* (Vol. 6, pp. 257-276). San Diego, CA: Academic Press.
- Czaja, S. J., Beach, S. R., Charness, N., & Schulz, R. (2013). Older Adults and the Adoption of Healthcare Technology: Opportunities and Challenges. In A. Sixsmith & G. Gutman (Eds.), *Technologies for Active Aging* (Vol. 9, pp. 27-46): New York: Springer.
- Czarnuch, S., & Mihailidis, A. (2011). The design of intelligent in-home assistive technologies: Assessing the needs of older adults with dementia and their caregivers. *Gerontechnology, 10*(3), 169-182.
- D21 - Digital - Index 2014. Die Entwicklung der digitalen Gesellschaft in Deutschland. Eine Studie der Initiative D21, durchgeführt von TNS Infratest. Online verfügbar unter: http://www.initiatived21.de/wp-content/uploads/2014/11/141107_digitalindex_WEB_FINAL.pdf [Stand 10.10.2015].
- Davis, F. D. (1986). *A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: Theory and results*. Dissertation, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly, 13*(3), 319-340.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science, 35*(8), 982-1003.
- de Joode, E., van Heugten, C., Verhey, F., & van Boxtel, M. (2010). Efficacy and usability of assistive technology for patients with cognitive deficits: A systematic review. *Clinical Rehabilitation, 24*(8), 701-714.
- Degenhardt, W. (1986). *Akzeptanzforschung zu Bildschirmtext. Methoden und Ergebnisse*. München: Reinhard Fischer.
- Demiris, G., & Hensel, B. K. (2008). Technologies for an aging society: A systematic review of „smart home“ applications. *Yearbook of Medical Informatics, 33*-40.

- Demiris, G., Rantz, M., Aud, M., Marek, K., Tyrer, H., Skubic, M., et al. (2004). Older adults' attitudes towards and perceptions of „smart home“ technologies: A pilot study. *Medical Informatics and The Internet in Medicine*, 29(2), 87-94.
- DeSalvo, K. B., Bloser, N., Reynolds, K., He, J., & Muntner, P. (2006). Mortality prediction with a single general self-rated health question. *Journal of General Internal Medicine*, 21(3), 267-275.
- Dethloff, C. (2004). *Akzeptanz und Nicht-Akzeptanz von technischen Produktinnovationen. Beiträge zur Wirtschaftspsychologie; Bd. 6*. Lengerich: Pabst.
- Deutsche Telekom AG. (2011). Corporate Responsibility Bericht 2010.
- Diehl, M., & Willis, S. L. (2003). Everyday competence and everyday problem solving in aging adults: Role of the physical and social context. In H.-W. Wahl, R. Scheidt & P. Windley (Eds.), *Annual Review of Gerontology and Geriatrics: Aging in context: Socio-physical environments* (Vol. 23, pp. 130-166). New York: Springer.
- Diekmann, A. (2007). *Empirische Sozialforschung: Grundlagen, Methoden, Anwendungen* (Orig.-Ausg., 18. Aufl., vollst. überarb. und erw. Neuausg.). Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
- Doh, M. (2011). *Heterogenität der Mediennutzung im Alter. Theoretische Konzepte und empirische Befunde*. Dissertation, Universität Heidelberg.
- Döhner, H., Bleich, C., Kofahl, C., & Lauterberg, J. (2002). *Case Management für ältere Hausarztpatientinnen und -patienten und ihre Angehörigen: Projekt Ambulantes Gerontologisches Team – PAGT*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Endruweit, G. (Ed.). (1989). *Wörterbuch der Soziologie* (3., völlig überarb. Aufl.). Konstanz: UVK-Verl.-Ges.
- Evans, N., Harris, N., Kuppaswamy, A., Mougiakakou, S. G., & Kyriacou, E. (2011). A smarter future: Technology to enhance an independent lifestyle for our future selves... including commentary by Mougiakakou SG and Kyriacou E. *International Journal of Therapy & Rehabilitation*, 18(12), 694-699.
- Eveland Jr, W. P., & Scheufele, D. A. (2000). Connecting news media use with gaps in knowledge and participation. *Political Communication*, 17(3), 215-237.
- Fachinger, U., Koch, H., Henke, K.-D., Troppens, S., Braeseke, G., & Merda, M. (2012). *Ökonomische Potenziale altersgerechter Assistenzsysteme. Ergebnisse der „Studie zu Ökonomischen Potenzialen und neuartigen Geschäftsmodellen im Bereich altersgerechte Assistenzsysteme“*. Forschungsprojekt im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF). Offenbach: VDE Verlag.

- Fillenbaum, G. G. (1988). *Multidimensional functional assessment of older adults: The Duke Older Americans Resources and Services procedure*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Fishbein, M., & Azjen, I. (1975). *Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research*. Reading, MA: Addison-Westley.
- Fisk, J. D., Beattie, B. L., & Donnelly, M. (2007). Ethical considerations for decision making for treatment and research participation. *Alzheimer's and Dementia*, 3(4), 411-417.
- Fleming, R., & Sum, S. (2010). *A review of the empirical studies on the effectiveness of Assistive Technology in the care of people with dementia - Translating dementia research into practice*. An Australian Government Initiative. Wollongong: Dementia Collaborative Research Centre. UNSW. Hammond Care.
- Fleming, R., & Sum, S. (2010b). *A summary of the review of the empirical studies on the effectiveness of Assistive Technology in the care of people with dementia*. An Australian Government Initiative. Wollongong: Dementia Collaborative Research Centre. UNSW. Hammond Care.
- Frey, D., Stahlberg, D., & Gollwitzer, P. M. (1993). Einstellung und Verhalten: Die Theorie des überlegten Handelns und die Theorie des geplanten Verhaltens. In D. Frey & M. Irle (Eds.), *Theorien der Sozialpsychologie, Band 1* (pp. 361-398). Bern: Huber.
- Fuchs-Heinritz, W. (Ed.). (2011). *Lexikon zur Soziologie* (5., überarb. Aufl.). Wiesbaden: VS-Verl.
- Gaden, U. (2011). Neue Technologien in Assistenz und Pflege – Erfahrungen aus Schottland, den Niederlanden und den USA. *Archiv für Wissenschaft und Praxis der sozialen Arbeit*, 42(3), 18-28.
- Gallagher-Thompson, D., Tzuang, Y. M., Au, A., Brodaty, H., Charlesworth, G., Gupta, R., et al. (2012). International perspectives on nonpharmacological best practices for dementia family caregivers: A review. *Clinical Gerontologist*, 35(4), 316-355.
- Georgieff, P. (2008). *Ambient Assisted Living: Marktpotenziale IT-unterstützter Pflege für ein selbstbestimmtes Altern*: MFG-Stiftung Baden-Württemberg.
- Gerhards, J., & Schäfer, M. S. (2007). Demokratische Internet-Öffentlichkeit? Ein Vergleich der öffentlichen Kommunikation im Internet und in den Printmedien am Beispiel der Humangenomforschung. *Publizistik*, 52(2), 210-228.
- Gibson, G., Newton, L., Pritchard, G., Finch, T., Brittain, K., & Robinson, L. (2014). The provision of assistive technology products and services for people with dementia in the United Kingdom. *Dementia (London, May 5, 2014) Epub ahead of print*.

- Gillespie, A., Best, C., & O'Neill, B. (2012). Cognitive function and assistive technology for cognition: A systematic review. *Journal of the International Neuropsychological Society, 18*(1), 1-19.
- Gilliard, J. (2001). Technology in practice: Issues and implications. *Journal of Dementia Care, 9*(6), 18-19.
- Gitlin, L. N., Belle, S. H., Burgio, L. D., Czaja, S. J., Mahoney, D. F., Gallagher-Thompson, D., et al. (2003). Effect of multicomponent interventions on caregiver burden and depression: The REACH multisite initiative at 6-month follow-up. *Psychology and Aging, 18*(3), 361-374.
- Gitlin, L. N., Liebman, J., & Winter, L. (2003). Are environmental interventions effective in the management of Alzheimer's disease and related disorders? A synthesis of the evidence. *Alzheimer's Care Quarterly, 4*(2), 85-107.
- Godwin, K. M., Mills, W. L., Anderson, J. A., & Kunik, M. E. (2013). Technology-driven interventions for caregivers of persons with dementia: A systematic review. *American Journal of Alzheimers Disease and Other Dementias, 28*(3), 216-222.
- Gräbel, E. (1998). Häusliche Pflege dementiell und nicht dementiell Erkrankter Teil II: Gesundheit und Belastung der Pflegenden. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie, 31*(1), 57-62.
- 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*(2), 191-215.
- Hampel, J., Mollenkopf, H., Weber, U., & Zapf, W. (1991). *Alltagsmaschinen. Die Folgen der Technik in Haushalt und Familie*. Berlin: edition sigma.
- Harkness, J. A., & Schoua-Glusberg, A. (1998). Questionnaires in translation. *ZUMA-Nachrichten Spezial, 3*(1), 87-127.
- Harrell, F. E. (2001). *Regression Modeling Strategies* New York: Springer.
- Harrell, F. E., Lee, K. L., & Mark, D. B. (1996). Tutorial in biostatistics multivariable prognostic models: issues in developing models, evaluating assumptions and adequacy, and measuring and reducing errors. *Statistics in Medicine, 15*, 361-387.
- Hautzinger, M., & Bailer, M. (1993). *ADS Allgemeine Depressionsskala. Deutsche Form der „Center for Epidemiologic Studies Depression Scale (CES-D)“*. Weinheim: Beltz Test.
- Hautzinger, M., Bailer, M., Hofmeister, D., & Keller, F. (2012). *Allgemeine Depressionsskala (ADS). Manual (2., überarbeitete und neu normierte Auflage)*. Göttingen: Hogrefe.

- Hébert, R., Bravo, G., & Prévaille, M. (2000). Reliability, validity and reference values of the Zarit Burden Interview for assessing informal caregivers of community-dwelling older persons with dementia. *Canadian Journal on Aging, 19*(4), 494-507.
- Hecht, F., & Shiel, W. C. (Eds.). (2003). *Webster's New World medical dictionary (2. Aufl.)*. New York: Wiley Publishing.
- Heeg, S., & Kühnle, E. (2005). *Erfahrungen mit der Nutzung neuer Technologien bei der Betreuung demenziell erkrankter Menschen - Ergebnisse einer „best practice“ Recherche*: Demenz Support Stuttgart gGmbH, Stuttgart.
- Hilbert, J., & Paulus, W. (2011). Vom Hausnotruf zu AAL: Geschichte, Stand und Perspektiven des Einsatzes von Techniken in Medizin und Pflege. *Archiv für Wissenschaft und Praxis der sozialen Arbeit, 42*(3), 4-17.
- Hinkelbein, O. (2004). *Ethnische Minderheiten, neue Medien und die digitale Kluft: Deutschland ein digitales Entwicklungsland?* Bremen: bremer institut für kultur-forschung, Universität Bremen.
- Holden, R. J., & Karsh, B. T. (2010). The Technology Acceptance Model: Its past and its future in health care. *Journal of Biomedical Informatics, 43*(1), 159-172.
- Holst, I.-A. (2000). *Realitätswahrnehmung in politischen Konflikten. Grundlagen einer Theorie der Wissenskluft*. Konstanz: Univ. Verlag.
- Hu, P. J., Chau, P. Y. K., Sheng, O. R. L., & Tam, K. Y. (1999). Examining the technology acceptance model using physician acceptance of telemedicine technology. *Journal of Management Information Systems, 16*(2), 91 - 112.
- Idler, E. L., & Benyamini, Y. (1997). Self-rated health and mortality: A review of twenty-seven community studies. *Journal of Health and Social Behavior, 38*(1), 21-37.
- Iecovich, E. (2008). Caregiving burdens, community services, and quality of life of primary caregivers of frail elderly persons. *Journal of Applied Gerontology, 27*(3), 309-330.
- Igbaria, M., & Iivari, J. (1995). The effects of self-efficacy on computer usage. *Omega, 23*(6), 587-605.
- Jacobs, K., Kuhlmei, A., Greß, S., & Schwinger, A. (2015). *Pflege-Report 2015: Schwerpunkt: Pflege zwischen Heim und Häuslichkeit*. Stuttgart: Schattauer Verlag.
- Jonas, K., & Doll, J. (1996). Eine kritische Bewertung der Theorie überlegten Handelns und der Theorie geplanten Verhaltens. *Zeitschrift für Sozialpsychologie, 27*(1), 18-31.

