Accepting Smart Home

Die unterschiedliche Akzeptanz von Smart-Home-Systemen und deren Synergien mit audiovisuellen Kommunikationssystemen

Ein Projekt gefördert im Rahmen des Programms „benefit“ durch das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie,

abgewickelt durch die

Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH (FFG)
Projektnummer 823585

Herausgeber:
Brigitte und Bernd Eisinger

Juli 2011

Konsortialführerin:

Brigitte Eisinger – Consultants for IT & telecommunications (BE)

KonsortialpartnerInnen:

coop 50 plus – Hans Schnait (HS)

Volkshilfe Österreich (VH)

Universität Wien – Fakultät für Psychologie, Institut für klinische, biologische und differentielle Psychologie (UniVie)

Autoren:

Marion **Amstätter** - UniVie
Bernd **Eisinger** - BE
Brigitte **Eisinger** - BE
Robert **Hartmann** - VH
Claudia **Mies** - UniVie
Hans **Schnait** - HS
Verena **Seelmann** - UniVie
Doris **Weber** - UniVie

Mit freundlicher Unterstützung durch Frau o. Univ.-Prof. Ilse Kryspin-Exner

Herzlichen Dank für die große Unterstützung bei der Durchführung der Workshops an die Leitungen und beteiligten Mitarbeiterinnen der

Volkshilfe Seniorenclub Salzburg Stadt
Volkshilfe Seniorenclub Bischofshofen
Betreutes Wohnen der Volkshilfe Salzkammergut in Ohlsdorf
Betreutes Wohnen der Volkshilfe Salzkammergut in Schörfling
Sozial Global in Wien für die Probeerhebung

Kontakt:
Brigitte Eisinger Consultants for IT & Telecommunication
A 3744 Stockern 11
☎ 0043(0)2983-2951 0043(0)680-2169903
eisinger@aon.at

INHALTSVERZEICHNIS

1 Einleitung ... 5
2 Recherche über vorhandene Smart-Home-Systeme ... 6
3 Analyse vorhandener Smart-Home-Systeme ... 8
4 Definition der Messmethoden und Entwicklung der Workshopmaterialien und des Interviewleitfaden ... 10
5 Welche TeilnehmerInnen haben bei den Workshops teilgenommen und wie wurden sie gesucht? ... 12
6 Erprobungsphase und Evaluierung der Erprobungsphase für den Gesprächsleitfaden ... 13
7 Ablauf des Workshops ... 14
8 ASH-Fragenbogenbatterie ... 16
9 Darstellung der zehn Technologien ... 17
10 Verzeichnis der verwendeten statistischen Kennwerte und deren Abkürzungen 19
11 Beschreibung der Stichprobe ... 20
12 Akzeptanzranking aller zehn Technologien ... 27
13 Akzeptanzbeurteilung über die drei Kategorien von Technologien ... 29
13.1 Kategorie Sicherheit ... 30
13.2 Kategorie Komfort ... 31
13.3 Kategorie Gesundheit ... 32
14 Darstellung der Ergebnisse der einzelnen Technologien ... 33
14.1 Beurteilung der Video-/Sprechanlage ... 34
14.2 Beurteilung des Herdmelders ... 37
14.3 Beurteilung des Brandmelders ... 39
14.4 Beurteilung des Sturzmelders ... 41
14.5 Beurteilung der Lichtsteuerung ... 44
14.6 Beurteilung der Rollladensteuerung ... 47
14.7 Beurteilung des Aktivitätsmelders ... 49
14.8 Beurteilung der Telerehabilitation ... 55
14.9 Beurteilung der Medikamentenerinnerung ... 57
14.10 Häufige Kommentare zu den Technologien ... 60
15 Ergebnisse der Gruppendiskussion ... 61
15.1 Bevorzugte Art der zentralen Steuerung ... 61
15.2 Bevorzugte Art der Übertragung der Gesundheitsdaten ... 62
16 Bevorzugte Zahlungsart ... 64
17 Zahlungsbereitschaft ... 65
18 Akzeptanzranking nach ausgewählten Technologien ... 66
19 Begleitende Analysen aus Sicht der Marktforschung ... 67
19.1 Der subjektive Nutzen ... 69
19.2 Der „simili“ Effekt ... 69
20 Synergien aus der Integration von Smart-Home- und Kommunikations-Systemen ... 70
20.1 Grundsätzliche Vorteile einer Integration ... 70
20.2 Integration und Mobilität der BenutzerInnen ... 70
20.3 Integration der Video-/Sprechanlage ... 72
20.4 Integration des Herdmelders ... 72
20.5 Integration des Brandmelders ... 72

20.6 Integration des Sturzmelders 72
20.7 Integration der Lichtsteuerung 73
20.8 Integration der Rollladensteuerung 73
20.9 Integration des Aktivitätsmelders 73
20.10 Integration der Herz-Kreislauf-/Diabetes-Erfassung 74
20.11 Integration der Telerehabilitation: 74
20.12 Integration der Medikamentenerinnerung: 74
21 Anforderungen an eine standardisierte Smart-Home-Schnittstelle zur Integration in Kommunikationssysteme 75
21.1 Kennung des Smart-Home-System: 75
21.2 Stamm-Parameter je integriertem System: 75
22 Schlusswort: Accepting Smart Home – so könnte es gehen 76
23 Literaturverzeichnis 77
24 Anhang 78

1 Einleitung

In der Zeit von Februar 2009 bis Jänner 2010 wurde – gefördert über das Programm „benefit“, 2. Ausschreibung - durch die Partner Brigitte Eisinger – consultants for IT & telecommunication, Volkshilfe Österreich und coop 50 plus die Machbarkeitsstudie „Windows Wide Open – gegen die Vereinsamung älterer Menschen“ erstellt, welche eine audiovisuelle integrative Plattform für Kommunikation und automatisierte Dienstleistungen im Bereich IT inklusive dem organisatorischen Umfeld beschreibt.

Im Rahmen dieses Projektes wurden betroffene ältere und hochaltrige Menschen interviewt, um die eigenen Lösungsansätze zu evaluieren und durch weitere Ansätze zu ergänzen und damit möglichst nahe an das Leben und die Bedürfnissen dieser Menschen heranzuführen.

Die Integration von Smart-Home-Systemen über eine standardisierte Schnittstelle war als Teil der Plattform enthalten. Somit war auch Smart-Home ein Thema in diesen Interviews. Aus diesen erlebten Situationen heraus ist die Idee für die hier vorgelegte Studie „Accepting Smart Home“ entstanden.

Bei diesen Interviews entstand der Eindruck, dass viele der angebotenen oder in Entwicklung befindlichen Smart-Home-Systeme sich den älteren Zielgruppen überwiegend aus technischen Blickwinkeln nähern als aus jenen der möglichen Anwendernutzen und -Akzeptanz.

Brigitte und Bernd Eisinger beschäftigen sich seit 2006 mit dem Umfeld älterer Menschen und mit Möglichkeiten dieses zu verbessern und ein lebenswertes Leben zu ermöglichen. Dieses Ziel wurde durch die Tatsache bestärkt, dass Bernd Eisinger als beeinträchtigter Senior einerseits Teil der Zielgruppe, andererseits noch aktiver Entwickler ist. Gleiches gilt für Hans Schnait, der sich mit dem Modell „coop 50 plus“ mit dieser Frage beschäftigt.

Die Studie „Accepting Smart Home“ beschäftigt sich nicht mit der Beurteilung einzelner angebotener Lösungen und deren Bewertung, sondern nur mit der produktneutralen Akzeptanz der häufigsten Smart-Home-Systeme durch ältere Menschen.

In persönlichen Interviews mit den betroffenen Menschen wurde erhoben, welche Systeme von diesen für wichtiger bzw. weniger wichtig gehalten werden, welche Erwartungen gestellt werden und welche Ängste bei älteren Menschen im Zusammenhang mit den technischen Möglichkeiten von Smart-Home geweckt werden.

Ein weiterer Aspekt der Befragungen betraf die Rahmenbedingungen in Bezug auf Kosten (Einmalkosten und laufende Kosten) und allfällige notwendige Adaptionen der Wohnungen bzw. Häuser und damit die realistische Machbarkeit.

2 Recherche über vorhandene Smart-Home-Systeme

Die ersten Smart-Home-Systeme stammen aus den 1980er Jahren und wurden als technische Möglichkeiten der Haus(halts)automatisierung verstanden und weiterentwickelt. Ziel war vorerst, einen möglichst hohen Convenience-Grad für den Wohnungs- bzw. Hausbenutzer zu schaffen.

Seit ungefähr 10 Jahren kam es zu einer Verbindung der Möglichkeiten der bereits entwickelten Smart-Home-Systeme mit dem Gedanken an möglichst langes „fremdhilfeunabhängiges“ Wohnen älterer Menschen. Hier griff man zusätzlich z.T. auf Technologien zu, die im Bereich der Unterstützung mehr oder weniger schwer in ihrer Bewegung eingeschränkter Menschen entwickelt wurden.

Für diese Studie wurden am Markt befindliche Systeme, Testinstallationen, aber auch in Entwicklung befindliche Systeme untersucht. Eine weitere Quelle stellten Berichte über den Einsatz dieser Systeme dar. (z.B. Bericht „PAUL“ -Persönlicher Assistent für unterstütztes Leben an der Uni Kaiserslautern).

Dabei bewertet die Studie keine Produkte einzelner Anbieter, sondern beschäftigt sich ausschließlich mit den Lösungsansätzen für die ausgewählten Komponenten und Darstellungsformen.

Im Zuge der Recherchearbeiten zeigte sich, dass viele der beschriebenen bzw. schon im Probe- oder Testeinsatz befindlichen Systeme auf gleichen oder ähnlichen Einzelkomponenten aufbauen, die über unterschiedliche technische Systeme bzw. IT Lösungen realisiert und miteinander verknüpft werden.

Um entsprechend der Aufgabe der Studie die Akzeptanz der unterschiedlichen Systeme bei älteren Menschen zu untersuchen, kam das Team zum Schluss, anstatt komplexer Systeme, die auf ähnlichen Einzelkomponenten basieren, die Einzelkomponenten selbst in ihrer Wirkungsweise darzustellen und deren Akzeptanz abzufragen.

Gegenstand der Untersuchung ist allerdings auch die Form der Darstellung und die Bedienung des „Gesamtsystems“, da hier unterschiedliche Ansätze erkennbar sind. (Nutzen eines eigenen Bildschirms, Touchscreen oder TV-Gerät mit Fernbedienung).

Mit einer einheitlichen Anfrage wurden jene Unternehmen und Forschungs-einrichtungen angesprochen, die sich bisher mit dem Thema Smart-Home in Verbindung mit Ambient Assisted Living befasst haben.

Angesprochen wurden Systemanbieter (1) und Komponentenanbieter (2):

1 BEKO Homebutler
1 BETAVISTA Zydacron
1 EMOTIONAAL "Soziales Dorf" Biosens.Daten

1 MS Adhoco Zürich Selbstlernend
1 MS Musterwohnung Bochum
1 MS Musterwohnung Gifhorn
1 MS Musterwohnung Hattingen + SLIM
1 MS Musterwohnung Hennigsdorf Berlin
1 MS Musterwohnung Krefeld
1 MS Musterwohnung Lauterach Lifestar
1 MS MW Lauterach JAMES Webpad
1 MS MW Lauterach Sprachsteuerung
1 PAMAP nur Vorinfo
1 PAUL Kaiserslautern Touch mobil
1 PERSONA selbstlernend Kurzfassung
1 MOTIVA Philips
1 SENTHA Berlin Systemkonzeption in Einzelelemneten
1 SLIM Smart Living Manager Frauenhofer
1 SOPHIA
1 SOPRANO smart home middleware (reine IT Lösung)
1 UNIVERSAL AAL Systemanbieter Start 2010
2 AMICA FZI
2 CARE Vitaldatensensor
2 CONTAIN Textilsensorik/Kleidung
2 EASY CARE Pflegemonitoring
2 Homelab / Lichttherapie / Philips
2 I-Residence Spantec
2 Orthopädie Tele / Video Trainer / Philips
2 SENSFLOOR Bodensensoren
2 Vitabit FZI Vitaldaten / Pflege

In unseren Anfragen wurde der Zweck dieser Studie genannt, jedoch wurde mehrheitlich auf unsere Anfragen nicht reagiert bzw. auf die allgemein zugänglichen Informationen der jeweiligen Homepages verwiesen.

3 Analyse vorhandener Smart-Home-Systeme

Die recherchierten Systeme wurden vorerst in einer systematischen Matrix erfasst, welche einerseits auf

- technischen Inhalten, wie Erfassungs- Steuerungs- und Wiedergabesystem und andererseits
- auf Nutzen in den verschiedenen Lebensbereichen basierten.