- Karbach, U., & Driller, E. (2011). Chancen und Risiken technischer Assistenz für Menschen mit Behinderungen. *Archiv für Wissenschaft und Praxis der sozialen Arbeit*, 42(3), 60-69.
- Karnowski, V. (2011). *Diffusionstheorien*. Baden-Baden: Nomos.
- Kaspar, R. (2003). *Die Bedeutung der Technik für das Erleben von Einsamkeit im höheren Lebensalter*. Heidelberg: Unveröffentlichte Diplomarbeit.
- Kaspar, R. (2004). Technology and loneliness in old age. *Gerontechnology*, 3(1), 42-48.
- King, W. R., & He, J. (2006). A meta-analysis of the technology acceptance model. *Information & Management*, 43(6), 740-755.
- Kirschhofer-Bozenhardt, A., & Kaplitzka, G. (1986). Der Fragebogen. In K. Holm (Ed.), *Die Befragung I* (pp. 92-126). Tübingen: UTB Francke.
- Klein, B., Gaedt, L., & Cook, G. (2013). Emotional robots. Principals and experiences with Paro in Denmark, Germany, and the UK. *The Journal of Gerontopsychology and Geriatric Psychiatry*, 26(2), 89-99.
- Knop, C. (2011). Alternde Gesellschaft: Technische Helfer sollen das Pflegepersonal ersetzen. *Frankfurter Allgemeine Zeitung*. Online verfügbar unter: <http://blogs.faz.net/adhoc/2011/11/17/alternde-gesellschaft-technische-helfer-sollen-pflegepersonal-ersetzen-302/#Drucken> [Stand: 14.07.2015].
- Kollmann, T. (1998). *Akzeptanz innovativer Nutzungsgüter und -systeme: Konsequenzen für die Einführung von Telekommunikations- und Multimediasystemen*. Wiesbaden: Gabler.
- Kollmann, T. (1999). Das Konstrukt der Akzeptanz im Marketing. Neue Aspekte der Akzeptanzforschung dargestellt am Beispiel innovativer Kommunikations- und Multimediasysteme. *Wirtschaftswissenschaftliches Studium*, 28, 125-130.
- Königstorfer, J. (2008). *Akzeptanz von technologischen Innovationen. Nutzungsentscheidungen von Konsumenten dargestellt am Beispiel von mobilen Internetdiensten*. Wiesbaden: Gabler.
- Kraif, U. (Ed.). (2007). *Duden - Das Fremdwörterbuch: auf der Grundlage der neuen amtlichen Rechtschreibregeln [unentbehrlich für das Verstehen und den Gebrauch fremder Wörter; über 55 000 Fremdwörter mit über 400 000 Angaben zu Bedeutung, Aussprache, Grammatik, Herkunft, Schreibvarianten und Worttrennungen]* (9., aktualisierte Aufl.). Mannheim, Leipzig, Wien, Zürich: Duden.
- Kramer, B. J. (1997). Gain in the caregiving experience: Where are we? What next? *The Gerontologist*, 37(2), 218-232.
- Krämer, S. (2000). Technik und Wohnen im Alter - Eine Einführung. In Wüstenrot Stiftung (Ed.), *Technik und Wohnen im Alter. Dokumentation eines internationalen Wettbewerbs der Wüstenrot Stiftung* (pp. 7-25). Ludwigsburg.

- Kruse, A., & Wahl, H.-W. (2010). *Zukunft Altern: individuelle und gesellschaftliche Weichenstellungen*. Heidelberg: Springer.
- Kümmel, A., Scholz, L., & Schuhmacher, E. (2004). *Einführung in die Geschichte der Medien*. Paderborn: Fink.
- Kwak, N. (1999). Revisiting the knowledge gap hypothesis education, motivation, and media use. *Communication Research*, 26(4), 385-413.
- Lamnek, S. (2005). *Qualitative Sozialforschung: Lehrbuch* (4., vollst. überarb. Aufl.). Weinheim, Basel: Beltz.
- Lamura, G., Mnich, E., Wojszel, B., Nolan, M., Krevers, B., Mestheneos, L., et al. (2006). Erfahrungen von pflegenden Angehörigen älterer Menschen in Europa bei der Inanspruchnahme von Unterstützungsleistungen. Ausgewählte Ergebnisse des Projektes EUROFAMCARE. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 39(6), 429-442.
- Landau, R., Werner, S., Auslander, G. K., Shoval, N., & Heinik, J. (2009). Attitudes of family and professional care-givers towards the use of GPS for tracking patients with dementia: an exploratory study. *British Journal of Social Work*, 39(4), 670-692.
- Landau, R., Werner, S., Auslander, G. K., Shoval, N., & Heinik, J. (2010). What do cognitively intact older people think about the use of electronic tracking devices for people with dementia? A preliminary analysis. *International Psychogeriatrics*, 22(8), 1301-1309.
- Landesstiftung Baden-Württemberg (Ed.). (2009). *Training bei Demenz. Dokumentation zum Kongress*. Schriftenreihe der Baden-Württemberg Stiftung Forschung Nr. 42. Stuttgart: Landesstiftung Baden-Württemberg.
- Lauriks, S., Reinersmann, A., Van der Roest, H. G., Meiland, F. J. M., Davies, R. J., Moelaert, F., et al. (2007). Review of ICT-based services for identified unmet needs in people with dementia. *Ageing Research Reviews*, 6(3), 223-246.
- Lee, Y., Kozar, K. A., & Larsen, K. R. T. (2003). The technology acceptance model: Past, present, and future. *Communications of the Association for Information Systems*, 12, 752-780.
- Legris, P., Ingham, J., & Collette, P. (2003). Why do people use information technology? A critical review of the technology acceptance model. *Information & Management*, 40(3), 191-204.
- Lesnoff-Caravaglia, G. (1988). *Aging in a technological society*. New York: Human Sciences Press.
- Lucke, D. (1995). *Akzeptanz: Legitimität in der „Abstimmungsgesellschaft“*. Opladen: Leske + Budrich.

- Lucke, D., & Hasse, M. (Eds.). (1998). *Annahme verweigert: Beiträge zur soziologischen Akzeptanzforschung*. Opladen: Leske + Budrich.
- Lüdtke, O., Tomasik, M. J., & Lang, F. R. (2003). Teilnahmewahrscheinlichkeit und Stichprobenselektivität in altersvergleichenden Erhebungen. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 35(3), 171-180.
- Ludwig, I. (2011). Omas schlaue Wohnung – Intelligente Technik für Senioren. *Süddeutsche Zeitung* (27.1.2011). Online verfügbar unter: <http://www.sueddeutsche.de/wissen/intelligente-technik-fuer-senioren-omas-schlaue-wohnung-1.1051532> [Stand: 14.07.2015].
- Magnusson, L., Hanson, E., & Borg, M. (2004). A literature review study of information and communication technology as a support for frail older people living at home and their family carers. *Technology & Disability*, 16(4), 223-235.
- Mahoney, D. F. (2011). An evidence-based adoption of technology model for remote monitoring of elders' daily activities. *Ageing International*, 36(1), 66-81.
- Mahoney, E. L., & Mahoney, D. F. (2010). Acceptance of wearable technology by people with Alzheimer's disease: Issues and accommodations. *American Journal of Alzheimers Disease and Other Dementias*, 25(6), 527-531.
- Mallenius, S., Rossi, M., & Tuunainen, V. K. (2007). *Factors affecting the adoption and use of mobile devices and services by elderly people—results from a pilot study*. Paper presented at the 6th Annual Global Mobility Roundtable, Los Angeles.
- Marr, M., & Zillien, N. (2010). Digitale Spaltung. In W. Schweiger & K. Beck (Eds.), *Handbuch Online-Kommunikation* (pp. 257-282). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Marshall, G. (1998). „new technology” A Dictionary of Sociology. Online verfügbar unter: <http://www.encyclopedia.com/doc/1O88-newtechnology.html> [Stand: 12.10.2015].
- Martin, S., Kelly, G., Kernohan, W. G., McCreight, B., & Nugent, C. (2008). Smart home technologies for health and social care support. *Cochrane Database of Systematic Reviews*(4), CD006412.
- Mason, S., Craig, D., O'Neill, S., Donnelly, M., & Nugent, C. (2012). Electronic reminding technology for cognitive impairment. *British Journal of Nursing*, 21(14), 855-861.
- Mayer, M. (2006). *Pflegende Angehörige in Deutschland: Überblick über den derzeitigen Stand und zukünftige Entwicklungen (Reihe Gerontologie 10)*. Münster: Lit-Verlag.
- Mayring, P. (2002). *Einführung in die qualitative Sozialforschung* (5. Aufl.). Weinheim, Basel: Beltz.

- McCreadie, C. (2004). Devices and desires: Identifying the acceptability of AT to older people. In S. Keates, J. Clarkeson, P. Langdon & P. Robinson (Eds.), *Designing a More Inclusive World* (pp. 91-100). London: Springer.
- McCreadie, C., & Tinker, A. (2005). The acceptability of assistive technology to older people. *Ageing & Society*, 25(1), 91-110.
- McHugh, J. E., Wherton, J. P., Prendergast, D. K., & Lawlor, B. A. (2012). Identifying opportunities for supporting caregivers of persons with dementia through information and communication technology. *Gerontechnology*, 10(4), 220-230.
- Meyer, M. (2006). *Pflegende Angehörige in Deutschland. Überblick über den derzeitigen Stand und zukünftige Entwicklungen (Reihe Gerontologie 10)*. Münster: Lit-Verlag.
- Meyer, S., Böhm, U., & Röhrig, A. (2003). *Smart Home – Smart Aging. Akzeptanz und Anforderungen der Generation 50+. Vierter Smart Home Survey des BIS Berlin*: BIS Berliner Institut für Sozialforschung GmbH.
- Meyer, S., & Schulze, E. (2008). *Smart Home für ältere Menschen: Handbuch für die Praxis*. Berlin: BIS Berliner Institut für Sozialforschung GmbH.
- Mollenkopf, H. (2006). Techniknutzung als Lebensstil? In S. Kimpeler & E. Baier (Eds.), *IT-basierte Produkte und Dienste für ältere Menschen - Nutzeranforderungen und Techniktrends. Tagungsband zur FAZIT Fachtagung „Best Ager“ in der Informationsgesellschaft* (pp. 65-78). Karlsruhe: Fraunhofer-Institut System- und Innovationsforschung (ISI).
- Mollenkopf, H. (2011). Technische Unterstützungssysteme für alte Menschen: Empowerment oder Isolation? *Archiv für Wissenschaft und Praxis der sozialen Arbeit*, 42(3), 29-39.
- Mollenkopf, H., Meyer, S., Schulze, E., Wurm, S., & Friesdorf, W. (2000). Technik im Haushalt zur Unterstützung einer selbstbestimmten Lebensführung im Alter - Das Forschungsprojekt „sentha“ und erste Ergebnisse des sozialwissenschaftlichen Teilprojekts. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 33(3), 155-168.
- Mollenkopf, H., Schakib-Ekbatan, K., Oswald, F., & Langer, N. (2005). *Technische Unterstützung zur Erhaltung von Lebensqualität im Wohnbereich bei Demenz - Ergebnisse einer Literaturrecherche*. Heidelberg: Forschungsbericht aus dem DZFA Nr. 19 (April 2005).
- Mossberger, K., Tolbert, C. J., & McNeal, R. S. (2007). *Digital citizenship: The Internet, society, and participation*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Müller-Böling, D., & Müller, M. (1986). *Akzeptanzfaktoren der Bürokommunikation*. München, Wien: Oldenburg.

- Mun, Y. Y., & Hwang, Y. (2003). Predicting the use of web-based information systems: Self-efficacy, enjoyment, learning goal orientation, and the technology acceptance model. *International Journal of Human-Computer Studies*, 59(4), 431-449.
- Noelle-Neumann, E., & Petersen, T. (2005). *Alle, nicht jeder: Einführung in die Methoden der Demoskopie*. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Oesterreich, D., & Schulze, E. (2008). *Akzeptanz von AAL-Technologien zur Unterstützung der Gesundheit und Sicherheit*. Berlin: BIS Berliner Institut für Sozialforschung GmbH.
- Olbrecht, T. (2010). *Akzeptanz von E-Learning – Eine Auseinandersetzung mit dem Technologieakzeptanzmodell zur Analyse individueller und sozialer Einflussfaktoren*. Dissertation, Universität Jena.
- Olsson, A., Engström, M., Skovdahl, K., & Lampic, C. (2012). My, your and our needs for safety and security: Relatives' reflections on using information and communication technology in dementia care. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 26(1), 104-112.
- Orpwood, R., Chadd, J., Howcroft, D., Sixsmith, A., Torrington, J., Gibson, G., et al. (2010). Designing technology to improve quality of life for people with dementia: User-led approaches. *Universal Access in the Information Society*, 9(3), 249-259.
- Orpwood, R., Gibbs, C., Adlam, T., Faulkner, R., & Meegahawatte, D. (2005). The design of smart homes for people with dementia – user-interface aspects. *Universal Access in the Information Society*, 4(2), 156-164.
- Orpwood, R., Sixsmith, A., Torrington, J., Chadd, J., Gibson, G., & Chalfont, G. (2007). Designing technology to support quality of life of people with dementia. *Technology & Disability*, 19(2/3), 103-112.
- Parker, D., Mills, S., & Abbey, J. (2008). Effectiveness of interventions that assist caregivers to support people with dementia living in the community: A systematic review. *International Journal of Evidence-Based Healthcare*, 6(2), 137-172.
- Peduzzi, P., Concato, J., Kemper, E., Holford, T. R., & Feinstein, A. R. (1996). A simulation study of the number of events per variable in logistic regression analysis. *Journal of Clinical Epidemiology*, 49(12), 1373-1379.
- Peterhans, M. (1995). *Informationsmanagement: Theoretische Grundlagen und Führungskonzept*. Zürich: vdf Hochschulverlag AG.
- Pflederer, C., Radzey, B., & Heeg, S. (2013). *dess@work_2 Technische Unterstützung bei Demenz - Fokus eigene Häuslichkeit*. Stuttgart: Demenz Support Stuttgart.

- Pilotto, A., D'Onofrio, G., Benelli, E., Zanesco, A., Cabello, A., Margeli, M. C., et al. (2011). Information and communication technology systems to improve quality of life and safety of Alzheimer's disease patients: A multicenter international survey. *Journal of Alzheimer's Disease*, 23(1), 131-141.
- Pinquart, M. (2001). Correlates of subjective health in older adults: A meta-analysis. *Psychology and Aging*, 16(3), 414-426.
- Pinquart, M., & Sörensen, S. (2006). Helping caregivers of persons with dementia: which interventions work and how large are their effects? *International Psychogeriatrics*, 18(4), 577-595.
- Plischke, H., & Kohls, N. (2009). *Keep It Simple! Assisting Older People with Mental and Physical Training*. Paper presented at the Universal Access in Human-Computer Interaction. Addressing Diversity, Addressing Diversity, 5th International Conference, UAHCI 2009, Held as Part of HCI International 2009, San Diego.
- Poddig, T., Dichtl, H., & Petersmeier, K. (2003). *Statistik, Ökonometrie, Optimierung: Methoden und ihre praktische Anwendung in Finanzanalyse und Portfoliomanagement* (3., erw. Aufl.). Bad Soden: Uhlenbruch.
- Porsch, K. (2013). Präsenzmelder – Sockenanzieh Helfer – Hausnotruf: Technische Unterstützung im Alter. *Der Landkreis*, 9, 586-587.
- Porst, R. (2011). *Fragebogen: ein Arbeitsbuch (Studienskripten zur Soziologie)* (3. Aufl.). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Poulaki, S. (2004). Kompetenz im Alter: Möglichkeiten und Einschränkungen der Technik. *Verhaltenstherapie & Psychosoziale Praxis*, 36(4), 747-755.
- Poulaki, S., Minx, M., v. Lützu-Hohlbein, H., & Auner, S. (2004). *Einsatz von Hilfsmitteln und neuen Technologien bei dementiell erkrankten älteren Menschen zu Hause*. Paper presented at the 4. Kongress der Deutschen Alzheimer Gesellschaft, e.V., Lübeck 9.-11.9.2004.
- Powell, J., Chiu, T., & Eysenbach, G. (2008). A systematic review of networked technologies supporting carers of people with dementia. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 14(3), 154-156.
- Preiser, W. F., & Ostroff, E. (Eds.). (2001). *Universal Design Handbook*. New York: McGraw-Hill.
- Preschl, B., Wagner, B., Forstmeier, S., & Maercker, A. (2011). E-health interventions for depression, anxiety disorders, dementia, and other disorders in older adults: A review. *Journal of Cyber Therapy and Rehabilitation*, 4(3), 371-385.

- Quiring, O. (2006). Methodische Aspekte der Akzeptanzforschung bei interaktiven Medientechnologien. *Müncher Beiträge zur Kommunikationswissenschaft Nr. 6*, 1-29. Online verfügbar unter: http://epub.ub.uni-muenchen.de/archive/00001348/01/mbk_6.pdf [Stand: 25.10.2015].
- Radloff, L. S. (1977). The CES-D Scale: A self-report depression scale for research in the general population. *Applied Psychological Measurement*, 1(3), 385-401.
- Rasquin, S. M. C., Willems, C., De Vlieger, S., Geers, R. P. J., & Soede, M. (2007). The use of technical devices to support outdoor mobility of dementia patients. *Technology & Disability*, 19(2/3), 113-120.
- Ratazzi-Förster, B., Hertling, S., & Heitzer-Priem, U. (2011). *Zukunftsmarkt 50plus: Chancen und Herausforderungen für das Verarbeitende Gewerbe*. Eschborn: RKW Kompetenzzentrum.
- Read, S., Colquhoun, S., & Burton, J. (2010). Safe2walk: safe walking for people with dementia. *Journal of Dementia Care*, 18(2), 14-16.
- Rialle, V., Ollivet, C., Guigui, C., & Herve, C. (2008). What do family caregivers of Alzheimer's disease patients desire in smart home technologies? *Methods of Information in Medicine*, 47(1), 63-69.
- Richter, T. (1996). *Determinanten des Adoptionsprozesses von Geo-Informationssystemen in Deutschland*. Dissertation, Technische Universität Dresden.
- Robinson, L., Hutchings, D., Corner, L., Beyer, F., Dickinson, H., Vanoli, A., et al. (2006). A systematic literature review of the effectiveness of non-pharmacological interventions to prevent wandering in dementia and evaluation of the ethical implications and acceptability of their use. *Health Technology Assessment*, 10(26), 1-124.
- Robinson, L., Hutchings, D., Corner, L., Finch, T., Hughes, J., Brittain, K., et al. (2007). Balancing rights and risks: Conflicting perspectives in the management of wandering in dementia. *Health, Risk & Society*, 9(4), 389-406.
- Rogers, E. M. (1962). *Diffusion of innovations* (1. Aufl.). New York: Free Press.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5. Aufl.). New York: Free Press.
- Rogers, W. A., & Fisk, A. D. (2010). Toward a psychological science of advanced technology design for older adults. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 65(6), 645-653.
- Rosenberg, L., Kottorp, A., & Nygård, L. (2012). Readiness for technology use with people with dementia: The perspectives of significant others. *Journal of Applied Gerontology*, 31(4), 510-530.
- Rosenberg, L., & Nygård, L. (2012). Persons with dementia become users of assistive technology: A study of the process. *Dementia* 11(2), 135-154.

- Roth, D. L., Haley, W. E., Hovater, M., Perkins, M., Wadley, V. G., & Judd, S. (2013). Family caregiving and all-cause mortality: Findings from a population-based propensity-matched analysis. *American Journal of Epidemiology*, *178*(10), 1571-1578.
- Sauer, A., Luz, F., Suda, M., & Weiland, U. (2005). *Steigerung der Akzeptanz von FFH Gebieten*. BfN-Skripten 144, München.
- Schepers, J., & Wetzels, M. (2007). A meta-analysis of the technology acceptance model: Investigating subjective norm and moderation effects. *Information & Management*, *44*(1), 90-103.
- Schilling, O. K. (2005). Cohort- and age-related decline in elder's life satisfaction: Is there really a paradox? . *European Journal of Ageing*, *2*(4), 254-263.
- Schmidt, L. I. (2015). *Technikhandhabung im höheren Alter aus psychologischer Perspektive: Eine quasiexperimentelle Studie zur Rolle von kognitiver Leistungsfähigkeit, Technikeinstellung und Technikerfahrung*. Dissertation, Universität Heidelberg.
- Schreiner, A. S., Morimoto, T., Arai, Y., & Zarit, S. (2006). Assessing family caregiver's mental health using a statistically derived cut-off score for the Zarit Burden Interview. *Aging & Mental Health*, *10*(2), 107-111.
- Schulz, R., Beach, S. R., Matthews, J. T., Courtney, K., Dabbs, A. D., Mecca, L. P., et al. (2014). Willingness to pay for quality of life technologies to enhance independent functioning among baby boomers and the elderly adults. *The Gerontologist*, *54*(3), 363-374.
- Schulz, R., Wahl, H.-W., Matthews, J. T., De Vito Dabbs, A., Beach, S. R., & Czaja, S. J. (2014). Advancing the aging and technology agenda in gerontology. *The Gerontologist*, Epub ahead of print.
- Schwartz, B. (2004). *The paradox of choice: why more is less*. New York: Ecco, HarperCollins.
- Schwarz, G. (2015). Technische Hilfen für Demenzkranke – Beispiele aus der Praxis, *Evangelische Gesellschaft Stuttgart*. Stuttgart.
- Sharkey, A., & Sharkey, N. (2012). Granny and the robots: Ethical issues in robot care for the elderly. *Ethics and Information Technology*, *14*(1), 27-40.
- Sheppard, B. H., Hartwick, J., & Warshaw, P. R. (1988). The theory of reasoned action: A meta-analysis of past research with recommendations for modifications and future research. *Journal of Consumer Research*, *15*(3), 325-343.
- Shibata, T., & Wada, K. (2011). Robot therapy: A new approach for mental healthcare of the elderly - A mini-review. *Gerontology*, *57*(4), 378-386.

- Shingi, P. M., & Mody, B. (1976). The communication effects gap a field experiment on television and agricultural ignorance in India. *Communication Research*, 3(2), 171-190.
- Simon, B. (2001). *E-Learning an Hochschulen. Gestaltungsräume und Erfolgsfaktoren von Wissensmedien*. Köln: Josef Eul.
- Sixsmith, A., Gibson, G., Orpwood, R., & Torrington, J. (2007). Developing a technology „wish-list“ to enhance the quality of life of people with dementia. *Gerontechnology*, 6(1), 2-19.
- Sixsmith, A., Orpwood, R., & Torrington, J. (2007). Quality of life technologies for people with dementia. *Topics in Geriatric Rehabilitation*, 23(1), 85-93.
- Soar, J. (2010). The potential of information and communication technologies to support ageing and independent living. *Annals of Telecommunications*, 65(9-10), 479-483.
- Sörensen, S., Pinquart, M., & Duberstein, P. (2002). How effective are interventions with caregivers? An updated meta-analysis. *The Gerontologist*, 42(3), 356-372.
- Statistisches Bundesamt. (2010). Pressemitteilung Nr.429 vom 22.11.2010: „Demografischer Wandel führt zu 50% mehr Pflegebedürftigen im Jahr 2030“ Online verfügbar unter:
http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Presse/pm/2010/11/PD10__429__224.psml [Stand: 24.02.2012].
- Statistisches Bundesamt. (2011). Im Blickpunkt: Ältere Menschen in Deutschland und der EU Online verfügbar unter:
<https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Bevoelkerung/Bevoelkerungsstand/BlickpunktAeltereMenschen1021221119004.pdf> [Stand: 14.07.2015].
- Statistisches Bundesamt. (2015). Bevölkerung Deutschlands bis 2060 - 13. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung. Online verfügbar unter:
<https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Bevoelkerung/VorausberrechnungBevoelkerung/BevoelkerungDeutschland2060Presse5124204159004.pdf> [Stand: 10.07.2015].
- Story, M. F., Mueller, J. L., & Mace, R. L. (1998). *The universal design file: Designing for people of all ages and abilities*. Raleigh: The Centre for Universal Design, NC State University.
- Sun, H., & Zhang, P. (2006). The role of moderating factors in user technology acceptance. *International Journal of Human-Computer Studies*, 64(2), 53-78.
- Tichenor, P. J., Donohue, G. A., & Olien, C. N. (1970). Mass media flow and differential growth in knowledge. *Public Opinion Quarterly*, 34(2), 159-170.