Dabei wurden die Bereiche Komfort, Sicherheit, Kommunikation und e-health als Parameter definiert:

	Steuerung Bild-übertragung				Sensoren				Komfort									Sicherheit								Kommunikation					e -health			
Anbieter System	Zentralmenü Türe	Zentralmenü beliebig	TV Gerät Setup Box Touch	Fernbedienung	Boden-sensoren	Wand-sensoren	Decken-sensoren	Textil-sensoren	Licht-steuerung	Rollladen-steuerung	Info-dienste	Liefer-dienste	Begleit-service	Reparatur-dienste	Multi-media	Video/Sprech-anlage	Heizungs-steuerung	Fenster-sensoren	E-Herd-ensor	E-Geräte-sensor	Brand-melder	Notruf-taste	selbsttätiger NR	Sturz-sensor	Vital-sensor	Datenübetragung per Funk per Kontakt	Hotline Bild	Hotline Ton	aktives Feedback	Herz-kreislauf	Dia-betes	Muskel-daten	Tele-therapie
Summme der Nennungen	**7**	**4**	**2**	**10**	**5**	**8**	**9**	**3**	**13**	**11**	**7**	**6**	**5**	**5**	**8**	**14**	**10**	**7**	**8**	**8**	**9**	**6**	**8**	**9**	**16**	**14**	**1**	**8**	**11**	**12**	**11**	**11**	**5**	**9**
BEKO Homebutler				1		1	1		1	1						1	1	1	1	1						1			1	1				
BETAVISTA Zydacron				1	1	1	1								1	1			1	1	1	1	1	1	1	1		1		1	1	1	1	1
Biosens.Daten																									1						1	1		1
MS Adhoco Zürich Selbstlernend		1				1	1		1	1					1	1	1	1	1	1	1				1									
MS Musterwohnung Bochum	1								1	1						1	1				1	1			1				1					
MS Musterwohnung Gifhorn	1			1												1		1	1	1	1													
SLIM	1			1					1	1	1	1	1	1	1	1																		
Berlin	1								1	1					1	1	1	1	1	1	1													
MS Musterwohnung Krefeld	1								1	1						1	1	1	1	1	1								1					
Lifestar									1	1	1					1	1					1												
Webpad											1	1																						
Sprachsteuerung									1	1					1														1	1				
PAMAP nur Vorinfo				1	1	1	1																		1	1		1		1	1	1	1	1
PAUL Kaiserslautern Touch mobil		1				1	1		1	1						1	1	1	1	1	1	1	1		1	1								
Kurzfassung	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						1	1	1			1	1	1	1	1		1
MOTIVA Philips				1																			1		1	1		1		1	1	1		1
Systemkonzeption in	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Frauenhofer				1							1	1	1	1	1	1					1													
SOPHIA				1		1	1		1		1	1	1	1		1	1					1	1	1	1	1		1	1	1	1	1		
middleware (reine IT Lösung)																																		
Start 2010																																		
AMICA FZI																									1	1		1	1	1	1	1		1
CARE Vitaldatensensor							1																	1	1	1								
CONTAIN Textilsensorik/Kleidung								1																1	1	1					1	1		1
EASY CARE Pflegemonitoring																												1	1	1	1	1	1	?
Homelab / Lichttherapie / Philips																																		
I-Residence Spantec																							1	1	1	1			1		1	1		
Philips																										1				1			1	1
SENSFLOOR Bodensensoren					1				1														1	1	1	1								

beisinger universität wien coop 50 plus volkshilfe. programm benefit FFG bmvit

An Hand der Häufigkeit der eingesetzten einzelnen Komponenten wurde im Team festgelegt, welche maximal 10 Einzelkomponenten in die Untersuchungen aufgenommen werden sollen.

Der Grund dieser Limitierung liegt darin, dass ältere Testpersonen noch in der Lage sein müssen, die unterschiedlichen Komponenten in ihrer Wirkungsweise zu erfassen und zu beurteilen, bzw. zu definieren, welche davon sie in welcher Kombination und mit welchem Darstellungs- und Steuerungssystem sie sich für ihr Lebensumfeld vorstellen könnten.

Um jeglichen Hersteller- und/oder Firmenbezug, der möglicherweise durch die optische Präsentation beeinflussend wirken könnte, auszuschließen, werden die einzelnen Komponenten, die verbindenden Systeme und Steuerungen grafisch neutral dargestellt und ihre Wirkungsweise beschrieben. Diese wörtlich definierte Beschreibung kommt in allen Interviews bzw. Workshoprunden zum Einsatz. Lediglich auf Nachfrage von Testpersonen erhalten diese im Einzelfall darüber hinausgehende erklärende Informationen.

Zur Untersuchung gelangen die Darstellung mittels:

- Fernseher mit Fernbedienung und Set-up Box
- Touch Screen fix und/oder mobil

sowie die Einzelkomponenten

- Videosprechanlage
- E-Herd (Überhitzungs)melder
- Brandmelder
- Sturzmelder
- Aktivitätenmelder (ADL - Erfassung der Activities of Daily Living)
- Automatische Lichtsteuerung
- Automatische Rollladensteuerung
- Tele-Rehabilitation und/oder Physiotherapie
- Herz-Kreislauf- / Diabetes-Erfassung
- Medikamentenerinnerung

Um die Vorstellung der Wirkungsweise, bzw. des Zusammenspiels der Wirkungsweisen in einem System verständlich zu machen, sind die ausgewählten Komponenten in einem neutralen Wohnumfeld (klassische 3 Zimmer- Wohnung) eingebettet.

4 Definition der Messmethoden und Entwicklung der Workshopmaterialien und des Interviewleitfaden

Wichtigste Arbeit im Vorfeld war die Erstellung der im Rahmen der Studie zum Einsatz gelangenden Unterlagen. Einerseits war es auf Grund des wissenschaftlichen Anspruchs notwendig, möglichst zu standardisieren, andererseits wussten die StudienautorInnen auf vorhergehenden Arbeiten (Vorstudie zum Kommunikationsmodell WWO) und allgemein bekannten Tatsachen aus der Marktforschung, dass es besonders schwierig ist, Menschen, die etwas noch nie gesehen haben, zu diesen Dingen zu befragen. Dazu kam noch die Tatsache der unterschiedlichen Lebenssituationen der zu befragenden Personen.

Aus der WWO Arbeit war bekannt, dass sich Ältere und Hochaltrige am besten an Beispielen orientieren können, die sie bereits kennen. Daher wurde in der Darstellung der einzelnen Technologien Wert darauf gelegt, diese in einem „gewohnten Wohnumfeld“ darzustellen. In einer klassischen Dreizimmerwohnung wurden die einzelnen Elemente und ihr funktionales Zusammenwirken dargestellt.

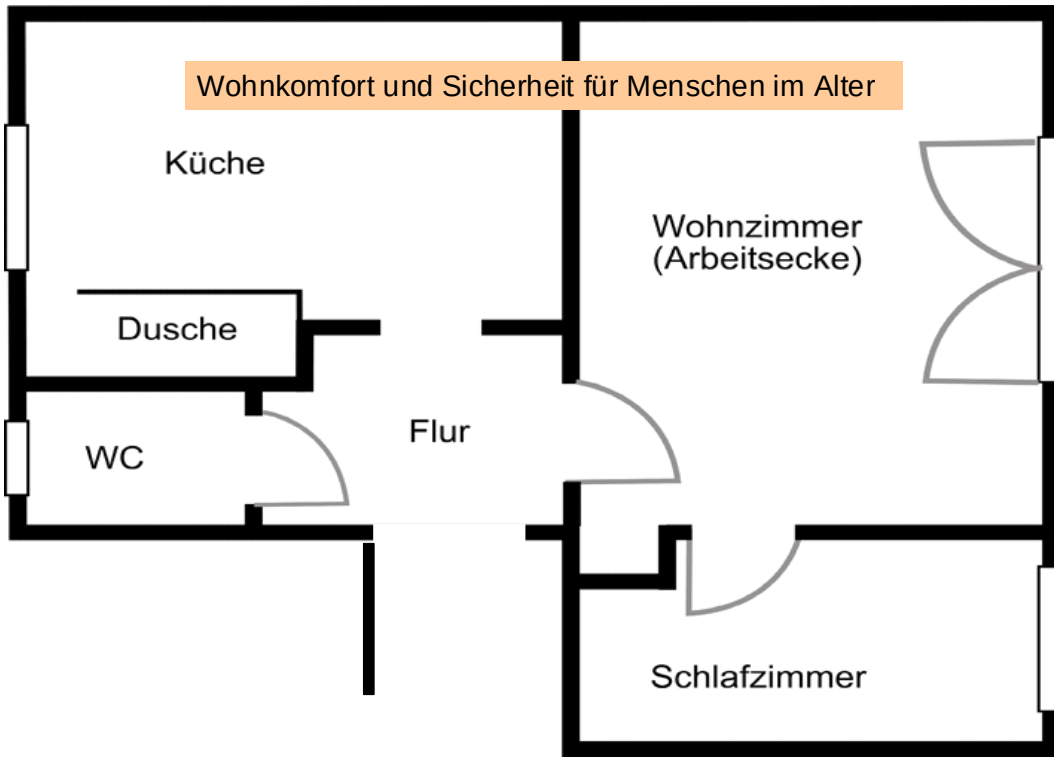

Abbildung 1: Standardwohnung

In einem Testworkshop wurden die Testmaterialien „in realo“ einem Praxistest unterzogen, und die so gewonnenen Erkenntnisse führten dann zu den Testunterlagen, die im Rahmen der Studie eingesetzt wurden.

Um die geforderte wissenschaftliche Neutralität, d.h. Identität der Test- und Fragesituationen zu gewährleisten wurden auch die Beschreibungstexte der einzelnen Technologien wortgenau fixiert und vorgegeben. Die IntervierInnen hatten lediglich die Möglichkeit, darüber hinaus Verständnisfragen zu stellen, bzw. auch zu beantworten. Diese seitens der universitären Partner geforderte Standardisierung verhinderte allerdings auch ein individuelles Eingehen auf die Lebenssituation der Befragten und damit auf die Darstellung eines subjektiven Nutzens.

5 Welche TeilnehmerInnen haben bei den Workshops teilgenommen und wie wurden sie gesucht?

Mag. Hartmann – als Beauftragter der Volkshilfe Österreich – organisierte die Generalprobe in Wien und vier Workshops in Oberösterreich und Salzburg, bei denen 98 TeilnehmerInnen mitwirkten.

Dabei wurde sowohl auf die Ausgewogenheit zwischen Land und Stadt als auch auf einen repräsentativen Querschnitt älterer Menschen geachtet.

6 Erprobungsphase und Evaluierung der Erprobungsphase für den Gesprächsleitfaden

Als Test der Workshop-Abwicklung wurde ein Termin bei Sozial Global in Wien durchgeführt, bei welchem der Gesprächsleitfaden und die Interviewarchitektur angewendet wurden.

Die Ergebnisse dieses Test-Workshops wurden gemeinsam von allen Partnern analysiert und auftretende Schwachstellen erkannt. Unter Berücksichtigung dieser Analysen wurden ein endgültiger Gesprächsleitfaden und die Interviewarchitektur für die vier Workshops erstellt.

7 Ablauf des Workshops

Zu den vier Workshop-Terminen zum Thema „Accepting Smart Home“ (im Folgenden ASH genannt) konnten 98 TeilnehmerInnen aus Oberösterreich und Salzburg rekrutiert werden.

Die Durchführung eines Workshops dauerte durchschnittlich zwei Stunden und untergliederte sich in verschiedene Teile:

- Nach einer kurzen Vorstellung des Teams wurden die Anwesenden in Gruppen von fünf bis acht Personen (mit Ausnahme des ersten Workshoptermins, bei welchem aufgrund der hohen TeilnehmerInnenanzahl größere Gruppen gebildet werden mussten) eingeteilt.

- Nach einer allgemeinen Begrüßung wurden die TeilnehmerInnen zuerst von den jeweiligen Gruppenleiterinnen des Teams der Universität Wien (Univieteam) über die Rahmenbedingungen der Studie (Freiwilligkeit, Abbruch jederzeit möglich, etc.) informiert und ein Aufklärungsbogen ausgeteilt.

- Danach folgte die Vorstellung von zehn Smart-Home-Systeme (siehe weiter unten), welche von den Projektpartnern gemeinsam nach Häufigkeiten der Angebote am Markt ausgewählt wurden.

- Anhand der grafischen Darstellung einer Wohnung, in welche die Technologien symbolhaft eingezeichnet waren, wurde den TeilnehmerInnen die Smart- Home- Systeme anschaulich erläutert (siehe Anhang) . Nach der Erklärung jeder einzelnen Technologie durch die Gruppenleiterin wurden die TeilnehmerInnen gebeten anhand von Jurykärtchen (Wertungsnoten von 1 bis 5) ihre allgemeine Akzeptanz der Technologie, sowie ihre Bereitschaft, diese auch tatsächlich zu Hause anzuwenden, kundzutun.

- Nachdem eine Technologie bewertet war, wurden die TeilnehmerInnen dazu aufgefordert, über die Technologie zu diskutieren. Auch konnten die TeilnehmerInnen in dieser Phase die Vor- und Nachteile sowie Bedenken und Wünsche im Zusammenhang mit der jeweiligen Technologie erwägen.

- Nach der Hälfte der vorzustellenden Technologien wurde den TeilnehmerInnen der erste Teil des Fragebogens (siehe Abschnitt 8) vorgegeben.

- Nach einer kurzen Pause folgten die Vorstellung der übrigen Technologien sowie der zweite Teil des Fragebogens.

- Nach einer Pause mit Kaffee und Kuchen folgte die Gruppendiskussion, in welcher den TeilnehmerInnen die möglichen Arten der zentralen Steuerung der Smart- Home- Systeme, die Möglichkeiten zur Übertragung der

Gesundheitsdaten sowie der Bewegungsaufzeichnung näher gebracht wurden.