- Tichenor, P. J., Rodenkirchen, J. M., Olien, C. N., & Donohue, G. A. (1973). Community issues, conflict, and public affairs knowledge. In P. Clark (Ed.), *New models for mass communication research* (pp. 45-79). Beverly Hills: Sage.
- Topo, P. (2009). Technology studies to meet the needs of people with dementia and their caregivers. *Journal of Applied Gerontology*, 28(1), 5-37.
- van der Heuvel, E., Jowitt, F., & McIntyre, A. (2012). Awareness, requirements and barriers to use of Assistive Technology designed to enable independence of people suffering from Dementia (ATD). *Technology & Disability*, 24(2), 139-148.
- van Dijk, J. A. (2005). *The deepening divide: Inequality in the information society*. Thousand Oaks: Sage.
- Veenhoven, R. (1996). Developments in Satisfaction-Research. *Social Indicators Research*, 37(1), 1-46.
- Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decision Sciences*, 39(2), 273-315.
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186-204.
- von Alemann, U., Schatz, H., & Simonis, G. (1989). *Gesellschaft - Technik - Politik: Perspektiven der Technikgesellschaft*. Opladen: Leske + Budrich.
- Wahl, H.-W., Claßen, K., & Oswald, F. (2010). Technik als zunehmend bedeutsame Umwelt für Ältere: Ein Überblick zu Konzepten, Befunden und Herausforderungen. In U. Fachinger & K.-D. Henke (Eds.), *Der private Haushalt als Gesundheitsstandort. Theoretische und empirische Analysen* (pp. 15-32). Baden-Baden: Nomos.
- Wahl, H.-W., Diehl, M., Kruse, A., Lang, F. R., & Martin, M. (2008). Psychologische Altersforschung: Beiträge und Perspektiven. *Psychologische Rundschau*, 59(1), 2-23.
- Wahl, H.-W., Iwarsson, S., & Oswald, F. (2012). Aging well and the environment: Toward an integrative model and research agenda for the future. *The Gerontologist*, 52(3), 306-316.
- Wan, L., Müller, C., Wulf, V., & Randall, D. W. (2014). *Addressing the subtleties in dementia care: pre-study & evaluation of a GPS monitoring system*. Paper presented at the Proceedings of ACM Conference on Computer Human Interaction (CHI 2014), Toronto.
- Weiß, C., Lutze, M., Compagna, D., Braeseke, G., Richter, T., & Merda, M. (2013). *Abschlussbericht zur Studie „Unterstützung Pflegebedürftiger durch technische Assistenzsysteme“*. Berlin: Bundesministerium für Gesundheit.

- Weiss, S. (2011). „Design für Alle“ als Gestaltungsparadigma der Zugänglichkeit - eine Diskussion zu Möglichkeiten und Grenzen sozialer Inklusion durch das Design öffentlicher Räume. Perspektiven zu öffentlichen Räumen. Theoretischen und praxisbezogene Beiträge aus der Stadtforschung. In B. Emmenegger & M. Litscher (Eds.), *Perspektiven zu öffentlichen Räumen. Theoretische und praxisbezogene Beiträge aus der Stadtforschung* (pp. 85-103). Luzern: Interact.
- Welsch, J. (2002). Die schleichende Spaltung der Wissensgesellschaft. *WSI Mitteilungen*, 55(4), 195-202.
- Werner, P. (2004). Reasoned action and planned behavior. In S. J. Peterson & T. S. Bredow (Eds.), *Middle range theories: Application to nursing research* (pp. 125-147). Philadelphia, PA: Lippincott, Williams, & Wilkins.
- Westphal, A., Dingjan, P., & Attoe, R. (2010). What can low and high technologies do for late-life mental disorders? *Current Opinion in Psychiatry*, 23(6), 510-515.
- Wild, K., Boise, L., Lundell, J., & Foucek, A. (2008). Unobtrusive in-home monitoring of cognitive and physical health: Reactions and perceptions of older adults. *Journal of Applied Gerontology*, 27(2), 181-200.
- Wilson, T. D. (1999). Models in information behaviour research. *Journal of Documentation* 55(3), 249-270.
- Wilson, T. D. (2000). Human Information Behavior. *Informing Science*, 3(2), 49-55.
- Wisniewski, S. R., Belle, S. H., Coon, D. W., Marcus, S. M., Ory, M. G., Burgio, L., et al. (2003). The Resources for Enhancing Alzheimer's Caregiver Health (REACH): Project design and baseline characteristics. *Psychology and Aging*, 18(3), 375-384.
- World Health Organization. (2004). A glossary of terms for community health care and services for older persons, Ageing and Health Technical Report (WHO/WKC/Tech.Ser./04.2) Online verfügbar unter: http://whqlibdoc.who.int/wkc/2004/WHO_WKC_Tech.Ser._04.2.pdf [Stand: 14.10.2015].
- Zank, S., Schacke, C., & Leipold, B. (2007). Längsschnittstudie zur Belastung pflegender Angehöriger von dementiell Erkrankten (LEANDER): Ergebnisse der Evaluation von Entlastungsangeboten. *Zeitschrift für Gerontopsychologie & -psychiatrie*, 20(4), 239-255.
- Zarit, S., Orr, N., & Zarit, J. (1985). *The hidden victims of Alzheimer's: families under stress*. New York: New York University.
- Zarit, S., Reever, K., & Bach-Peterson, J. (1980). Relatives of the impaired elderly: Correlates of feelings of burden. *The Gerontologist*, 20(6), 649-655.
- Zarit, S., & Zarit, J. (1987). *Instructions for the Burden Interview*. University Park, PA: Pennsylvania State University.

- Ziefle, M., Himmel, S., & Wilkowska, W. (2011). When your living space knows what you do: Acceptance of medical home monitoring by different technologies. In A. Holzinger & K.-M. Simoncic (Eds.), *Information Quality in e-Health. 7th Conference of the Workgroup Human-Computer Interaction and Usability Engineering of the Austrian Computer Society, USAB 2011, Graz, Austria, November 25-26, 2011. Proceedings* (pp. 607-624). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Zillien, N. (2009). *Digitale Ungleichheit. Neue Technologien und alte Ungleichheiten in der Informations- und Wissensgesellschaft* (Zweite unveränderte Auflage). Wiesbaden: Springer-VS.
- Zillien, N., & Hargittai, E. (2009). Digital distinction: Status-specific types of Internet usage. *Social Science Quarterly*, 90(2), 274-291.

Abkürzungsverzeichnis

AAL	Ambient Assisted Living, Altersgerechte Assistenzsysteme für ein selbstbestimmtes Leben
ADL	Aktivitäten des täglichen Lebens (Activities of Daily Living)
ADS	Allgemeine Depressionsskala (deutsche Version der CES-D)
ADS-K	Allgemeine Depressionsskala Kurzform
AT	Assistive Technology, Assistenztechnologien
CBA	kontrollierte vorher-nachher Studie (controlled before and after studies)
CCT	kontrollierte klinische Studie
CES-D	Center for Epidemiological Studies Depression Scale
CT	Nicht randomisierte kontrollierte Studie
GPS	Globales Positionsbestimmungssystem (Global Positioning System)
IADL	instrumentelle Aktivitäten des täglichen Lebens (instrumental Activities of Daily Living)
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologien
IST	Unterbrochene-Zeitreihen-Analyse (interrupted time series analyses)
IT	Informationstechnologien
M	Mittelwert
MmD	Menschen mit Demenz
Navi	Navigationsgerät
ns	nicht signifikant
OARS	The Duke Older Americans Resources and Services Procedures
RCT	randomisierte kontrollierte Studie
SD	Standardabweichung
SPSS	Abkürzung der verwendeten Software zur Analyse der quantitativen Daten
TAM	Technikakzeptanzmodell (technology acceptance model)
ZBI	Zarit Burden Interview

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Die Theorie des überlegten Handelns.....	22
Abbildung 2:	Die Theorie des geplanten Verhaltens.....	23
Abbildung 3:	Das Technikakzeptanzmodell von Davis	25
Abbildung 4:	Das Technikakzeptanzmodell 2.....	27
Abbildung 5:	Diffusionskurve	30
Abbildung 6:	Der Adaptionprozess einer Innovation in fünf Schritten nach Rogers	31
Abbildung 7:	Anzahl an Veröffentlichungen zum Thema Demenz, Technik und Pflege bei den Datenbanken psycINFO und web of science.....	46
Abbildung 8:	Informationsquellen der pflegenden Angehörigen zum Thema Pflege und Demenz.....	145
Abbildung 9:	Sonstige Informationsquellen der pflegenden Angehörigen	146
Abbildung 10:	Die Anzahl der verschiedenen Informationsquellen der pflegenden Angehörigen	147
Abbildung 11:	Hauptinformationsquelle und Informationsquelle, welcher am meisten vertraut wird	148
Abbildung 12:	Häufigkeitsverteilung des Informationsgrades für neue Technologien und technische Hilfen	158

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Ausgewählte Reviews zum Einsatz und Potential von neuen Technologien in der Pflege von Menschen mit Demenz.....	49
Tabelle 2:	Detaillierte Auflistung der Literaturzitate der 26 Reviews nach Ländern.....	65
Tabelle 3:	Zuordnung der Literaturzitate zu den jeweiligen Ländern	68
Tabelle 4:	Rekrutierung der Studienteilnehmer.....	88
Tabelle 5:	Stichprobencharakteristika der pflegenden Angehörigen.....	92
Tabelle 6:	Stichprobencharakteristika der Menschen mit Demenz	95
Tabelle 7:	Zusammenfassende Darstellung der verwendeten Konstrukte, Maße und Fragen im Erhebungsinstrument.....	99
Tabelle 8:	Die Komponenten des Technikakzeptanzmodells.....	102
Tabelle 9:	Interne Konsistenzen des TAM-Modells und seinen Subskalen wahrgenommener Nutzen, wahrgenommene leichte Bedienbarkeit und Soziale Norm.....	117
Tabelle 10:	Interne Konsistenzen weiterer Konstrukte	117
Tabelle 11:	Kennwerte der Einzelitems Gesundheit und Lebenszufriedenheit....	123
Tabelle 12:	Kennwert zur Güte der Beziehung zwischen pflegendem Angehörigen und Menschen mit Demenz	124
Tabelle 13:	Kennwert zum Pflegenetzwerk.....	125
Tabelle 14:	Kennwerte für den Grad der Belastung der pflegenden Angehörigen nach Bereichen.....	126
Tabelle 15:	Kennwerte des Zarit Burden Interviews und der Kurzform der Allgemeinen Depressionsskala ADS-K.....	128
Tabelle 16:	Selbstbeurteilung der Belastung der pflegenden Angehörigen	128
Tabelle 17:	Vorsorge im Haushalt des Menschen mit Demenz	130
Tabelle 18:	Kennwerte der Alltagskompetenz der Menschen mit Demenz	131
Tabelle 19:	Weitere Krankheiten der Menschen mit Demenz und Medikamentengabe.....	132
Tabelle 20:	Einstellung der pflegenden Angehörigen zum Thema Pflegeheim	133
Tabelle 21:	Antwortkategorien zum Thema Pflegeheimeinweisung	134
Tabelle 22:	Gerätebesitz und Durchschnittsalter der pflegenden Angehörigen	136