- Die zentrale Steuerungsart bezog sich auf das System zur Steuerung aller vorgestellten Smart-Home-Systeme. Hier konnten die TeilnehmerInnen zwischen der Darstellung und Bedienung des Systems auf ihrem Fernseher oder auf einem Touchscreen entscheiden. Bei der Übertragung der Gesundheitsdaten konnten die TeilnehmerInnen zwischen der manuellen oder der automatischen Übertragung wählen und über Vor- und Nachteile beziehungsweise Bedenken diskutieren. Hinsichtlich der Bewegungsaufzeichnung wurden die TeilnehmerInnen darüber befragt, ob ihnen eine Aufzeichnung mittels Sensoren oder mittels Kamera sinnvoller erscheinen würde.

- Ihre Präferenz hinsichtlich jeder dieser spezifischen Systeme konnten sie mittels zustimmender oder ablehnender Smiley-Kärtchen kundtun. Auch hier wurde zur Diskussion der unterschiedlichen Möglichkeiten und deren Eigenschaften angeregt. Im Anschluss wurden die TeilnehmerInnen aufgefordert ihre Präferenzen hinsichtlich der zentralen Steuerung, der Gesundheitsdatenübertragung und der Bewegungsaufzeichnung auf einem weiteren Fragebogen festzuhalten.

- Des Weiteren sollten die TeilnehmerInnen abschließend eine 2seitige „Kosten-Beurteilung“ (siehe Anhang) ausfüllen. Hier wurden die vorgestellten Smart-Home- Systeme nochmals dargestellt und die TeilnehmerInnen konnten wählen, ob bzw. welche der vorgestellten Smart-Home- Systeme sie gerne zu Hause hätten. Ferner stellte ein Item die TeilnehmerInnen vor die Wahl, die Kosten eines Gerätes entweder monatlich in Raten oder einmalig zu begleichen und die TeilnehmerInnen wurden gebeten anzugeben, wie viel sie bereit wären für solche oder ähnliche Technologien zu bezahlen.

8 ASH-Fragenbogenbatterie

Die Fragebogenbatterie, welche die TeilnehmerInnen im Zuge des Workshops ausfüllten, wurde auf Basis der themenbezogenen Literatur zusammengestellt. Da großen Wert auf die Zumutbarkeit gelegt wurde, erschien es sinnvoll den Fragebogen auf zwei Teile aufzuteilen, welche jeweils zu zwei verschiedenen Zeitpunkten des Workshops und mit einer unterschiedlichen Bearbeitungsdauer vorgegeben wurden.

- Den Einstieg in den Fragebogen stellten soziodemographische Angaben (siehe Abschnitt 24) der Personen dar. Darauf folgten fünf eigens für das Projekt erstellte Fragen zur Erfassung der gewünschten Unterstützung in den Bereichen Haushalt, tägliche Versorgung, tägliche Körperpflege, Beweglichkeit, sowie Gedächtnis (alles Aspekte, die sich unter den so genannten Aktivitäten des täglichen Lebens, ADL, zusammenfassen lassen).

- Zur Erfassung des subjektiven Pflegebedarfes kam die Nürnberger-Alters-Alltagsaktivitäten-Skala (NAA) mit 20 Items aus dem Nürnberger-Altersinventars (NAI, Oswald & Fleischmann, 1995) zum Einsatz. Der Fragebogen NAA (Oswald & Fleischmann, 1997) erhebt Beeinträchtigungen bei instrumentellen, sozialen und körperlichen Aktivitäten.

- Zur Beurteilung der subjektiven gesundheitsbezogenen Lebensqualität wurde der WHOQOL-BREF (Angermayer, Kilian & Matschinger, 2000) mit vier Skalen (*physische Lebensqualität, psychische Lebensqualität, soziale Lebensqualität, umweltbezogene Lebensqualität*) und 21 Items vorgegeben.

- Des Weiteren wurden die Technikerfahrung (TA-EG; Karrer, Glaser, Clemens & Bruder, 2009) mit vier Skalen (*Technik-Begeisterung, Technik-Kompetenz, negative Einstellung gegenüber Technik, positive Einstellung gegenüber Technik)* und 19 Items sowie die vorhandene soziale Unterstützung mit 22 Items (F-SOZU, Frydrich, Sommer, Menzel & Höll, 1987) erfragt.

Teile des Fragebogen sind im Anhang zu finden.

9 Darstellung der zehn Technologien

Video-/Sprechanlage:
Die Video-/Sprechanlage ist mit herkömmlichen Gegensprechanlagen von Wohnhäusern vergleichbar, jedoch mit dem Unterschied, dass eine Kamera ein Bild des Besuchers auf einem ausgewählten Bildschirm (z.B. Fernseher oder Touchscreen) liefert und mittels Fernbedienung oder Touchscreen bedient werden kann.

Herdmelder:
Wenn vergessen wird den Herd abzuschalten, so registriert dies der Herdmelder als Sensor in direkter Herdnähe und schaltet diesen ab.

Brandmelder:
Hierbei handelt es sich um einen herkömmlichen Brandmelder, wie er schon vielerorts eingesetzt wird.

Sturzmelder:
Diese Technologie ermöglicht es über Sensoren Stürze zu registrieren und leitet weitere Schritte ein, beispielsweise ist es über die Verbindung mit einer Servicezentrale möglich, Kontakt mit der möglicherweise gestürzten Person aufzunehmen oder im Notfall Hilfe vor Ort anzufordern.

Lichtsteuerung:
Die Lichtsteuerung ermöglicht die automatische Ein- bzw. Abschaltung von Licht sobald eine Person einen Raum betritt bzw. verlässt. Auch komplexere Einstellungen sind möglich wie beispielsweise das Licht automatisch an die Lichtverhältnisse außerhalb des Hauses anzupassen.

Rollladensteuerung:
Die Rollladensteuerung dient zur automatischen Bedienung der Rollläden. Auch hier ist es möglich die Steuerung der Rollläden an die eigenen Bedürfnisse anzupassen (beispielsweise kann eingestellt werden, dass die Rollläden zu einer bestimmten Uhrzeit hoch- bzw. runtergelassen werden).

Aktivitätsmelder:
Dieses System registriert die täglichen Gewohnheiten einer Person und reagiert auf Abnormalitäten im täglichen Verlauf. Wie auch beim Sturzmelder werden eine Verbindung zur Servicezentrale hergestellt und weitere Schritte eingeleitet.

Herz-Kreislauf-/Diabetes-Erfassung:
Vergleichbar mit üblichen Messgeräten erlaubt diese Technologie nicht nur die Messung der Werte, sondern auch die automatische oder manuelle Übertragung der Gesundheitsdaten an Dritte (beispielsweise Hausarzt, Apotheke, etc.).

Telerehabiliation:
Die Telerehabilitation bietet die Möglichkeit über den Fernseher sowie eine Kamera mit dem/der PhysiotherapeutIn verbunden zu werden, um dann die physiotherapeutischen Übungen unter Supervision durchführen zu können.

Medikamentenerinnerung:
Die Medikamentenerinnerung stellt eine Unterstützung bei der Einnahme von mehreren Medikamenten dar. Durch eine visuelle oder akustische Nachricht über eine zuvor ausgewählte Technologie (beispielsweise Fernseher oder eine zentrale Steuerungseinheit) wird die Person an die Einnahme ihrer Medikamente erinnert. Wird die Erinnerung durch aktive Bestätigung nicht registriert, so wird auch hier wieder von der Servicezentrale Kontakt zum Betroffenen aufgenommen.

Der vollständige Leitfaden zur Vorstellung der Technologien befindet sich im Anhang.

10 Verzeichnis der verwendeten statistischen Kennwerte und deren Abkürzungen

	Bezeichnung	Weitere Erläuterung
M	Mittelwert	
SD	Standard-abweichung	
r	Korrelation	Maß für den linearen Zusammenhang zwischen Variablen r > 0 positiver Zusammenhang • Je höher die Ausprägung einer Variable, desto höher auch die Ausprägung der anderen Variable • Je niedriger die Ausprägung der einen Variable, desto niedriger auch die Ausprägung der anderen Variable r = 0 kein Zusammenhang r < 0 negativer Zusammenhang • Je höher die Ausprägung einer Variable, desto niedriger die Ausprägung der anderen Variable • Je niedriger die Ausprägung der einen Variable, desto höher auch die Ausprägung der anderen Variable
p	Irrtums-Wahrscheinlich-keit	Ab einer Irrtumswahrscheinlichkeit von weniger als 5% (p < 0,05) spricht man von einem statistisch signifikanten Ergebnis. Dies bedeutet, dass die Wahrscheinlichkeit, dass die vorliegenden Unterschiede/Zusammenhänge zufälliger Natur sind, kleiner ist als 5%.
t	t-Wert	Prüfgröße des t-Tests Prüft, ob sich die Mittelwerte zweier Gruppen statistisch signifikant voneinander unterscheiden
F	F-Wert	Prüfgröße der Varianzanalyse (bzw. Welch-Test) Prüft, ob sich die Varianzen mehrerer Gruppen statistisch signifikant voneinander unterscheiden

Bortz, J. (2005)

11 Beschreibung der Stichprobe

Für die Workshops zum ASH-Projekt konnten an vier Terminen insgesamt 98 TeilnehmerInnen rekrutiert werden. Im Folgenden werden die soziodemographischen Merkmale der Stichprobe genauer beschrieben.
Von den 98 TeilnehmerInnen geben 89 ihre Geschlechtszugehörigkeit an (siehe Abbildung 2). Wie aufgrund der Bevölkerungsstruktur zu erwarten, nahmen deutlich mehr weibliche Personen an den Workshops teil. 76,4% der Befragten sind weiblich (*n* = 68) und 23,6% männlich (*n* = 21).

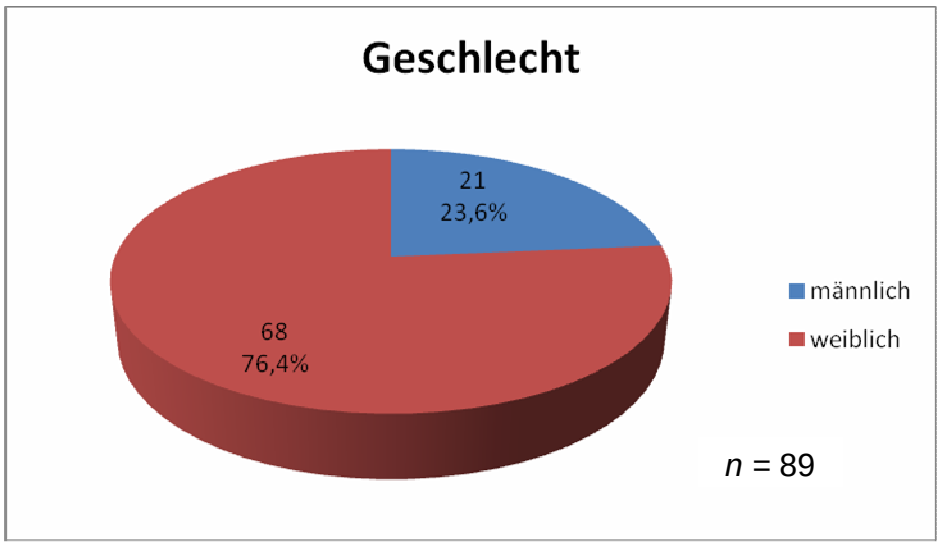

Abbildung 2 Verteilung des Geschlechts

Zum Zeitpunkt der Workshops waren die TeilnehmerInnen zwischen 59 und 94 Jahren alt. Das Durchschnittsalter beträgt etwa 76 Jahre (*M* = 75,74; *SD* = 8,62). Abbildung 3 gibt einen genauen Überblick über die Altersgruppen.

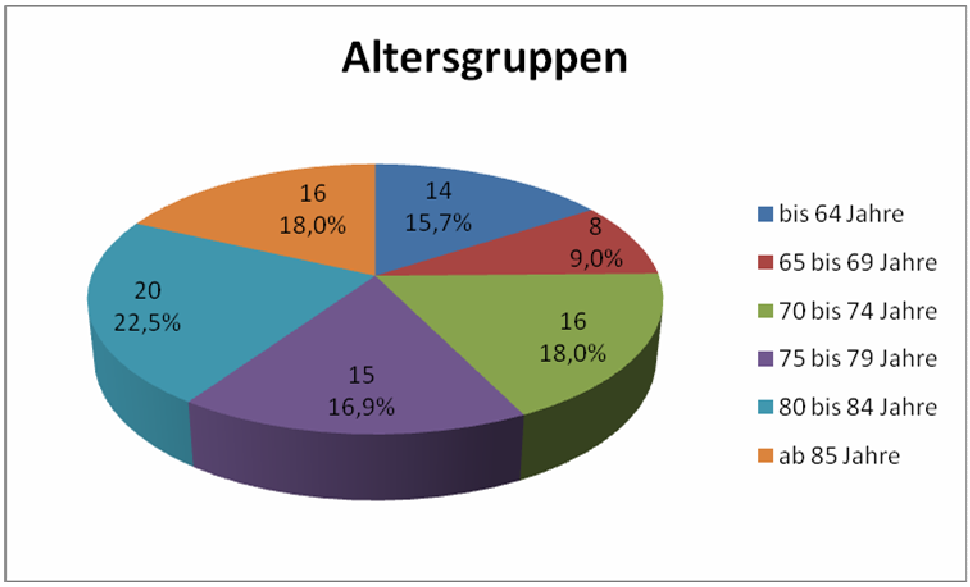

Abbildung 3 Verteilung der Altersgruppen

Angaben zur höchsten abgeschlossenen Schulbildung liegen von 90 TeilnehmerInnen vor (siehe Abbildung 4). 42,2% (*n* = 38) weisen einen Abschluss der Volksschule und 22,2% (*n* = 20*)* einen Abschluss der Hauptschule vor. 15,6% (*n* = 14) absolvierten eine Lehre und lediglich eine Person (1,1%) hat ein allgemeines Gymnasium abgeschlossen. Eine Berufsbildende Höhere Schule wurde von 12,2% (*n* = 11) absolviert. Während 3,3% (*n* = 3) einen Abschluss auf einer Fachhochschule machten, gab es keine Person mit Universitätsabschluss. Weitere 3,3% (*n* = 3) ordnen ihre höchste abgeschlossene Schulbildung unter „Sonstiges“ ein.