Tabelle 23:	Kennwerte für das Wohlfühlen bzw. Zurechtkommen der pflegenden Angehörigen mit dem jeweiligen Gerät.....	139
Tabelle 24:	Kennwerte zur Technikeinstellung und Technikerfahrung der pflegenden Angehörigen.....	140
Tabelle 25:	Kennwerte der Subskalen des TAM für die fünf neuen Technologien	141
Tabelle 26:	Kenntnisstand der pflegenden Angehörigen zu technische Hilfen in der Pflege.....	151
Tabelle 27:	Kenntnisstand der pflegenden Angehörigen zu neuen Technologien in der Pflege.....	152
Tabelle 28:	Korrelation nach Pearson für die ausgewählten Variablen und dem Maß für den Grad der Informiertheit für neue Technologien bei den pflegenden Angehörigen.....	159
Tabelle 29:	Zusammenfassung der hierarchischen Regressionsanalyse zur Vorhersage des Informationsgrades	160
Tabelle 30:	Können pflegende Angehörige die Begriffe „ <i>neue Technologien</i> “ und „ <i>Pflege</i> “ verknüpfen?	161
Tabelle 31:	Nutzung des Handys in der Pflege	165
Tabelle 32:	Anpassungen auf Grund der Demenzerkrankung nach Bereichen	168
Tabelle 33:	Anpassungen im Haushalt des Menschen mit Demenz nach Bereichen	169
Tabelle 34:	Der Einsatz von technischen Hilfen und neuen Technologien bei der Pflege von Menschen mit Demenz.....	172
Tabelle 35:	Korrelation nach Pearson zwischen dem wahrgenommenen Nutzen, der wahrgenommenen leichten Bedienbarkeit und der Technikakzeptanz	175
Tabelle 36:	Vorhersage der Akzeptanz mit den Prädiktoren wahrgenommener Nutzen und wahrgenommene leichte Bedienbarkeit.....	175
Tabelle 37:	Korrelation nach Pearson zwischen sozialer Norm und der Technikakzeptanz	177
Tabelle 38:	Vorhersage der Akzeptanz mit den Prädiktoren wahrgenommener Nutzen, wahrgenommene leichte Bedienbarkeit und Soziale Norm.....	177
Tabelle 39:	Hierarchische Regressionsanalyse zur Vorhersage der Akzeptanz des Ortungsgerätes.....	179

Tabelle 40:	Hierarchische Regressionsanalyse zur Vorhersage der Akzeptanz von Paro.....	180
Tabelle 41:	Hierarchische Regressionsanalyse zur Vorhersage der Akzeptanz der Internetplattform.....	181
Tabelle 42:	Hierarchische Regressionsanalyse zur Vorhersage der Akzeptanz des Zusatzgerätes für den Fernseher.....	183
Tabelle 43:	Hierarchische Regressionsanalyse zur Vorhersage der Akzeptanz der Gesundheitsüberwachung.....	184
Tabelle 44:	Zusammenfassung der Ergebnisse der Regressionsanalysen zur Vorhersage der Akzeptanz für die fünf neuen Technologien.....	185
Tabelle 45:	Übersicht der signifikanten Prädiktoren, die im Zusammenhang mit der Akzeptanz der fünf neuen Technologien stehen.....	186
Tabelle 46:	Spezifische Kontextvariablen, die in einem statistisch signifikanten Zusammenhang mit dem wahrgenommenen Nutzen der jeweiligen Technologie stehen.....	188
Tabelle 47:	Hierarchische Regressionsanalyse zur Vorhersage des wahrgenommenen Nutzens des Ortungsgerätes.....	189
Tabelle 48:	Hierarchische Regressionsanalyse zur Vorhersage des wahrgenommenen Nutzens von Paro.....	190
Tabelle 49:	Hierarchische Regressionsanalyse zur Vorhersage des wahrgenommenen Nutzens der Internetplattform.....	192
Tabelle 50:	Hierarchische Regressionsanalyse zur Vorhersage des wahrgenommenen Nutzens des Zusatzgerätes für den Fernseher.....	193
Tabelle 51:	Hierarchische Regressionsanalyse zur Vorhersage des wahrgenommenen Nutzens der Gesundheitsüberwachung.....	194
Tabelle 52:	Übersicht der signifikanten Prädiktoren, die im Zusammenhang mit dem wahrgenommenen Nutzen der fünf neuen Technologien stehen.....	196
Tabelle 53:	Technologie, die den pflegenden Angehörigen am besten gefallen hatte.....	197
Tabelle 54:	Gründe für die Auswahl der jeweiligen Technologie.....	198
Tabelle 55:	Gründe für die Auswahl der jeweiligen Technologie nach Technologien gegliedert.....	198
Tabelle 56:	Technologie, die den pflegenden Angehörigen am wenigsten gefallen hatte.....	199
Tabelle 57:	Gründe für die Ablehnung einer Technologie.....	200

Tabelle 58:	Gründe für die Ablehnung der jeweiligen Technologie nach Technologie gegliedert	202
Tabelle 59:	Kaufpreis versus Leasingrate für die fünf neuen Technologien.....	205
Tabelle 60:	Zahlungsbereitschaft bei Kauf.....	206
Tabelle 61:	Zahlungsbereitschaft bei monatlicher Leasingrate	207
Tabelle 62:	Allgemeine Anforderungen der pflegenden Angehörigen an neue Technologien	209

Anhang

Anhang A: Länder mit Ländercodes nach ISO 3166 alphabetisch

Australien AU	Mexiko MX
Belgien BE	Neuseeland NZ
Brasilien BR	Niederlande NL
China CN	Nigeria NG
Dänemark DK	Norwegen NO
Deutschland DE	Österreich AT
Dominikanische Republik DO	Peru PE
Estland EE	Portugal PT
Finnland FI	Russland RU
Frankreich FR	Saudi-Arabien SA
Griechenland GR	Schweden SE
Großbritannien GB	Schweiz CH
Hongkong HK	Singapur SG
Indien IN	Spanien ES
Irland IE	Südafrika ZA
Israel IL	Taiwan TW
Italien IT	Tschechien CZ
Japan JP	Türkei TR
Kanada CN	Uganda UG
Korea KR	Ungarn HU
Kuba CU	Venezuela VE
Litauen LT	Vereinigte Staaten von Amerika US
Malaysia MY	
Malta MT	

Anhang B: Flyer

Der Einsatz neuer Technologien bei der Pflege von Menschen mit Demenz

In Deutschland leiden derzeit etwa 1,3 Millionen Menschen an einer Demenz. Dabei werden ca. 70% der Betroffenen zu Hause betreut, was für die pflegenden Angehörigen oft eine enorme Belastung darstellt.

Eingebettet in ein individuelles Pflegekonzept kann der Einsatz neuer Technologien pflegende Angehörige bei der Betreuung und Pflege entlasten. Gleichzeitig können technische Assistenzsysteme Menschen mit Demenz helfen, möglichst lange und selbstbestimmt zu Hause zu leben.

Studienziel und Forschungsfragen

- Eine umfassende Untersuchung zur Rolle der Technik im Rahmen der familiären Pflege von Menschen mit Demenz.
- Welche Technologien sind bereits heute in den Haushalten im Einsatz?
- Welche Anforderungen werden an neue Technologien bei der Pflege gestellt?
- Welche Bedenken haben pflegende Angehörige bei der Nutzung neuer Technologien?

Datenschutz

- Ihre Daten werden vertraulich behandelt und anonymisiert.
- Wir sichern Ihnen zu, dass Ihre Daten vor dem Zugriff Unbefugter geschützt werden.
- Nach Abschluss der Studie werden Ihre Daten gelöscht.

Das können wir nicht leisten

- Demenzdiagnostik
- Wohnraumberatung
- Psychologische Beratung

Bei Bedarf werden wir Sie gerne an entsprechende Stellen weiterverweisen.



Sie können an dieser Studie teilnehmen, wenn

- Sie jemanden pflegen und betreuen, der an einer Demenz erkrankt ist (z.B. Alzheimer).

Sie müssen dabei nicht

- im gleichen Haushalt wie der von Demenz Betroffene wohnen.
- schon Erfahrungen mit Technologien in der Pflege gesammelt haben.
- die Absicht haben, solche Technologien einsetzen zu wollen.



Studienablauf

- Wir führen ein Interview mit Ihnen und füllen dabei einen Fragebogen aus.
- Die Befragung dauert etwa 45 - 60 Minuten.
- Die ausgefüllten Fragebögen werden anschließend wissenschaftlich ausgewertet.
- Sie können für das Interview in unser Institut kommen - wir kommen aber auch gerne zu Ihnen nach Hause.

Warum sollten Sie an dieser Studie teilnehmen?

- Sie können einen wertvollen Beitrag zur Demenzforschung leisten.
- Ihre Ansichten und Überlegungen helfen, die tatsächlichen Bedürfnisse der Betroffenen besser zu verstehen.
- Mit Hilfe der Studienergebnisse lassen sich bedarfsgerechtere Technologien entwickeln und anbieten.
- Im Laufe des Interviews werden Ihnen neue Technologien vorgestellt, die Sie bewerten sollen. Möglicherweise ergeben sich hieraus auch Anregungen für Ihren Alltag.

UNIVERSITÄT
HEIDELBERG



Studie

Der Einsatz neuer Technologien bei der Pflege von Menschen mit Demenz

gefördert von der

Klaus Tschira Stiftung
gemeinnützige GmbH



Netzwerk AltersfoRschung
Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
und Partner



Anhang C: Fragebogen

Erläuterungen zur Studie (Einleitung des Interviews)

Sie haben sich bereit erklärt zur Teilnahme an einer Studie zum Thema Technologieakzeptanz in der Pflege von Menschen mit Demenz. Zunächst einmal herzlichen Dank dafür.

Es handelt sich hierbei um ein Forschungsprojekt, das an der Universität Heidelberg durchgeführt und von der Klaus Tschira Stiftung gefördert wird. Das Forschungsprojekt ist rein wissenschaftlich und verfolgt keine kommerziellen Ziele. Ihre Daten werden absolut vertraulich behandelt.

Ziel der Studie ist es, herauszufinden, wie die Akzeptanz zur Nutzung neuer Technologien in der Pflege von Menschen mit Demenz erhöht werden kann.

Im Mittelpunkt steht dabei die Frage, wie verbreitet solche Technologien in der Pflege heute schon sind und wie gut Angehörige in diesem Bereich informiert sind. Wir interessieren uns in diesem Zusammenhang ganz besonders dafür, wie Sie als Person über den Einsatz von Technologien in der Pflege denken, welche Bedenken Sie haben und welche Anforderung Sie an Technologien stellen.

Ich werde Ihnen daher verschiedene Fragen stellen. Es wird dabei beispielsweise um folgende Themen gehen:

- Ihre persönliche Situation
- Änderung ihrer Lebensumstände durch Demenz
- Belastungen durch die Pflegesituation
- Einsatzmöglichkeiten von Technologien
- Mögliche Bedenken und Anforderungen an Technologien

Was auch noch wichtig ist zu wissen: Es nehmen viele Personen an der Befragung teil. Diese Personen sind sehr unterschiedlich, was ihr Alter, ihre Gesundheit und ihre Lebensumstände betrifft. Daher sind die Fragen, die ich Ihnen stellen werde und die Antwortmöglichkeiten, die Sie haben, in der Regel sehr allgemein formuliert. Einiges wird nicht auf Sie zutreffen, anderes dagegen schon. Der Vollständigkeit halber müssen wir aber allen Personen alle Fragen stellen. Die Antwortmöglichkeiten, die Sie haben, können von Fall zu Fall unterschiedlich sein. Wundern Sie sich also bitte nicht und fragen Sie immer nach, wenn Ihnen etwas zu schnell geht oder Sie etwas nicht verstanden haben. Bitte hören Sie stets aufmerksam zu und beantworten Sie bitte jede Frage offen und ehrlich, auch wenn sie Ihnen merkwürdig oder unwichtig erscheint. Und wenn Sie eine Frage nicht beantworten möchten, sagen Sie dies bitte.

Erster Teil: Hintergrundinformationen und Pflegesituation**Wie würden Sie Ihre eigene Gesundheit beschreiben?**

Hervorragend, sehr gut, gut, befriedigend, schlecht

Wenn Sie an Ihre gesamte aktuelle Lebenssituation denken, wie zufrieden sind Sie dann damit?

Wenn Sie ganz und gar zufrieden sind, geben Sie bitte die 10 an. Wenn Sie ganz und gar unzufrieden sind, geben Sie bitte die 0 an. Wenn Sie weder ganz und gar zufrieden noch ganz und gar unzufrieden sind, dann ordnen Sie sich bitte irgendwo zwischen 1 und 9 ein. Wählen Sie bitte die Zahl, die Ihre aktuelle Lebenssituation am besten widerspiegelt.

Wann ist Ihr Angehöriger geboren? (Monat/Jahr)**Geschlecht des Angehörigen mit Demenz (bitte eintragen ohne zu fragen)****Welchen Familienstand hat Ihr Angehöriger?**

verheiratet/feste Partnerschaft, verwitwet, geschieden, dauernd getrennt lebend, ledig

Welchen höchsten Schulabschluss hat Ihr Angehöriger

(Reine Schulzeit, also ohne Berufsschule oder sonstige Ausbildungseinrichtungen.)

Volksschule/Hauptschule, Realschule/Mittlere Reife, Fachhochschulreife, Abitur/Hochschulreife, keinen Abschluss, sonstigen Abschluss, nämlich:

Welche Diagnose hat Ihr Angehöriger

Alzheimer, Vaskuläre Demenz, Mischform, Sonstige

Seit wann ist Ihr Angehöriger mit dieser Krankheit diagnostiziert? (Jahr)**Wann haben Sie zum ersten Mal bemerkt, dass etwas nicht stimmt? (Jahr)****Wenn Sie an Ihre momentane Situation denken. Seit wann sind Sie in dem Maße gefordert, wie es sich heute für Sie darstellt? (Jahr)****Ist Ihr Angehöriger in einer Pflegestufe? ja/nein****Falls ja: In welcher Pflegestufe ist Ihr Angehöriger?****Wie würden Sie die Beziehung zu Ihrem Angehörigen beschreiben?**

exzellent, sehr gut, gut, geht so, schlecht, sehr schlecht

Hat sich Ihre persönliche Beziehung zu Ihrem Angehörigen seit Ausbruch der Krankheit?

eher verschlechtert, ist gleich geblieben, eher verbessert

Wie haben sich Ihre sozialen Kontakte durch die Demenz verändert?

Mehr soziale Kontakte, gleich geblieben, weniger soziale Kontakte

Bekommen Sie von weiteren Familienangehörigen oder Freunden Unterstützung bei der Pflege Ihres Angehörigen (ja/nein)

Ehegatte/Lebenspartner, Geschwister, Kind(er), Enkelkind(er), Sonstige Familienangehörige, Freunde oder Nachbarn, Sonstige Personen:

Bekommen Sie Unterstützung von einem Pflegedienst? ja/nein

Falls ja: Wie oft kommt der Pflegedienst zu Ihnen nach Hause?

1-2 mal pro Woche, 3-6 mal pro Woche, täglich 1 mal, mehrmals täglich

Welche Leistungen des Pflegedienstes nehmen Sie für Ihren Angehörigen in Anspruch?

Hilfe bei der Körperpflege (Waschen, An/Ausziehen, Zahnpflege, Fuß-/Nagelpflege)

Hilfe bei der Nahrungsaufnahme (Essensgabe)

Hilfe bei der Ausscheidung (Toilettengang)

Unterstützung bei der Haushaltsführung (Saubermachen, Wäsche, Einkäufe, Kochen)

Beschäftigung (Spiele, Spaziergänge)

Behandlungspflege (Verbandswechsel, Wundversorgung, Injektionen, Medikamentenüberwachung)

Wie lange ist die durchschnittliche Dauer eines Besuches durch den Pflegedienst?

bis 10 Minuten, bis 30 Minuten, bis 45 Minuten, bis 60 Minuten, länger

Besuchen Sie eine Angehörigengruppe? ja/nein**Haben Sie auf Grund der Demenz Anpassungen in den folgenden Bereichen vorgenommen? Falls ja welche? (offene Frage)**

Sicherheit (z.B. Eingangstüre, Herd, Feueralarm)

Wohnumfeld (z.B. Raumfarbe, Licht, Uhr, Kalender)

Organisation (z.B. Reinigungshilfe, Sozialdienst, Nachbarschaftshilfe)

Wohnen Sie und Ihr Angehöriger im gleichen Haushalt? ja/nein

Falls nein: Lebt Ihr Angehöriger allein? ja/nein

Falls nein: Mit wem lebt er zusammen?

Wohnen Sie:

Im gleichen Haus, bis zu 10 Minuten entfernt, bis zu 30 Minuten entfernt, weiter entfernt

Wohnt Ihr Angehöriger (bzw. Sie und Ihr Angehöriger) in einem Haus oder einer Wohnung?

Miete oder Eigentum?

Wohnt Ihr Angehöriger eher städtisch, in der Vorstadt oder auf dem Land?**Woher haben Sie bisher Informationen zum Thema Demenz und Pflege bekommen?**

ja/nein

Internet, Deutsche Alzheimer Gesellschaft, Familie und Freunde, Angehörigengruppen, Bücher, Broschüren, Informationsmaterial, Hausarzt, Neurologe, Pflegedienst, Sonstige, nämlich:

Was ist hierbei Ihre Hauptinformationsquelle?**Welcher Informationsquelle vertrauen Sie am meisten?**

Im Folgenden nenne ich Ihnen Problembereiche, die bei der Pflege von Menschen mit Demenz auftreten können. Sagen Sie mir bitte, ob die einzelnen Bereiche auch für Sie eine Belastung darstellen und wenn ja, wie groß diese Belastung ist? (große Belastung, mittlere Belastung oder keine Belastung)

Gemeinsame Arztbesuche, Medikamenteneinnahme, Finanzielle und rechtliche Angelegenheiten

(z.B. Bank, Steuer, Versicherungen), Gefahrenbereiche zu Hause (z.B. Herd, Sturzgefahr, Weglauftendenzen), Sicherheit im Straßenverkehr, Emotionen Ihres Angehörigen (Aggression, Passivität, Depression), Alltagsaktivitäten (z.B. Anziehen, Waschen, Essensgabe)

Ich lese Ihnen im Folgenden eine Reihe von Aussagen vor, wie sich Menschen manchmal fühlen, wenn sie jemanden betreuen. Bitte geben Sie für jede Aussage an ob Sie das entsprechende Gefühl nie, selten, manchmal, häufig oder fast immer haben. Es gibt dabei keine falschen oder richtigen Antworten, es kommt nur auf persönliches Gefühl an.

1. Glauben Sie, dass Ihr Angehöriger um mehr Hilfe bittet als er tatsächlich benötigt?
2. Haben Sie das Gefühl, dass Sie aufgrund der Zeit, die Sie mit Ihrem Angehörigen verbringen, nicht mehr genug Zeit für sich selbst haben?
3. Fühlen Sie sich überfordert bei Ihrem Versuch, neben der Pflege Ihres Angehörigen Ihren anderen Verpflichtungen gegenüber Familie oder Beruf nachzukommen?
4. Ist Ihnen das Verhalten Ihres Angehörigen peinlich?
5. Sind Sie wütend, wenn Sie Ihren Angehörigen um sich haben?
6. Haben Sie das Gefühl, dass Ihr Angehöriger zurzeit einen negativen Einfluss auf Ihre Beziehungen zu anderen Familienmitgliedern oder Freunden ausübt?
7. Haben Sie Angst davor, was die Zukunft für Ihren Angehörigen bringen wird?
8. Haben Sie das Gefühl, dass Ihr Angehöriger von Ihnen abhängig ist?
9. Fühlen Sie sich angespannt, wenn Sie mit Ihrem Angehörigen zusammen sind?
10. Haben Sie das Gefühl, dass Ihre Gesundheit durch die Betreuung Ihres Angehörigen gelitten hat?
11. Haben Sie das Gefühl, dass Sie wegen Ihres Angehörigen weniger Privatsphäre haben, als Sie gerne hätten?
12. Haben Sie das Gefühl, dass Ihre sozialen Kontakte darunter gelitten haben, dass Sie Ihren Angehörigen betreuen?
13. Ist es Ihnen wegen Ihres Angehörigen unangenehm Freunde zu Besuch zu haben?
14. Glauben Sie, dass Ihr Angehöriger von Ihnen erwartet, dass Sie ihn/sie betreuen, so als ob Sie die einzige Person wären, auf die er/sie sich verlassen kann?
15. Haben Sie das Gefühl, dass Sie aufgrund anderer finanzieller Verpflichtungen nicht genug Geld für die Pflege Ihres Angehörigen haben?
16. Haben Sie das Gefühl, der Betreuung Ihres Angehörigen bald nicht mehr gewachsen zu sein?
17. Haben Sie das Gefühl, dass Sie seit der Erkrankung Ihres Angehörigen die Kontrolle über Ihr Leben verloren haben?
18. Wünschen Sie sich, Sie könnten die Betreuung Ihres Angehörigen einfach jemand anderem überlassen?
19. Sind Sie sich unsicher, wie es mit Ihrem Angehörigen weitergehen soll?
20. Haben Sie das Gefühl, Sie sollten mehr für Ihren Angehörigen tun?
21. Haben Sie das Gefühl, dass Sie bei der Betreuung Ihres Angehörigen etwas besser machen könnten?
22. Wie stark belastet fühlen Sie sich insgesamt durch die Betreuung Ihres Angehörigen?

Es gibt Alltagsaktivitäten, die Menschen mit Demenz bei fortschreitendem Krankheitsverlauf immer weniger gut selbst bewältigen können.

Bitte bewerten Sie, inwieweit Ihr Angehöriger die folgenden alltäglichen Verrichtungen noch selbst erledigen kann oder erledigen könnte, wenn dies erforderlich wäre. (Antwortmöglichkeiten: ja, ohne Schwierigkeiten; ja, aber nur mit Schwierigkeiten; nein, ohne Hilfe unmöglich)

sich an-und ausziehen; duschen oder waschen; die Toilette benutzen; Lebensmittel einkaufen; sich Mahlzeiten zubereiten; Mahlzeiten und Getränke zu sich nehmen; Medikamente richten und einnehmen; Wohnung sauber halten; Treppen steigen; Außer Haus gehen; sich außerhalb der eigenen Wohnung zurechtfinden; telefonieren; Finanzielle Angelegenheiten regeln; öffentliche Verkehrsmittel benutzen

Leidet Ihr Angehöriger neben der Demenz derzeit unter einer der folgenden Krankheiten? Ja/nein

(Nur dauerhaft belastende Krankheiten, also keine Erkältung, einmalige Kopfschmerzen, etc.)
 Arthrose, Herzkrankheit/Herzinfarkt, Kreislaufbeschwerden, Folgen eines Schlaganfalls, Atemnot oder chronische Bronchitis, Venenschwäche, Zuckerkrankheit, Diabetes
 Augenkrankheiten (grüner Star, grauer Star), Fehlsichtigkeit, wenn ja, trägt Ihr Angehöriger eine Brille?, Schwerhörigkeit, wenn ja, trägt Ihr Angehöriger ein Hörgerät?, Bluthochdruck
 Depression, Krebserkrankung, Durchblutungsstörung des Gehirns, Gicht oder Rheuma, Allergien, Osteoporose, Sonstige, nämlich:

Nimmt Ihr Angehöriger Medikamente? ja/nein

Nimmt Ihr Angehöriger Antidementiva? ja/nein

Wie viele verschiedene Medikamente nimmt Ihr Angehöriger, Medikamente die Demenz betreffend mit eingeschlossen?

Wie oft und wie viele Medikamente am Tag nimmt Ihr Angehöriger durchschnittlich zu sich?

Menschen versuchen oft im Vorfeld ihre Angelegenheiten zu regeln, im Falle einer Notsituation. Wie sieht das bei Ihnen aus? Inwieweit haben Sie die folgenden Sachverhalte im Vorfeld mit Ihrem Angehörigen schon geregelt oder zumindest diskutiert?