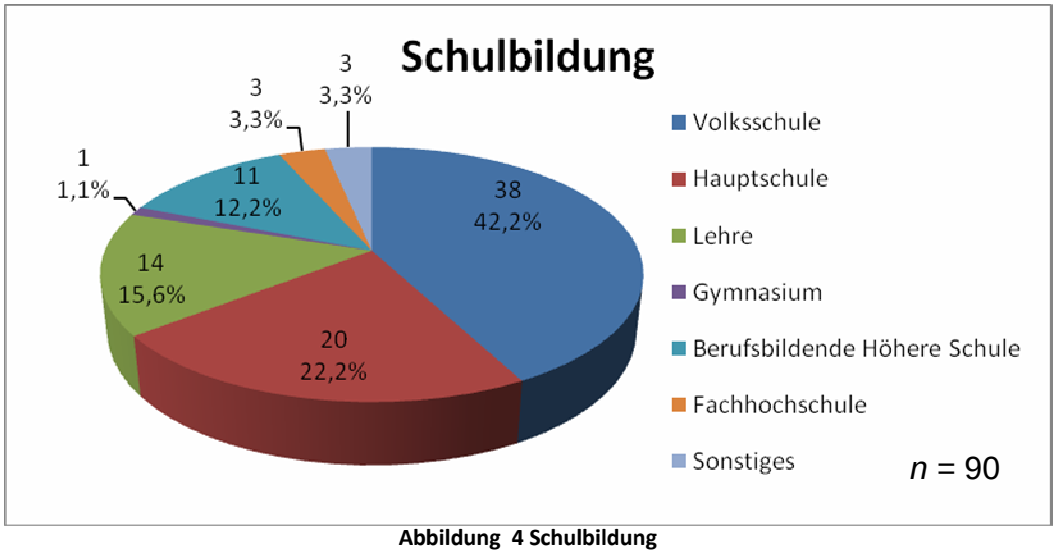

Abbildung 4 Schulbildung

Acht der TeilnehmerInnen geben an eine technische Ausbildung erhalten zu haben (9,6%). Die Mehrheit (*n* = 75; 90,4%) der TeilnehmerInnen hat keine technische Ausbildung absolviert (siehe Abbildung 5).

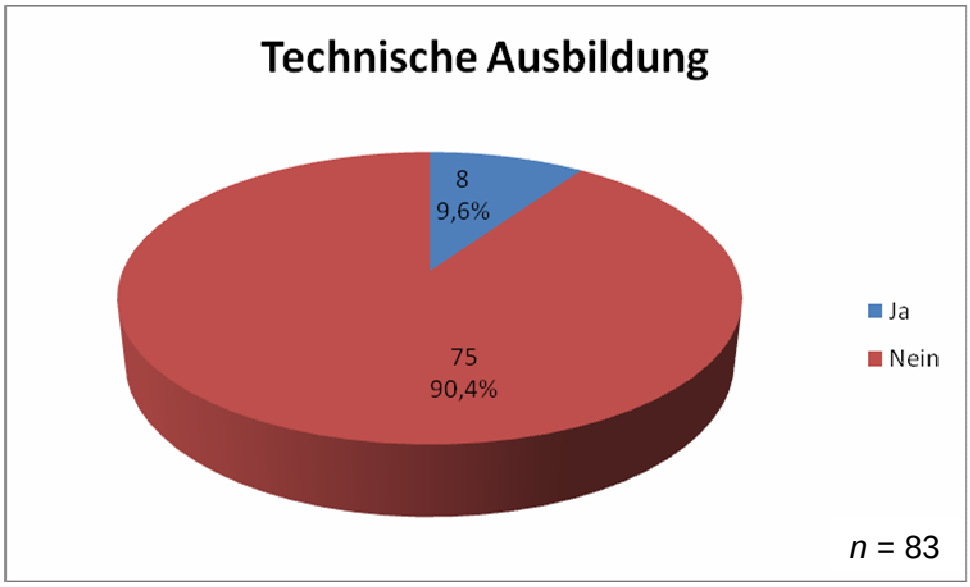

Abbildung 5 Technische Ausbildung

Auskünfte zum derzeitigen Wohnort (Stadt vs. Land) liegen von 91 TeilnehmerInnen vor. 46,2 % (*n* = 42) kommen aus einer Stadt und 53,8% (*n* = 49) vom Land (siehe Abbildung 6).

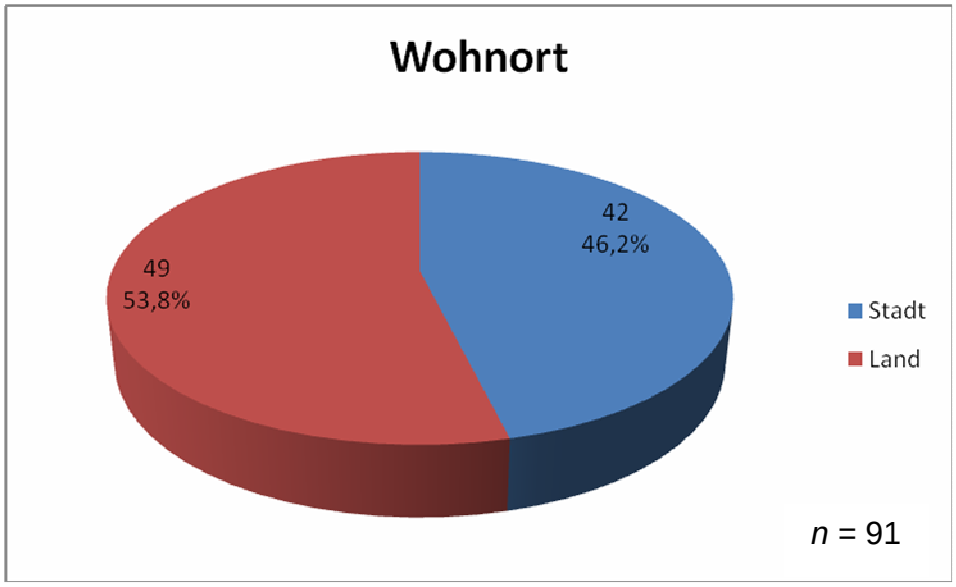

Abbildung 6 Wohnort

Die Frage zur derzeitigen Wohnsituation haben 88 TeilnehmerInnen beantwortet (siehe Abbildung 7). Mehr als die Hälfte der TeilnehmerInnen (*n* = 47; 53,4%) lebt zum Zeitpunkt der Erhebung alleine und 26 TeilnehmerInnen (29,5%) leben mit dem/der PartnerIn. 6 Personen (6,8%) geben an in einem Wohnheim zu leben.

Weitere 6 Personen (6,8%) leben in einer Wohngemeinschaft und 2 Personen (2,3%) leben gemeinsam mit ihren Verwandten. Eine Person (1,1%) ordnet ihre derzeitige Wohnsituation unter „Sonstiges“ ein.

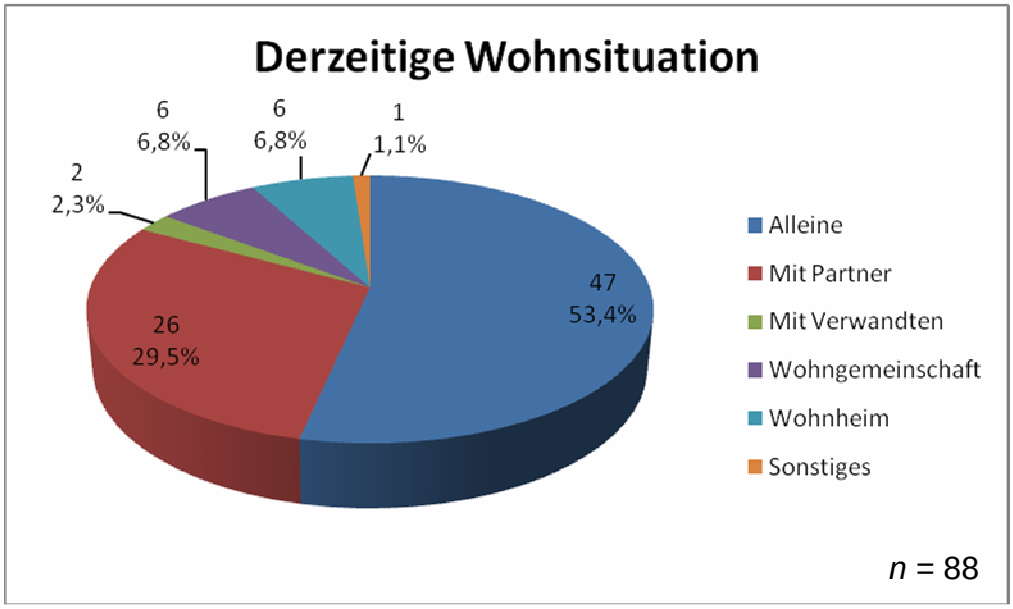

Abbildung 7 Derzeitige Wohnsituation

Zur Barrierefreiheit des Eigenheims wird von 82 Personen Auskunft gegeben, wovon immerhin 38 Personen (46,3%) angeben barrierefrei zu wohnen. Mehr als die Hälfte der Befragten (*n* = 44; 53,7%) gibt an nicht barrierefrei zu wohnen (siehe Abbildung 8).

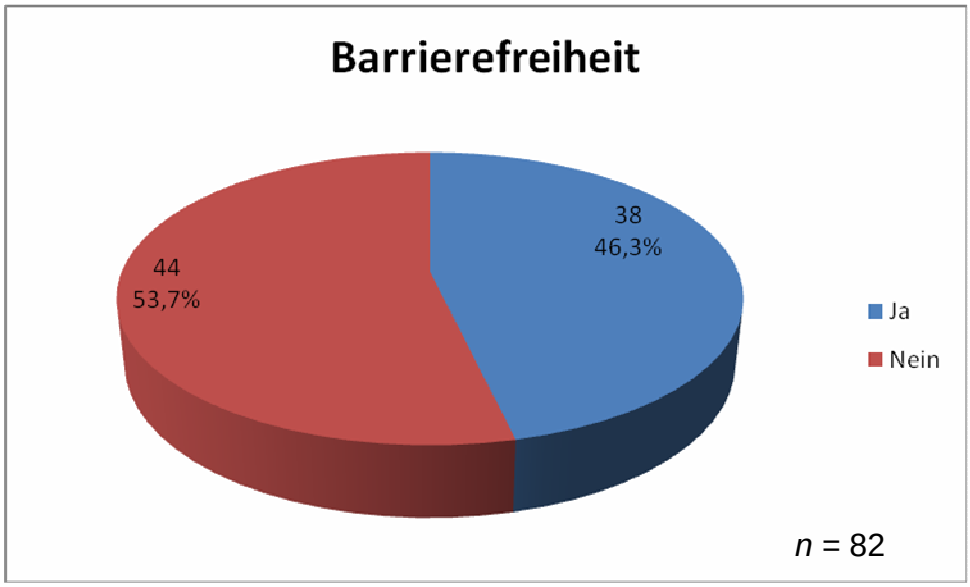

Abbildung 8 Barrierefreiheit

Ein Großteil der TeilnehmerInnen ist verwitwet (*n* = 39; 44,8%) und 23 Personen (26,4%) sind verheiratet oder leben in einer Lebensgemeinschaft. 17 Personen

(19,5%) geben an geschieden oder getrennt lebend zu sein und lediglich 8 Personen (9,2%) sind zum Zeitpunkt der Erhebung ledig (siehe Abbildung 9).

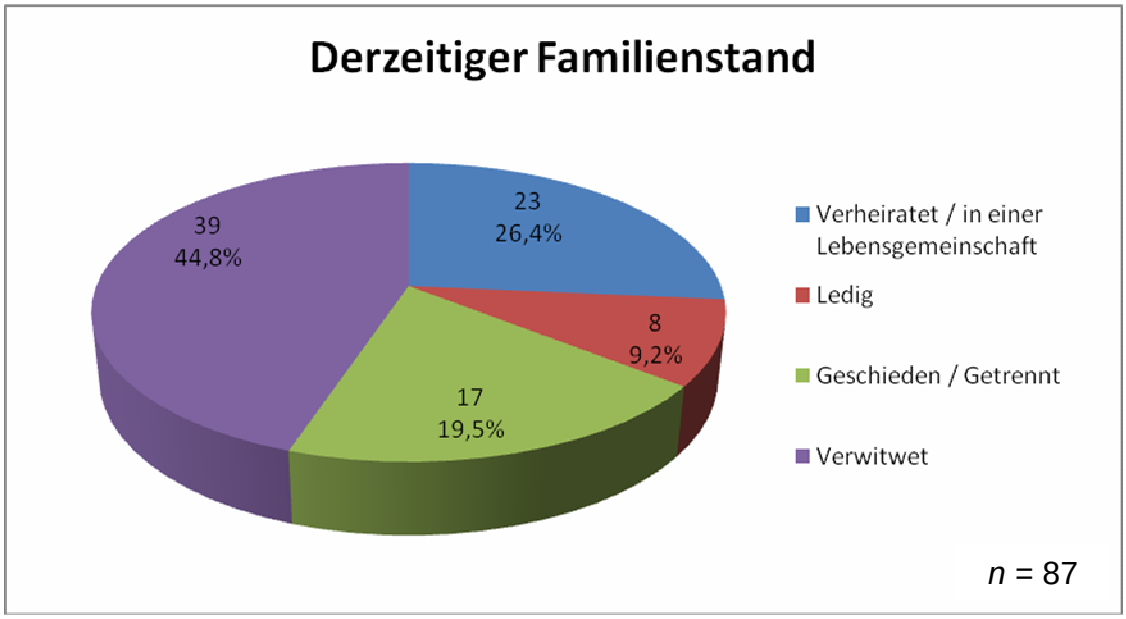

Abbildung 9 Derzeitiger Familienstand

Die Frage nach derzeitigen chronischen Erkrankungen wurde von 78 Personen beantwortet (siehe Abbildung 10), wovon 27 Personen (34,6%) angeben gesund zu sein. 10 Personen (12,8%) haben eine Diabetes-Erkrankung und 18 Personen (23,1%) eine Herz-Kreislauf-Erkrankung. Weitere 3 Personen (3,8%) haben sowohl eine Diabetes- als auch eine Herz-Kreislauf-Erkrankung und 20 Personen (25,6%) leiden an anderen chronischen Erkrankungen.

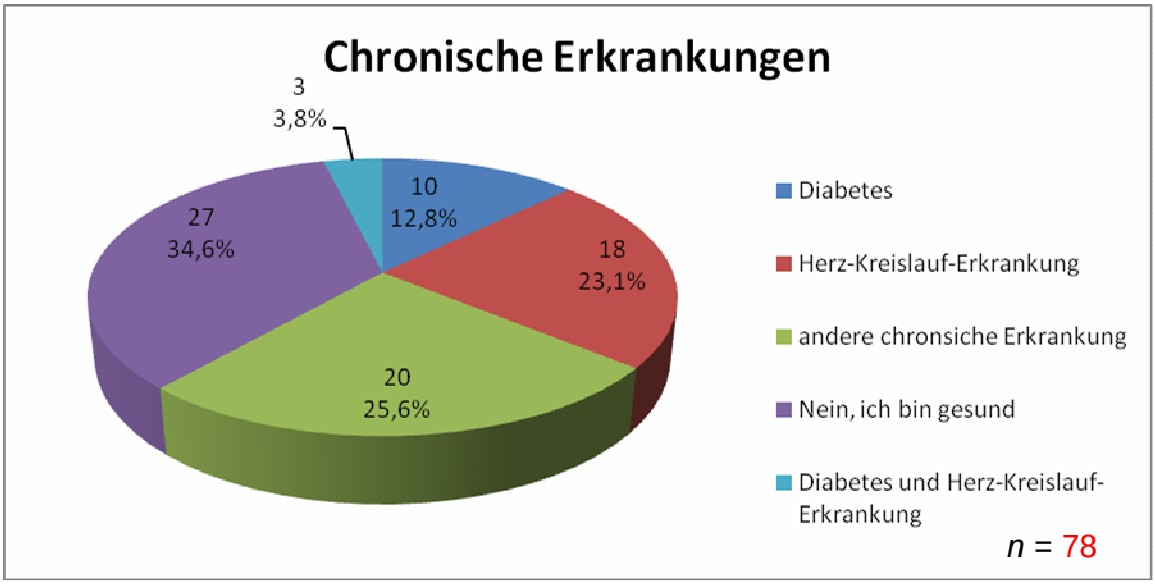

Abbildung 10 Chronische Erkrankungen

Lediglich 13 (16,3%) von 80 Personen geben an keine Unterstützung im täglichen Leben zu benötigen (siehe Abbildung 11). Weitere 13 Personen (16,3%) erhalten im täglichen Leben von ihrem Partner/ ihrer Partnerin die notwendige Unterstützung. 17 Personen (21,3%) werden von einer Pflegefachkraft betreut und 28 Personen (35%) werden von Verwandten oder Angehörigen unterstützt. Jeweils 2 Personen (2,5%) erhalten notwendige Hilfestellungen im täglichen Leben von Freunden oder Nachbarn und 5 Personen (6,3%) ordnen ihre bezogenen Hilfestellungen der Kategorie „Sonstiges“ zu.

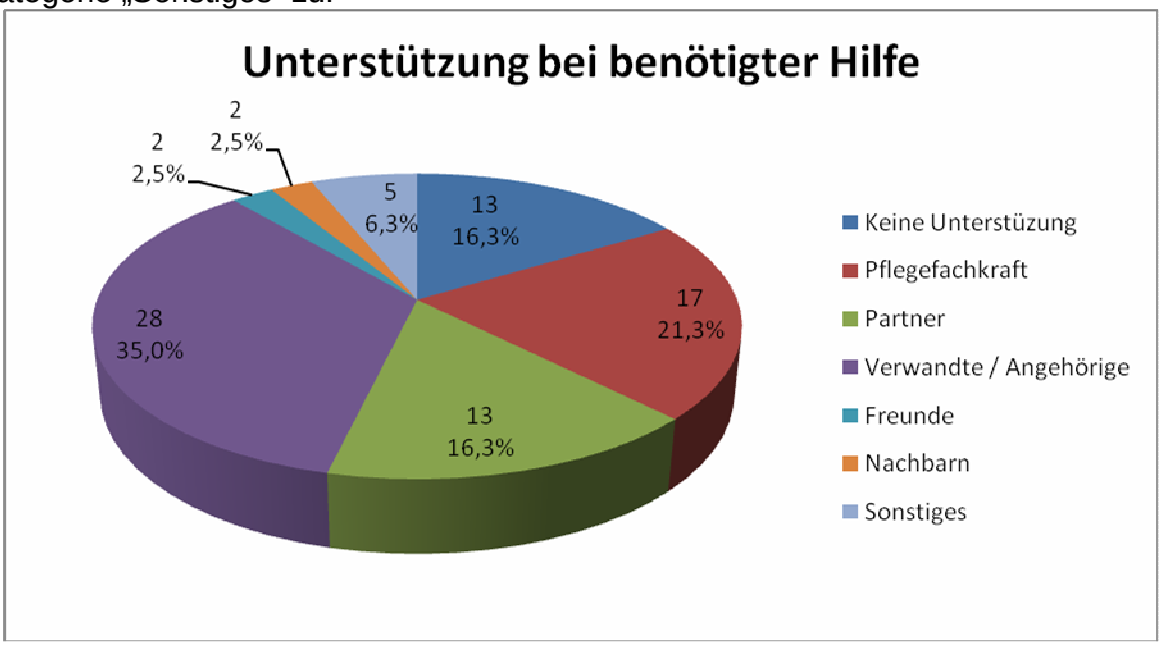

Abbildung 11 Unterstützung bei benötigter Hilfe

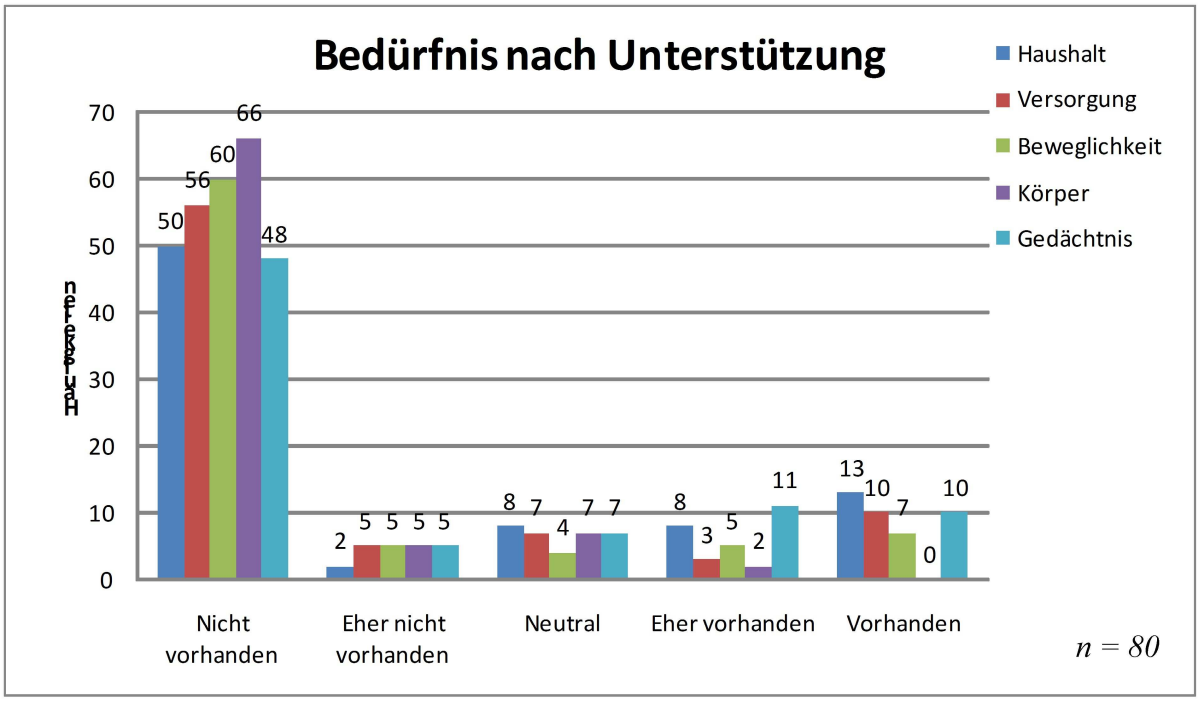

Abbildung 12 Bedürfnis nach Unterstützung

Die fünf Fragen zur Erfassung der gewünschten Unterstützung in den Bereichen Haushalt, Versorgung, Beweglichkeit, Körper und Gedächtnis (Aktivitäten des täglichen Lebens) zeigen, dass die Mehrheit der TeilnehmerInnen sich nicht mehr Unterstützung bei diesen Aktivitäten wünscht (siehe Abbildung 12).

Die Frage nach frei zur Verfügungen stehendem Geld pro Monat im Haushalt (im Folgenden als „Einkommen“ bezeichnet; siehe Abbildung 13) beantworteten 91 Personen, wobei 29,7% (*n* = 27) die Antwortalternative „Keine Angabe“ wählen. 6,6% (*n* = 6) stehen nach allen monatlichen Abzügen und Ausgaben weniger als 100€ zur Verfügung. Jeweils 14,3% (*n* = 13) geben an 101 bis 200€ bzw. 201 bis 300€ monatlich zur freien Verfügung zu haben. Mehr als ein Viertel der Befragten hat monatlich über 300€ zur Verfügung (301 bis 400€: *n* = 8; 8,8%; 401 bis 500€: *n* = 10, 11%; 501 bis 600€: *n* = 5, 5,5%; 601 bis 700€: *n* = 4, 4,4%; mehr als 700€: *n* = 5; 5,5%).

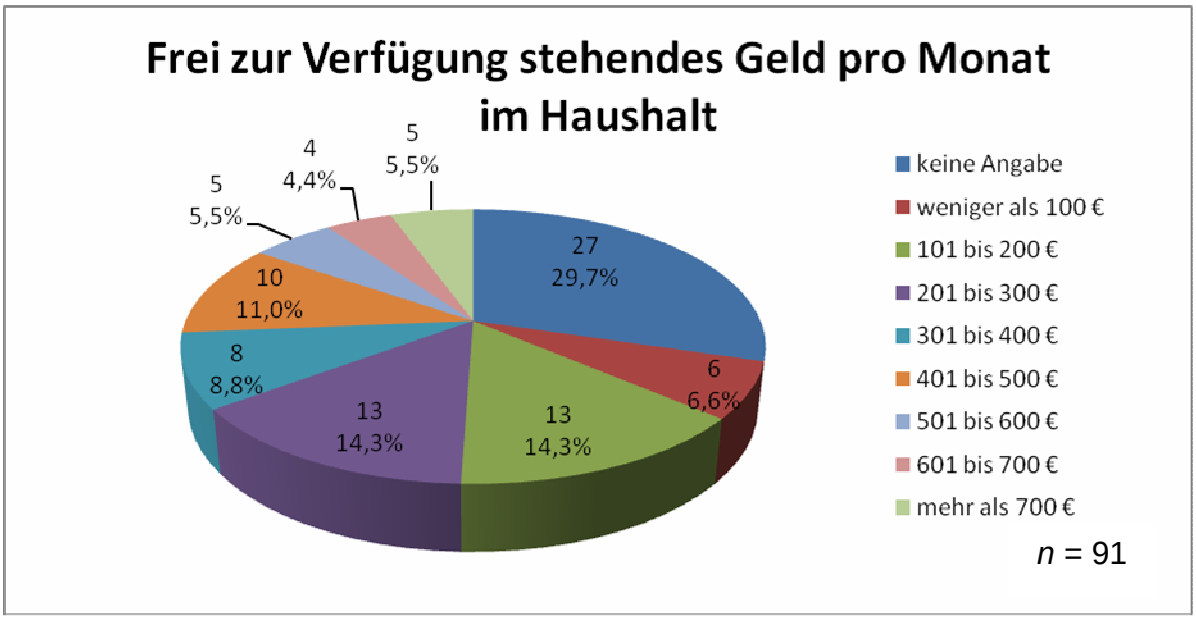

Abbildung 13 Frei zur Verfügung stehendes Geld pro Monat im Haushalt

12 Akzeptanzranking aller zehn Technologien

Das Akzeptanzranking aller Technologien wurde anhand der Mittelwerte der Akzeptanz pro Technologie ermittelt. Die Werte können Ausprägungen von 1 bis 5 annehmen, wobei ein hoher Wert eine hohe Akzeptanz der Technologie bedeutet.