(Antwortmöglichkeiten: War bisher kein Thema, wir haben darüber gesprochen, alles geregelt oder ich weiß nicht)

Testament, Patientenverfügung, Vorsorgevollmacht, finanzielle Angelegenheiten (Bank, Versicherung), eventuelle Heimeinweisung

Haben Sie sich insoweit mit Ihrer Zukunft beschäftigt, dass sie konkrete Pläne für eine Übersiedlung Ihres Angehörigen in ein Pflegeheim haben oder darüber nachgedacht haben? Und wenn ja, haben Sie eine ungefähre zeitliche Vorstellung, wann das sein könnte?
 (offene Frage)

Ich stelle Ihnen nun verschiedene Situationen oder Aussagen vor wie Menschen sich fühlen können. Bitte sagen Sie mir wie oft in der letzten Woche diese Aussagen auf Sie zugefallen haben.

(Antwortmöglichkeiten: selten/überhaupt nicht (< 1 Tag); manchmal (1-2 Tage lang); öfters (3-4 Tage lang); meistens/die ganze Zeit (5-7 Tage lang))

Während der letzten Woche...

- haben mich Dinge beunruhigt, die mir sonst nichts ausmachen
- konnte ich meine trübsinnige Laune nicht loswerden, obwohl mich meine Freunde/Familie versuchten, aufzumuntern
- hatte ich Mühe mich zu konzentrieren
- war ich deprimiert/niedergeschlagen
- war alles anstrengend für mich
- dachte ich mein Leben ist ein einziger Fehlschlag
- hatte ich Angst
- habe ich schlecht geschlafen
- war ich fröhlich gestimmt
- habe ich weniger als sonst geredet
- fühlte ich mich einsam
- habe ich das Leben genossen
- war ich traurig
- hatte ich das Gefühl, dass mich die Leute nicht leiden können
- konnte ich mich zu nichts aufraffen

Zweiter Teil: Allgemeine Fragen zu Technologien

Im Folgenden geht es um Fragen rund um Technologien, die Sie schon kennen und auch z.T. zu Hause benutzen. Zunächst einmal möchte ich gerne von Ihnen wissen, ob Sie über die folgenden Technologien in Ihrem Haushalt verfügen, falls ja wie häufig Sie diese nutzen und wie wohl und vertraut Sie sich damit fühlen.

1. Computer

Verfügen Sie über einen Computer? ja/nein

Seit wann nutzen Sie diesen Computer? (Jahr)

Wie häufig nutzen Sie diese Technologie?

täglich; mehrmals wöchentlich; ein- oder mehrmals im Monat; seltener; nie

Wie wohl fühlen Sie sich bei der Nutzung dieser Technologie?

wohl; eher wohl; weder noch; eher unwohl; unwohl

Wie gut kommen Sie mit der Nutzung dieser Technologie zurecht?

sehr gut; gut; weder noch; schlecht; sehr schlecht

2. Laptop

Verfügen Sie über einen Laptop? ja/nein

Seit wann nutzen Sie diesen Laptop? (Jahr)

Wie häufig nutzen Sie diese Technologie?

täglich; mehrmals wöchentlich; ein- oder mehrmals im Monat; seltener; nie

Wie wohl fühlen Sie sich bei der Nutzung dieser Technologie?

wohl; eher wohl; weder noch; eher unwohl; unwohl

Wie gut kommen Sie mit der Nutzung dieser Technologie zurecht?

sehr gut; gut; weder noch; schlecht; sehr schlecht

3. Internet

Verfügen Sie über Internet? ja/nein

Seit wann nutzen Sie das Internet? (Jahr)

Wie häufig nutzen Sie diese Technologie?

täglich; mehrmals wöchentlich; ein- oder mehrmals im Monat; seltener; nie

Wie wohl fühlen Sie sich bei der Nutzung dieser Technologie?

wohl; eher wohl; weder noch; eher unwohl; unwohl

Wie gut kommen Sie mit der Nutzung dieser Technologie zurecht?

sehr gut; gut; weder noch; schlecht; sehr schlecht

4. Handy

Besitzen Sie ein Handy? ja/nein

Normales Handy, Smartphone, weiß nicht

Seit wann nutzen Sie das Handy? (Jahr)

Wie häufig nutzen Sie diese Technologie?

täglich; mehrmals wöchentlich; ein- oder mehrmals im Monat; seltener; nie

Wie wohl fühlen Sie sich bei der Nutzung dieser Technologie?

wohl; eher wohl; weder noch; eher unwohl; unwohl

Wie gut kommen Sie mit der Nutzung dieser Technologie zurecht?

sehr gut; gut; weder noch; schlecht; sehr schlecht

Nutzen Sie das Handy auch für die Pflege Ihres Angehörigen?

z.B. Sicherheit bei Spaziergängen alleine, Kontaktaufnahme allgemein

5. Fernseher

Besitzen Sie einen Fernseher? ja/nein

Röhrenfernseher, Plasma, LCD, weiß nicht

Seit wann besitzen Sie diesen Fernseher? (Jahr)

Wie häufig nutzen Sie diese Technologie?

täglich; mehrmals wöchentlich; ein- oder mehrmals im Monat; seltener; nie

Wie wohl fühlen Sie sich bei der Nutzung dieser Technologie?

wohl; eher wohl; weder noch; eher unwohl; unwohl

Wie gut kommen Sie mit der Nutzung dieser Technologie zurecht?

sehr gut; gut; weder noch; schlecht; sehr schlecht

Nutzen Sie den Fernseher auch für die Pflege Ihres Angehörigen?

z.B. als Beschäftigung, Spiele, Unterhaltung, Musik hören

6. Navigationsgerät**Besitzen Sie ein Navigationsgerät? ja/nein****Seit wann haben Sie dieses Navigationsgerät? (Jahr)****Wie häufig nutzen Sie diese Technologie?**

täglich; mehrmals wöchentlich; ein- oder mehrmals im Monat; seltener; nie

Wie wohl fühlen Sie sich bei der Nutzung dieser Technologie?

wohl; eher wohl; weder noch; eher unwohl; unwohl

Wie gut kommen Sie mit der Nutzung dieser Technologie zurecht?

sehr gut; gut; weder noch; schlecht; sehr schlecht

Falls die Frage zu einem Internetzugang mit ja beantwortet wurde:

Sie haben eben erwähnt, dass Sie Zugang zum Internet haben. Ich lese Ihnen nun eine Reihe von Aktivitäten und Anwendungen für das Internet vor. Bitte sagen Sie, ob Sie Ihren Computer bzw. das Internet für folgende Aktivitäten nutzen: ja/nein

Informationssuche allgemein; Informationen rund um Demenz und Pflege; E-Mails; Videotelefonie; sonst. Kontaktpflege/Kommunikation; Vernetzung mit anderen Angehörigen; Beschäftigung und Anregung; finanzielle Angelegenheiten

Als nächstes möchte ich gerne etwas über Ihre Einstellung zu Technik und Ihren Kontakt mit Technik erfahren. Ich lese Ihnen hierzu 5 Aussagen zu Technik vor und Sie sagen mir, ob Sie diesen Aussagen eher zustimmen oder nicht.

(Antwortmöglichkeiten: stimme ich überhaupt nicht zu; stimme ich eher nicht zu; weder / noch; stimme ich eher zu; stimme ich voll zu)

- Die Technik bedroht den Menschen mehr als sie ihm nützt.
- Der technische Fortschritt hat den Menschen überwiegend Gutes gebracht.
- Technischer Fortschritt wird gebraucht, deshalb muss man sich auch mit einigen unvermeidlichen Nachteilen abfinden.
- Viele Probleme, die durch den Einsatz von Technik verursacht sind, werden mit Hilfe weiterer technischer Entwicklungen bewältigt.
- Wenn man unseren gegenwärtigen Lebensstandard aufrechterhalten will, muss man bei der technologischen Entwicklung mithalten, ob man will oder nicht.

Nun möchte ich etwas zu Ihrer persönlichen Erfahrung mit Technik im Leben erfahren. Auch hier lese ich Ihnen eine Reihe von Aussagen vor und Sie sagen mir, ob Sie diesen Aussagen eher zustimmen oder nicht:

(Antwortmöglichkeiten: stimme ich überhaupt nicht zu; stimme ich eher nicht zu; weder / noch; stimme ich eher zu; stimme ich voll zu)

Ich habe in meinem Leben immer viel mit Technik zu tun gehabt.

Ein Beruf, der mit Technik zu tun hat, wäre nichts für mich gewesen.

Ich habe die Benutzung von Technik vermieden wo immer ich konnte.

Ich war stets daran interessiert die neuesten technischen Geräte zu besitzen.

Komplizierte Technik hat mich zumeist verunsichert.

Die Bedienung von Computern habe bzw. hätte ich gerne gelernt.

Ich war stets daran interessiert, den Umgang mit neuen oder verbesserten Geräten zu erlernen.

Sie nehmen an einer Studie teil, bei der es um neue Technologien in der Pflege von Menschen mit Demenz geht. Wenn Sie den Begriff „neue Technologien“ im Zusammenhang mit Pflege hören, was verbinden Sie damit. Haben Sie irgendwelche Vorstellungen was sich alles dahinter verbergen kann? (offene Frage)

Haben Sie schon einmal den Begriff „Ambient Assisted Living“ – kurz „AAL“ gehört oder davon gelesen? ja/nein

Ich habe zum Abschluss des allgemeinen Teils über Technologien eine Liste mit möglichen Technologien für die Pflege zu Hause. Ich möchte Sie bitten mir zu sagen, ob Sie diese Technologie eventuell auch besitzen bzw. kennen und wissen woher Sie diese Technologie beziehen können.

(Antwortmöglichkeiten: Wird bei meinem Angehörigen in der Pflege genutzt; Kenne ich und ich weiß, wo ich die Technologie kaufen kann; Kenne ich, aber weiß nicht, wo ich die Technologie kaufen kann; Noch nie davon gehört)

Herdsicherung, Rauchmelder, Bewegungsmatten/Sensormatten, Sturzdetectoren, Lagesensoren, Haustürüberwachung/Türsicherung, Personenortung GPS, sensorgesteuerte Beleuchtung, Wasserüberlaufsensor, Tablettenkarussell, elektronischer Kalender, Badewannenlifter, Rollstuhl, Hausnotruf, Haltegriffe, Toilettensitzerhöhung, Rollator

3. Teil: Die Akzeptanz von neuen Technologien für die Pflege von Menschen mit Demenz

Ich möchte Ihnen jetzt gerne fünf neue Technologien vorstellen, die Sie zu Hause in der Pflege einsetzen könnten. Alle diese Technologien sind heute schon z.T. in Deutschland auf dem Markt und käuflich zu erwerben oder zumindest in der letzten Entwicklungsphase und stehen kurz vor der Markteinführung. Ich werde Ihnen kurz jede Technologie erläutern und Sie anschließend bitten diese Technologie anhand von Fragen zu bewerten. Sie dürfen, falls Sie etwas nicht verstanden haben, jederzeit nachfragen. Ich werde Ihnen zu jeder nun folgenden Technologie einige Aussagen vorlesen, mit denen Sie die Technik bewerten sollen.

(Antwortmöglichkeiten: stimme ich überhaupt nicht zu; stimme ich eher nicht zu; weder/noch; stimme ich eher zu; stimme ich voll zu)

- Angenommen ich hätte das System/Gerät zur Verfügung, dann würde ich es nutzen.
- Ich könnte mir vorstellen das System/Gerät zukünftig zu nutzen.
- Die Nutzung des System/Gerät würde mir helfen meinen Angehörigen besser zu pflegen.
- Die Nutzung des System/Gerät wäre eine Erleichterung für meinen Pflegealltag.
- Alles in allem fände ich das System/Gerät nützlich für meinen Pflegealltag.
- Der Umgang mit dem System/Gerät würde von mir keine große geistige Anstrengung erfordern.
- Ich denke, ich hätte das System/Gerät im Griff.
- Alles in allem fände ich das System/Gerät leicht zu bedienen.
- Personen, die mein Verhalten beeinflussen, wären der Meinung, dass ich das System/Gerät nutzen sollte.
- Personen, die mir wichtig sind, wären der Meinung, dass ich das System/Gerät nutzen sollte.