Aus Abbildung 14 wird ersichtlich, dass von den vorgestellten Technologien der Herdmelder (*M* = 4,77; *SD* = 0,68) bei den befragten älteren Menschen eine sehr hohe Akzeptanz erzielt. Ebenfalls gut akzeptiert werden der Sturz- (*M* = 4,67; *SD* = 0,78) sowie der Brandmelder (*M* = 4,62; *SD* = 0,81). Im Mittelfeld der allgemeinen Akzeptanzbeurteilung befinden sich die Lichtsteuerung (*M* = 4,23; *SD* = 1,23), die Video-/Sprechanlage (*M* = 4,17; *SD* = 1,22), die Rollladensteuerung (*M* = 4,12; *SD* = 1,38) sowie die Herz-Kreislauf-/Diabetes-Erfassung (*M* = 3,86; *SD* = 1,31). Am negativsten werden der Aktivitätsmelder (*M* = 3,23; *SD* = 1,54), die Medikamentenerinnerung (*M* = 3,18; *SD* = 1,66) sowie die Telerehabilitation (*M* = 3,11; *SD* = 1,62) von den TeilnehmerInnen beurteilt.

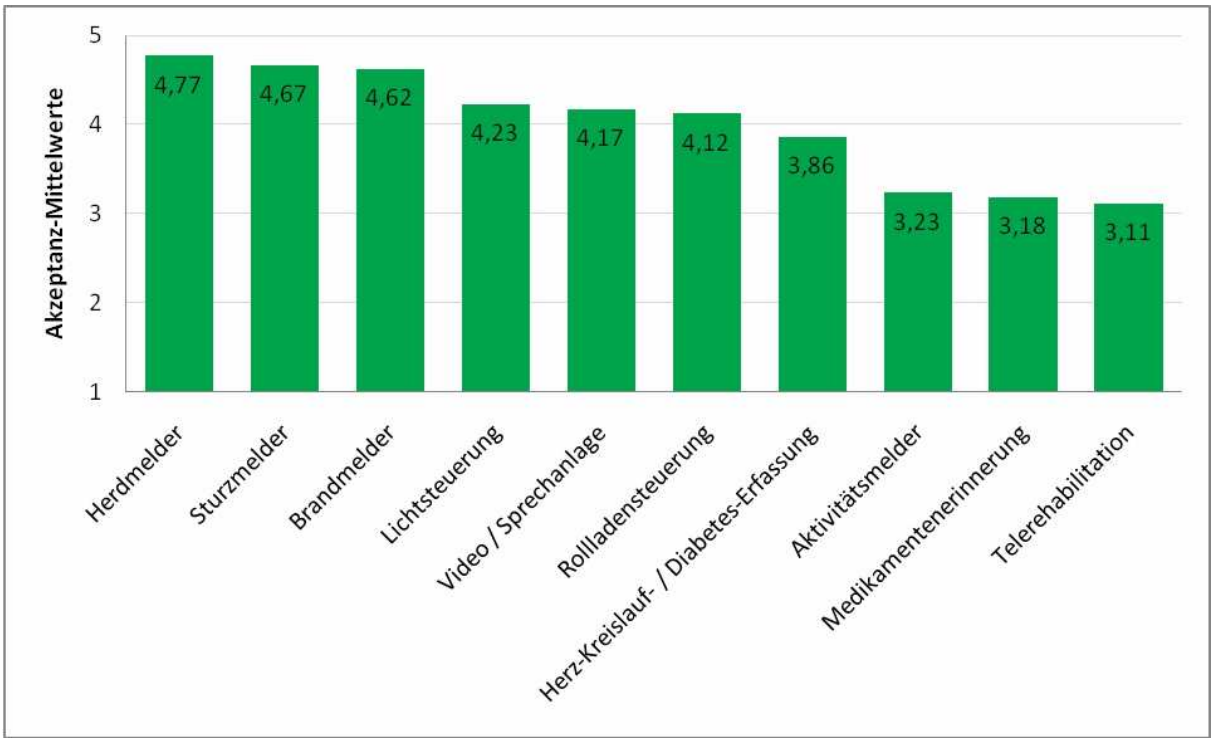

Abbildung 14 Ranking der zehn Technologien (Mittelwerte der allgemeine Akzeptanz)

Auch die Bereitschaft zur Anwendung im eigenen Zuhause zeigt ein ähnliches Bild, jedoch ist die Akzeptanz der Technologien bezüglich des Systems im Eigenheim geringer als die allgemeine Akzeptanz. Abbildung 15 zeigt, dass die Vorstellung der Verwendung des Herdmelders (*M*=4,17; *SD*=1,43) im eigenen Heim am besten akzeptiert wird, gefolgt vom Sturzmelder (*M* = 3,81; *SD* = 1,57) sowie dem

Brandmelder (*M* = 3,59; *SD* = 1,81). Im Mittelfeld befinden sich die Lichtsteuerung (*M* = 3,44; *SD* = 1,61) und die Rollladensteuerung (*M* = 3,09; *SD* = 1,85). Für den eigenen Haushalt eher schlechter akzeptiert wird die Vorstellung einer die Video-/Sprechanlage (*M* = 2,65; *SD* = 1,75), Herz-Kreislauf-/Diabetes-Erfassung (*M* = 2,63; *SD* = 1,74), die Telerehabilitation (*M* = 2,37; *SD* = 1,76), der Aktivitätsmelder (*M* = 2,25; *SD* = 1,63) sowie die Medikamentenerinnerung (*M* = 2,07; *SD* = 1,49).

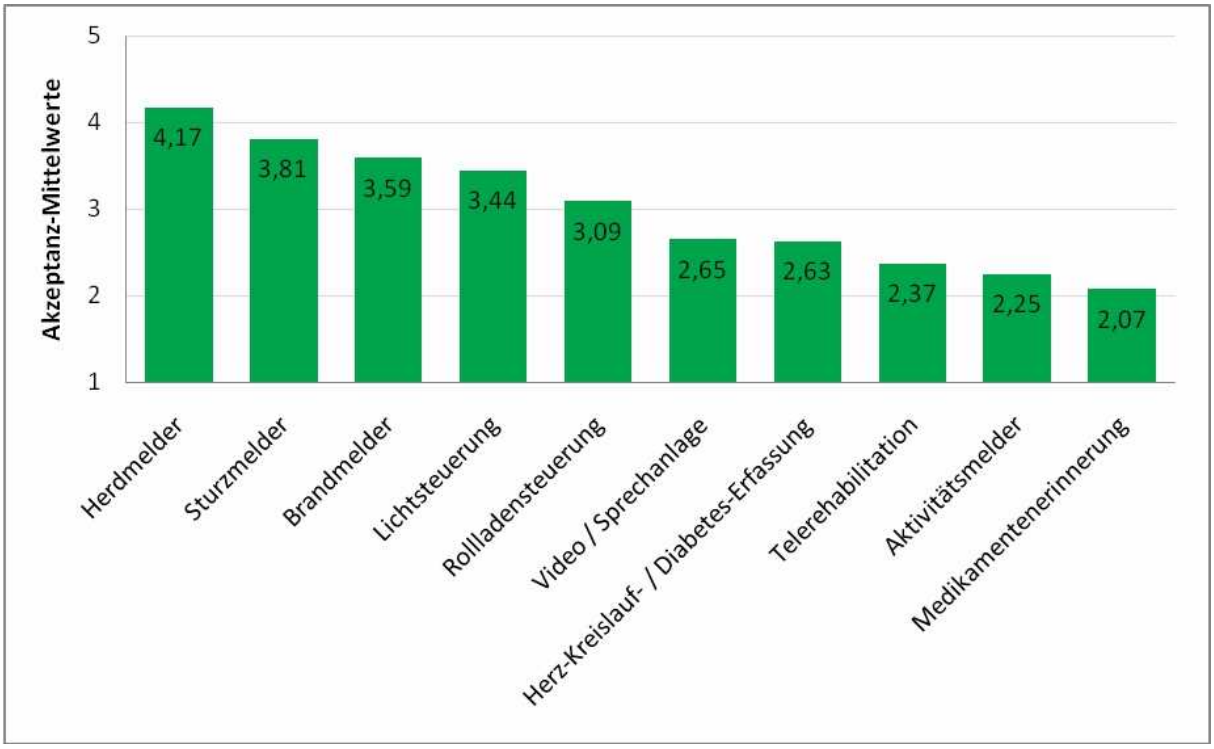

Abbildung 15 Ranking der zehn Technologien (Mittelwerte der Bereitschaft zur System)

13 Akzeptanzbeurteilung über die drei Kategorien von Technologien

Eine Analyse nach inhaltlichen Gesichtspunkten bestehender Smart-Home- Systeme durch die Projektpartner ergab im Vorfeld die Einteilung in drei inhaltliche Bereiche: Komfort, Sicherheit und Gesundheit. Der Kategorie Komfort sind die Beurteilung der Video-/Sprechanlage, der Lichtsteuerung und der Rollladensteuerung zugeordnet. Die Kategorie Sicherheit umfasst die Bewertungen der Technologien Herdmelder, Brandmelder, Sturzmelder und Aktivitätsmelder. Für die Kategorie Gesundheit wurden die Beurteilungen der Herz-Kreislauf-/Diabetes-Erfassung, der Telerehabilitation und der Medikamentenerinnerung gemittelt. Im Folgenden wird auf die allgemeine Akzeptanz und die Bereitschaft Technologien aus diesen drei Kategorien zu Hause haben zu wollen, eingegangen.

In Abbildung 16 sind die drei Kategorien in der Beurteilung der allgemeinen Akzeptanz sowie der Bereitschaft, diese im Eigenheim anzuwenden, im Vergleich zueinander dargestellt. Die Kategorie Sicherheit weist den höchsten Durchschnittswert (*M* = 4,35; *SD* = 0,65) und damit die im Vergleich durchschnittlich beste Akzeptanzbeurteilung auf. An zweiter Stellte liegen Technologien aus dem Bereich Komfort (*M* = 4,19; *SD* = 0,96) und die geringste Akzeptanz weisen im Durchschnitt die Technologien der Kategorie Gesundheit auf (*M* = 3,40; *SD* = 1,15). Dieselbe Reihung ergibt sich in Bezug auf die Systemsbereitschaft zu Hause. Die höchste durchschnittliche Systemsbereitschaft wird in der Kategorie Sicherheit (*M* = 3,47; *SD* = 1,21) angeben, gefolgt von der Kategorie Komfort (*M* = 3,12; *SD* = 1,27) und der Kategorie Gesundheit (*M* = 2,40; *SD* = 1,26).

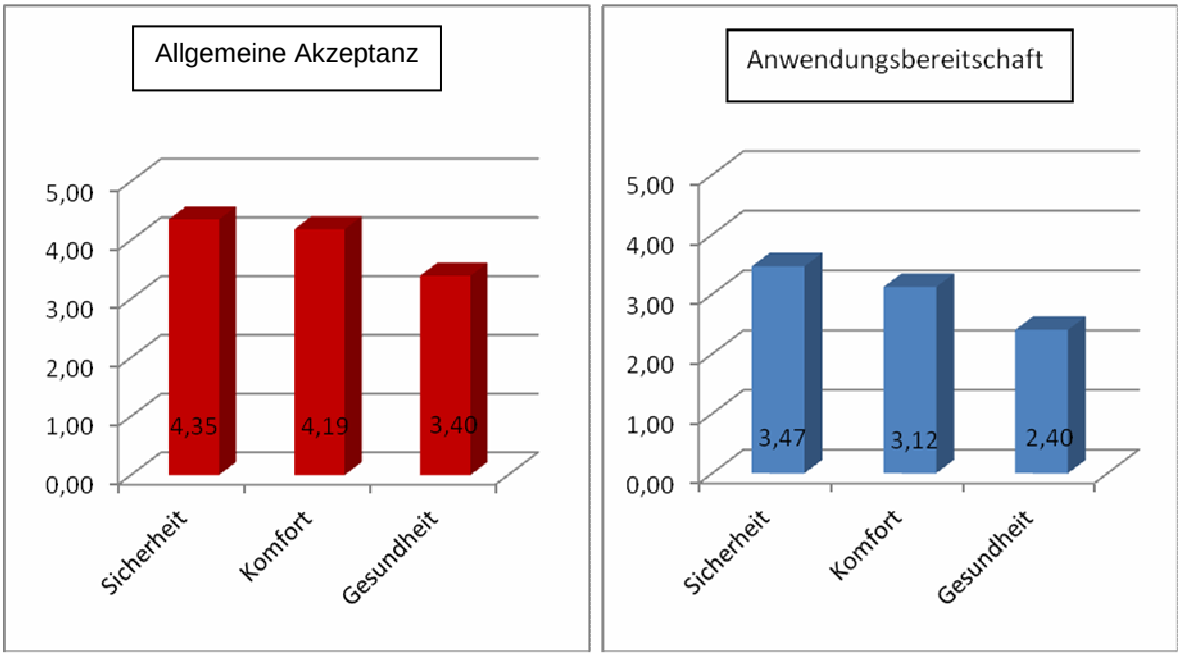

Abbildung 16 Akzeptanzmittelwerte Kategorien (Sicherheit, Komfort, Gesundheit)

13.1 Kategorie Sicherheit

Die allgemeine Beurteilung der Kategorie Sicherheit (siehe Abbildung 17) erreicht mit rund 90 % der TeilnehmerInnen, die eine „hohe“ (*n* = 51; 55,4 %) und „eher hohe“ (*n* = 33; 35,9%) Akzeptanz der Technologien aufweisen, die beste Beurteilung im Vergleich zu den anderen Kategorien. Sieben TeilnehmerInnen (7,6%) weisen im Durchschnitt über die vier Systeme der Kategorie Sicherheit eine „neutrale“ Beurteilung auf. Eine Person (1,1%) zeigt eine eher „geringe Akzeptanz“.

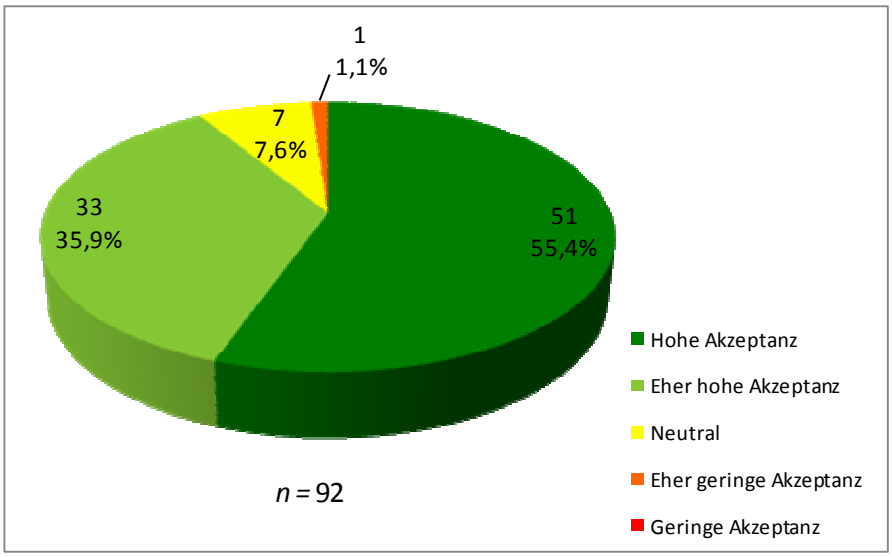

Abbildung 17 Akzeptanzwerte Kategorie Sicherheit

Die Systemsbereitschaft im Eigenheim der Smart-Home-Systeme der Kategorie Sicherheit (siehe Abbildung 18) ist bei mehr als einem Viertel der befragten Personen (*n* = 22; 28,2%) hoch und bei ebenso vielen Personen eher hoch ausgeprägt. Durchschnittlich geben 14 Teilnehmerinnen (17,9%) eine „neutrale“ Beurteilung der Technologien des Gesundheitsbereiches an. Eine „eher geringe Bereitschaft“ zeigen 15 Personen (19,2 %) und eine geringe Bereitschaft ergibt sich für fünf Personen (6,4%).

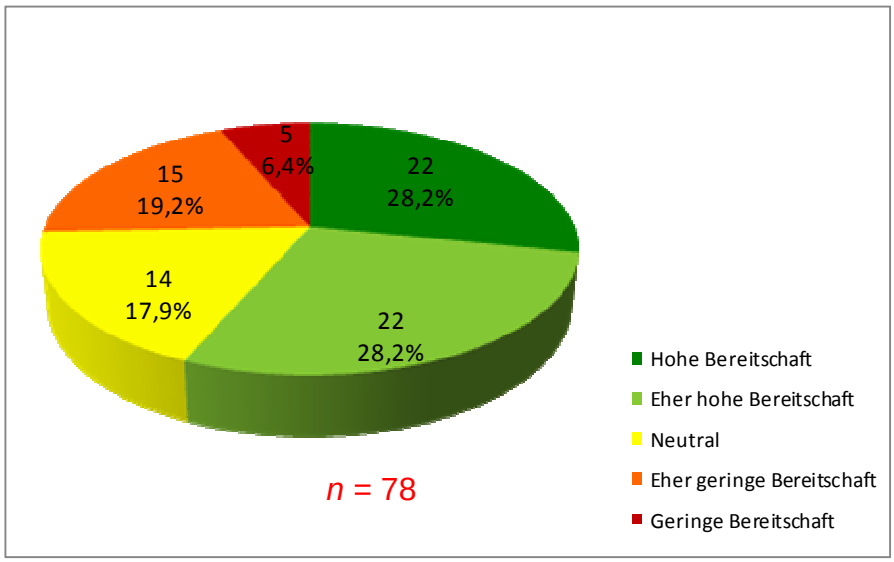

Abbildung 18 Systemsbereitschaft - Kategorie-Sicherheit

13.2 Kategorie Komfort

In Abbildung 19 ist die allgemeine Akzeptanz bezüglich der Smart-Home-Systeme aus dem Bereich Komfort dargestellt. Rund drei Viertel der TeilnehmerInnen geben eine „hohe“ (*n* = 44; 51,8%) und „eher hohe Akzeptanz“ (*n* = 21; 24,7%) bezüglich der Komfort-Technologien an. 13 Personen (15,3%) zeigen im Durchschnitt eine „neutrale“ Bewertung dieser Technologien und sieben TeilnehmerInnen (8,2%) eine „eher geringe Akzeptanz“ der Komfort-Systeme.

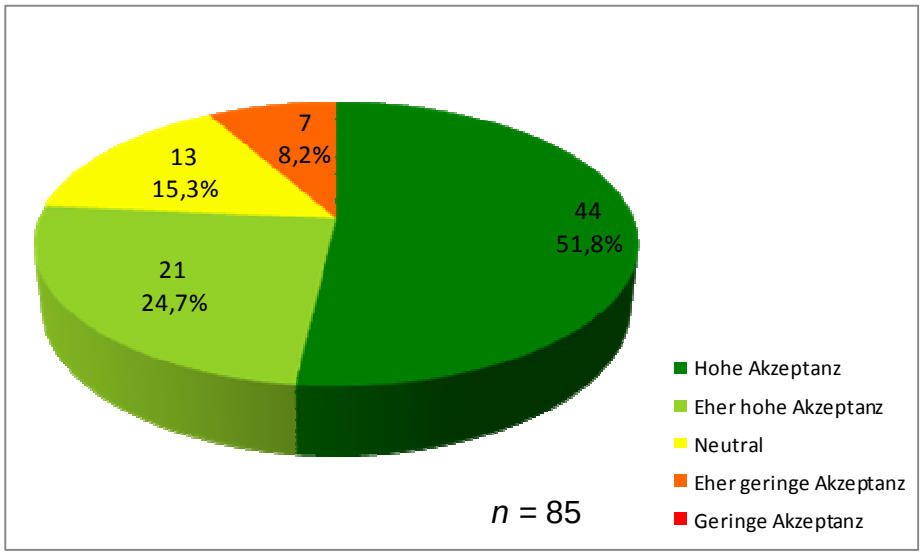

Abbildung 19 Allgemeine Akzeptanz – Kategorie-Komfort

Die Systemsbereitschaft der TeilnehmerInnen der Technologien der Kategorie Komfort ist in Abbildung 20 dargestellt. Dreizehn Personen (19,7%) zeigen eine „hohe“ Bereitschaft und 16 Personen (24,2%) eine „eher hohe“ Bereitschaft diese Technologien in ihrem eigenen Heim zu implementieren. Von zehn Personen (15,2%) wird die Anwendung dieser Technologien im eigenen Heim als neutral bewertet. 17 Personen (25,8%) zeigen eine eher geringe Bereitschaft und 10 Personen (15,2%) eine geringe Bereitschaft zur System dieser Technologien.

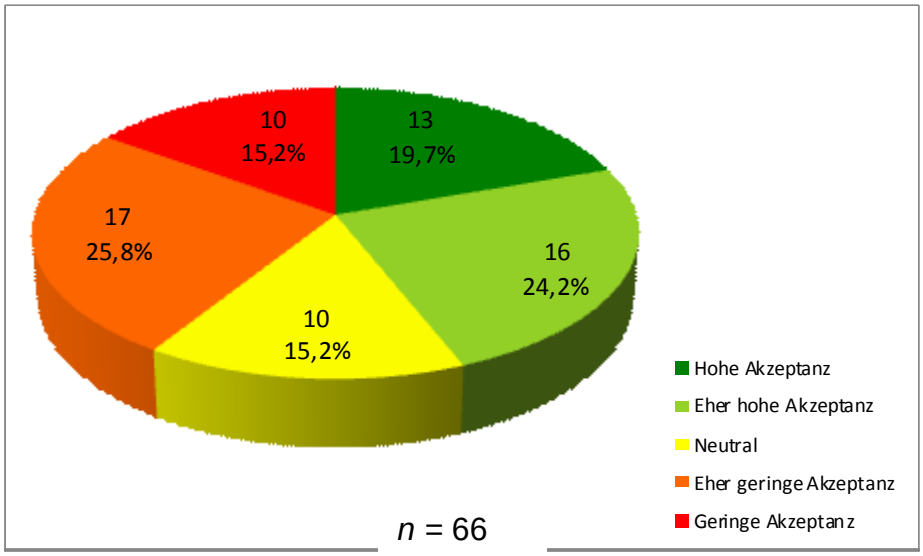

Abbildung 20 Systemsbereitschaft - Kategorie-Komfort

13.3 Kategorie Gesundheit

Die Technologien im Bereich Gesundheit werden im Durchschnitt schlechter beurteilt. In Abbildung 21 ist zu sehen, dass sich für jeweils rund ein Viertel der TeilnehmerInnen eine „hohe“ (*n* = 20; 23,3%), eine „eher hohe Akzeptanz“ (*n* = 22; 25,6%) und eine „neutrale“ Beurteilung (*n* = 24; 27,9 %) der Technologien im Bereich Gesundheit ergibt. Nahezu ein Fünftel der Personen (*n* = 17; 19,8%) zeigen im Durchschnitt eine „eher geringe“ und drei Personen (3,5 %) eine „geringe Akzeptanz“.

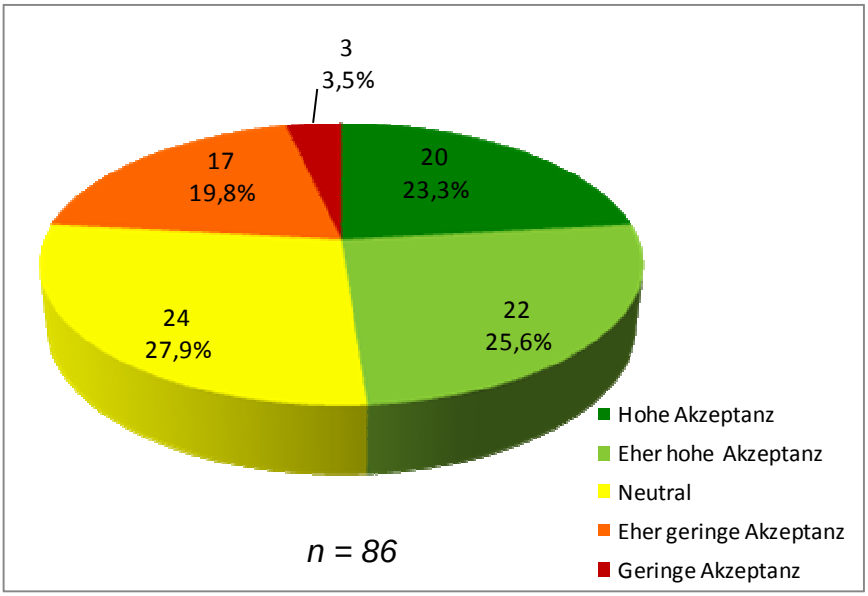

Abbildung 21 Allgemeine Akzeptanz – Kategorie-Gesundheit

Die Systemsbereitschaft der TeilnehmerInnen der Technologien der Kategorie Gesundheit ist in Abbildung 22 dargestellt. Fünf Personen (6,9%) weisen im Durchschnitt eine „hohe“ und ein Dutzend der Befragten (*n* = 12; 16,7%) eine „eher hohe Bereitschaft“ zur System auf. Neun TeilnehmerInnen (12,5%) beurteilten die Technologien der Gesundheitskategorie „neutral“ und jeweils 23 TeilnehmerInnen (31,9%) zeigten eine „eher geringe“ und „geringe“ Bereitschaft zur System dieser Technologien.