Ortungssystem. FOLIE 1 vorlegen

Roboterrobbe Paro. FOLIE 2 vorlegen

Informations- und Kommunikationsplattform aus dem Internet. FOLIE 3 vorlegen

Soziale Teilhabe. FOLIE 4 vorlegen

Gesundheitsüberwachung. FOLIE 5 vorlegen

Es gibt verschiedene allgemeine Anforderungen, die an neue Technologien in der Pflege gestellt werden. Wie wichtig sind diese Anforderungen für Sie?

(Antwortmöglichkeiten: sehr wichtig, eher wichtig, weder/noch, eher unwichtig, völlig unwichtig)

Das Design sollte unauffällig und ästhetisch sein, kein Klinikdesign; Gewicht und Größe; Sicherheit in der Bedienung; Datensicherheit; mein Angehöriger muss der Nutzung zustimmen; die Technologie muss zuverlässig funktionieren; die Technologie sollte flexibel an verschiedene Situationen/ Krankheitsstadien anpassbar sein; Service, i.S.v. Schulungen, Training, Hotline, Kundendienst, Wartung; Haltbarkeit i.S.v. Lebensdauer und Verschleißfestigkeit; einfache Bedienung; ausprobieren der Technologie vor der Kaufentscheidung; Preis

Ich hatte Ihnen fünf verschiedene Technologien vorgestellt, die in der Pflege bei Menschen mit Demenz eingesetzt werden können. FOLIE 6 vorlegen

Welche Technologie hat Ihnen am besten gefallen, d.h. bei welcher Technologie könnten Sie sich vorstellen Sie heute oder auch zukünftig nutzen zu wollen?

Und warum gerade diese Technologie? (offene Frage)

Was wären Sie bereit dafür zu bezahlen? (im Sinne einer Schmerzgrenze)

Welche Technologie hat Ihnen gar nicht gefallen, d.h. welche Technologie würden Sie weder heute noch in Zukunft nutzen wollen?

Und warum lehnen Sie gerade diese Technologie ab? (offene Frage)

Teil 4: Soziodemografische Angaben zu den pflegenden Angehörigen

Geschlecht (eintragen ohne zu fragen) männlich/weiblich

Wann sind Sie geboren? (Monat/Jahr)

Welchen Familienstand haben Sie gegenwärtig?

verheiratet/feste Partnerschaft, verwitwet, geschieden, dauernd getrennt lebend, ledig

Wie viele Personen leben in Ihrem Haushalt, Sie selbst mit eingeschlossen? Wer sind Ihre Mitbewohner?

In welcher Beziehung stehen Sie zu Ihrem Angehörigen mit Demenz?

Ehegatte, Kind, Schwiegerkind, Freund/Partner, Geschwister, Enkel, Sonstige

Welchen höchsten Schulabschluss haben Sie?

(Reine Schulzeit, also ohne Berufsschule oder sonstige Ausbildungseinrichtungen.)

Volksschule/Hauptschule, Realschule/Mittlere Reife, Fachhochschulreife, Abitur/Hochschulreife, Sonstigen Abschluss, nämlich: Keinen Abschluss

Sind Sie berufstätig? ja/nein

Falls ja: Vollzeit; Teilzeit

Falls nein:

Sind Sie in Rente?; Sind Sie arbeitslos?; Sind Sie erwerbsunfähig?; Waren Sie nie berufstätig?;

Sind Sie aufgrund der Pflege für Ihren Angehörigen nicht berufstätig?; Sonstiges

Wie zufrieden sind Sie – alles in allem genommen – mit Ihrer derzeitigen finanziellen Situation?

Wenn Sie ganz und gar zufrieden sind, geben Sie bitte die 10 an. Wenn Sie ganz und gar unzufrieden sind, geben Sie bitte die 0 an. Wenn Sie weder ganz und gar zufrieden noch ganz und gar unzufrieden sind, dann ordnen Sie sich bitte irgendwo zwischen 1 und 9 ein. Wählen Sie bitte die Zahl, die Ihre finanzielle Situation am besten widerspiegelt.

Wie hoch ist schätzungsweise das Haushaltsnettoeinkommen aller in Ihrem Haushalt lebenden Personen pro Monat?

(Haushaltsnettoeinkommen = Einkommen nach Abzug von Steuern und dgl. inklusive sämtlicher Zuwendungen und Pensionen.)

Weniger als 500 €; 500-999 €, 1000-1499 € , 1500-1999 €, 2000-2499 €, 2500-2999 €, 3000-3499 €, 3500-3999 €, 4000-4499 €, 4500-4999 €, mehr als 4999 €

Wenn der pflegende Angehörige und der Demenzkranke nicht im gleichen Haushalt leben:

Wie hoch ist schätzungsweise das Haushaltsnettoeinkommen bei Ihrem Angehörigen mit Demenz pro Monat?

(Haushaltsnettoeinkommen = Einkommen nach Abzug von Steuern und dgl. inklusive sämtlicher Zuwendungen und Pensionen.)

Weniger als 500 €; 500-999 €, 1000-1499 € , 1500-1999 €, 2000-2499 €, 2500-2999 €, 3000-3499 €, 3500-3999 €, 4000-4499 €, 4500-4999 €, mehr als 4999 €

Anhang D: Folien

Das Ortungssystem (Folie 1)



Wie funktioniert das Ortungssystem?

- Das System besteht aus einer Uhr, die mit GPS und einem Sicherheitsverschluss ausgestattet ist und einem mobilen Empfänger für den Angehörigen.
- Die Uhr ist ein Sender, der immer sendet, wo sich der Mensch mit Demenz gerade befindet. Der mobile Empfänger kann bei drücken einer Taste innerhalb von Sekunden die exakte Position anzeigen

Technische Details:

- Es besteht die Möglichkeit Sicherheitszonen festzulegen. Der Angehörige wird benachrichtigt, sobald die Person mit Demenz diesen Bereich verlässt.
- Diskretes Design (echte Uhr, verschiedene Modell für Männer und Frauen) mit hoher Akzeptanz
- Die Bedienung ist sehr einfach und intuitiv
- Die Uhr ist wasserdicht und schockbeständig
- Lange Akkulaufzeit (3,5 Tage bei der Uhr, 2 Tage beim Empfänger)

Die Roboterrobbe PARO (Folie 2)

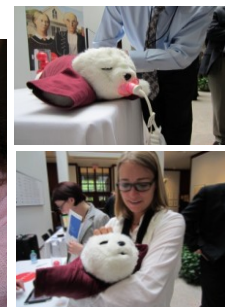


Technische Details des Tiertherapieroboters:

- Paro reagiert interaktiv auf Berührungen.
- Die Robbe hat Berührungssensoren am Körper und kann die Augen aufschlagen.
- Durch Mikrophone erkennt Paro, aus welcher Richtung eine Stimme kommt und wendet sich in diese Richtung.
- Paro „spricht“ wie eine richtige Robbe. Die Rufe signalisieren Wohlbefinden (bei Berührungen) oder auch Abwehr (bei unangenehmen heftigen Berührungen)
- Paro passt sich über Sensoren den Tageszeiten an.
- Paro hat ein antibakterielles Fell und ist im Gegensatz zu echten Tieren schmerzunempfindlich.

Was kann Paro bei Menschen mit Demenz bewirken?

- Paro spricht Menschen mit Demenz emotional an und kann diese aktivieren.
- Ängstliche Menschen mit Demenz werden ruhiger, Aggressionen können abgebaut werden.
- Derzeit sind 200 Babyrobbe in Deutschland im Einsatz (ca. 2000 weltweit), die Rückmeldungen sind sehr positiv.



Soziale Kontakte (Folie 3)

Technische Details:

Das klassische Fernsehgerät wird mit neuen Funktionen ausgestattet, die leicht und intuitiv über die Fernbedienung Ihres Fernsehers genutzt werden können.



Diese neuen Funktionen sind:

1. Videotelefonie
2. Plattform, um mit Freunden und Familie Fotos, Videos und Nachrichten auszutauschen
3. Ein intelligenter Kalender, der mit Freunden und Familie vernetzt werden kann und eine Erinnerungsfunktion besitzt
4. Personalisierte Schlagzeilen (Zugang zu regionalen, nationalen und internationalen Neuigkeiten)

Internetgestützte Plattform für Angehörige von Menschen mit Demenz (Folie 4)



Das Alzheimer Selbsthilfe Forum und Alzheimer Links sind eine private Initiative mit dem Ziel Menschen im Umfeld von Alzheimer-Kranken eine **Informations-** und **Kommunikations-**Plattform anzubieten.

Forum:

Angehörige von Menschen mit Demenz möchten sich hier gegenseitig unterstützen, Mut und Trost spenden, ihre Erfahrungen austauschen und Informationen weitergeben.

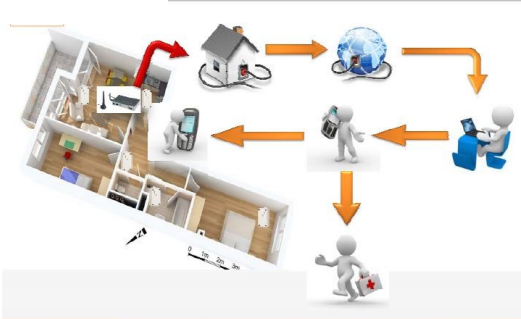
Durch ihre Erfahrungen können sich Angehörige gegenseitig helfen - und dadurch auch dem Menschen mit Demenz

Links:

Auf dieser Seite befinden sich nicht-kommerzielle Links zu Alzheimer, die betroffenen Menschen einen besseren Einstieg in dieses Thema ermöglichen oder Antworten auf spezielle Fragen geben.

Gesundheitsüberwachung (Folie 5)

Notfallvermeidung und automatische Notfallerkennung statt manuelle Notfallmeldung



Beispiel einer Meldekette

Wichtig: alle Daten bleiben im Haus – erst ein Abweichen der Norm oder der Routine löst einen Alarm aus, der wahlweise an einen Dienst oder einen Angehörigen geht. Es erfolgt im nächsten Schritt eine telefonische Kontaktaufnahme, um abzuklären, ob alles in Ordnung ist. Erst wenn diese Kontaktaufnahme scheitert, wird jemand vor Ort (Pflegedienst, Angehöriger, Nachbarn, Servicestelle) nach dem Rechten sehen.

Komponenten des Systems (frei wählbar):

- Sensoren, die Bewegung und Raumtemperatur messen – und mit einer vorab festgelegten Routine vergleichen. (z. B. Aufstehen, Schlafenszeiten, Wohlfühltemperatur)
- Sturzerkennung über Sensoren
- Wasser- und Feuchtigkeitssensor im Badezimmer (Überschwemmung)
- Rauchmelder, sowie Hitzesensoren am Herd
- Intelligenter Medikamentenspender mit Erinnerungsfunktion und Überwachungsfunktion von außen
- Vitaldaten (Puls, Blutdruck, Atemfrequenz) und Gewicht werden gemessen und gespeichert (um bei Bedarf von einem Arzt ausgewertet werden zu können)

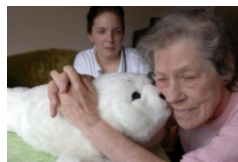
Datensicherheit: Zugriff nur mit Passwort / Auswahl der Komponenten erfolgt nach Vereinbarung und Freischaltung

Die Fünf Technologien (Folie 6)



Das Ortungssystem

Die Roboterrobbe Paro



Die Internetplattform



Soziale Kontakte über den Fernseher



Gesundheitsüberwachung



Erklärung

Erklärung gemäß § 8 Abs. 1 Buchst. c) der Promotionsordnung der Universität Heidelberg für die Fakultät für Verhaltens- und Empirische Kulturwissenschaften

Ich erkläre, dass ich die vorgelegte Dissertation selbstständig angefertigt, nur die angegebenen Hilfsmittel benutzt und die Zitate gekennzeichnet habe.

Erklärung gemäß § 8 Abs. 1 Buchst. d) der Promotionsordnung der Universität Heidelberg für die Fakultät für Verhaltens- und Empirische Kulturwissenschaften

Ich erkläre, dass ich die vorgelegte Dissertation in dieser oder einer anderen Form nicht anderweitig als Prüfungsarbeit verwendet oder einer anderen Fakultät als Dissertation vorgelegt habe.

Name, Vorname _____

Datum, Unterschrift _____