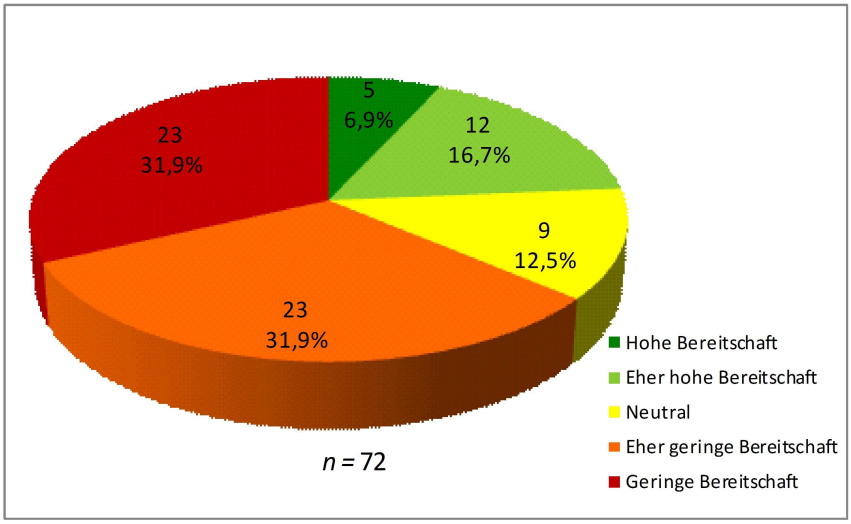

Abbildung 22 Systembereitschaft - Kategorie-Gesundheit

14 Darstellung der Ergebnisse der einzelnen Technologien

In diesem Kapitel wird dargestellt, wie die einzelnen Smart-Home- Systeme von den TeilnehmerInnen beurteilt werden. Die Akzeptanz wird wiederum in die allgemeine Akzeptanz und die Bereitschaft, die Technologie im Eigenheim einzusetzen, unterteilt. Außerdem werden häufig getätigte Aussagen der TeilnehmerInnen in Bezug auf die jeweiligen Technologien dargestellt.

Des Weiteren wird statistisch analysiert, welche Zusammenhänge oder Unterschiede zwischen verschiedenen in dieser Studie berücksichtigten Variablen (mit Ausnahme der mehrkategoriellen Variablen), welche mit der Fragebogenbatterie erhoben wurden, und den Akzeptanzbeurteilungen bestehen. Im ersten Schritt wird auf signifikante Einflüsse auf die allgemeine Akzeptanz und die Systemsbereitschaft der zehn Einzeltechnologien eingegangen, in einem zweiten Schritt werden Unterschiede bezüglich der erhobenen Variablen in der allgemeinen Akzeptanz sowie der Systemsbereitschaft dargestellt.

Die im Folgenden dargestellten statistischen Auswertungen wurden mit der Software PASW Statistics 17 berechnet und beinhalten sowohl deskriptive als auch inferenzstatistische Methoden. Zur Berechnung von Zusammenhängen wurden Korrelationen nach Pearson und Spearman berechnet. Mittelwertsunterschiede wurden mittels t-Tests für unabhängige Stichproben oder, bei Inhomogenität der Varianzen, der Welch-Tests berechnet. Aufgrund des zentralen Grenzwerttheorems kann bei Stichproben $n > 30$ von einer annähernden Normalverteilung ausgegangen werden.

Um eine bessere Übersichtlichkeit zu gewährleisten, werden nur die statistisch signifikanten Ergebnisse in diesem Kapitel dargestellt.

Bei Korrelationen unter einem Signifikanzniveau von $p = 0.05$ sind die entsprechenden Werte mit einem Symbol (*) markiert. Zusammenhänge, die unter einem Signifikanzniveau von $p = 0.01$ liegen, sind mit zwei Sternen gekennzeichnet (**). Ein Korrelationskoeffizient von 0,1 zeigt einen schwachen Zusammenhang, 0,3 einen mittleren und 0,5 einen starken Zusammenhang an und ist nach Cohen als Effektstärke zu interpretieren (Bortz & Döring, 2006). Ein positiver Zusammenhang bedeutet, dass eine hohe Ausprägung der unabhängigen Variable mit einer hohen Akzeptanzeinschätzung zusammenhängt. Ein negatives Vorzeichen zeigt an, dass je niedriger die unabhängige Variable (z.B. Alter) ausprägt ist, desto höher ist die Akzeptanzausprägung (abhängige Variable) bei den TeilnehmerInnen und umgekehrt.

Im Anhang ist die vollständige Übersicht aller Korrelationen zu finden.

14.1 Beurteilung der Video-/Sprechanlage

Abbildung 23 zeigt die allgemeine Akzeptanz der Video-/Sprechanlage, welche bei der Hälfte der TeilnehmerInnen sehr hoch (*n* = 53; 57,6%) ausgeprägt ist. Rund ein Fünftel der Personen gibt eine „eher hohe“ allgemeine Akzeptanz an (*n* = 19; 20,7%), 10,9% der TeilnehmerInnen geben eine „neutrale“ Beurteilung ab (*n* = 10) und drei Personen (3,3%) zeigen eine „eher geringe“ allgemeine Akzeptanz der Video -/Sprechanlage. Sieben Personen (7,6%) weisen eine „geringe“ allgemeine Akzeptanz gegenüber der Videosprechanlage auf.

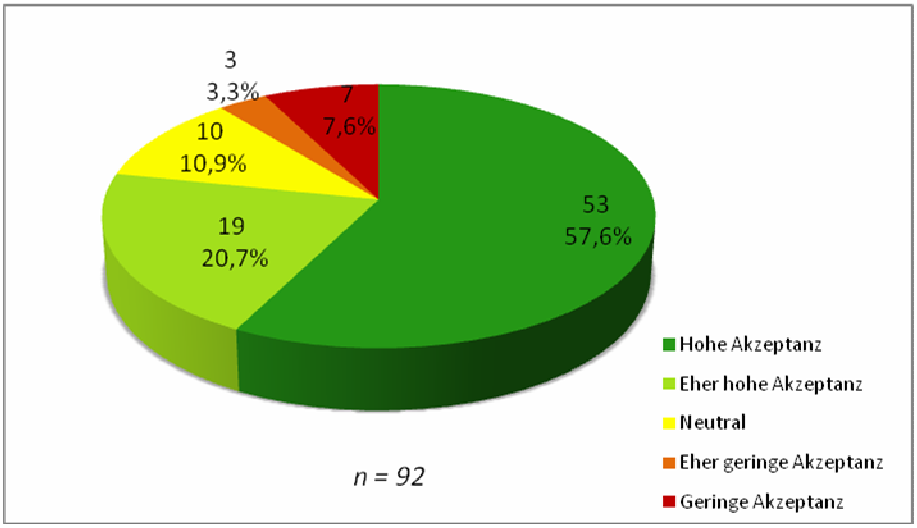

Abbildung 23 Allgemeine Akzeptanz Video-/Sprechanlage

In Abbildung 24 ist die Akzeptanz in Bezug auf die Bereitschaft, die Video-/Sprechanlage zu Hause anzuwenden, dargestellt. Mehr als ein Viertel der Personen gibt eine „hohe“ Bereitschaft zum System der Video-/Sprechanlage im eigenen Heim an (*n* = 23; 27,1%). Acht Personen (9,4%) zeigen eine „eher hohe“ Bereitschaft und 12 Personen (14,1%) antworten „neutral“. Fast die Hälfte der Personen gibt eine „geringe“ Bereitschaft an, die Video-/Sprechanlage zu Hause anzuwenden (*n* = 42; 49,4%).

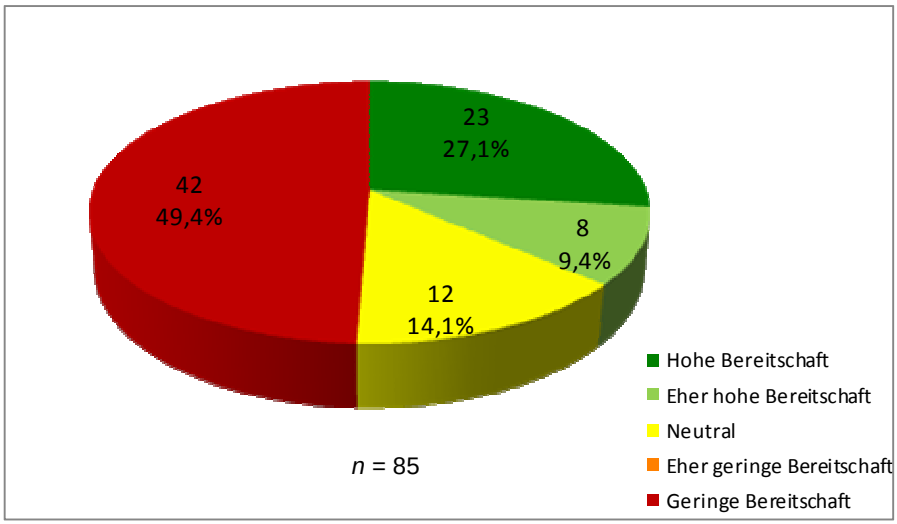

Abbildung 24 Bereitschaft des Systems zu Hause – Video-/Sprechanlage

Darstellung der statistisch signifikanten Ergebnisse der Video-/Sprechanlage

In Abbildung 25 sind die signifikanten Zusammenhänge in Bezug auf die Akzeptanz der Video-/Sprechanlage zu sehen. Es zeigt sich ein signifikanter Zusammenhang zwischen der umweltbezogenen Lebensqualität und der allgemeine Akzeptanzbeurteilung (r = -0,231; p < 0,05). Dieser negative Zusammenhang ist als ein schwacher Zusammenhang anzusehen und zeigt, dass ein signifikanter Zusammenhang zwischen niedriger umweltbezogener Lebensqualität und hoher Akzeptanz der Video-/Sprechanlage besteht.

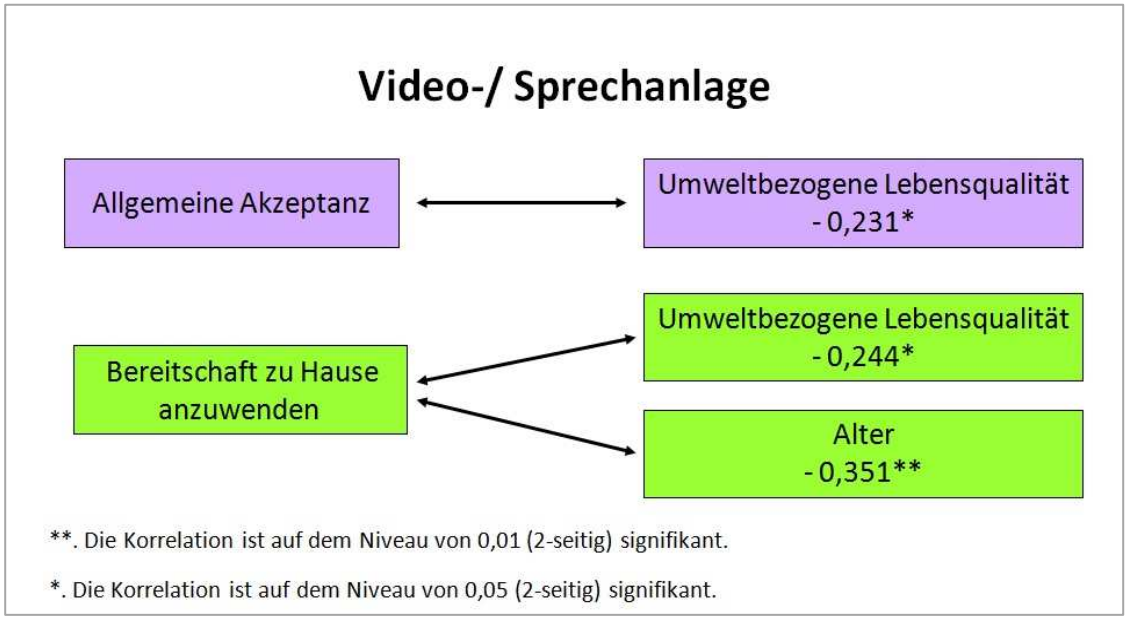

Abbildung 25 Korrelationen Video-/Sprechanlage

In den grünen Kästchen der Abbildung 25 sind die signifikanten Zusammenhänge in Bezug auf die Bereitschaft die Video-/Sprechanlage zu Hause anzuwenden dargestellt. Es besteht ein signifikanter negativer Zusammenhang zwischen umweltbezogener Lebensqualität und hoher Akzeptanz der Video-/Sprechanlage (r = -0,244; p < 0,05). Ein Zusammenhang in dieser Ausprägung entspricht einer geringen Effektstärke. Außerdem zeigt auch das Alter einen signifikanten negativen Zusammenhang mit der Akzeptanzbeurteilung. Je höher das Alter desto negativer die Akzeptanzbeurteilung und umgekehrt (r = -0,351, p < 0,01).

Unterschiede in der allgemeinen Akzeptanz der Video-/Sprechanlage zeigen sich bezogen auf das Veranstaltungssetting (t(87,44)= -3,35, p < 0,01), welches in Betreutes Wohnen und Seniorenclub unterteilt wird. TeilnehmerInnen, welche im Rahmen eines Seniorenclubs die Veranstaltung besucht haben (M = 3,94; SD = 1,33), zeigen durchschnittlich eine niedrigere allgemeine Akzeptanz als TeilnehmerInnen eines Betreuten Wohnens (M = 4,67; SD = 0,76).

Des Weiteren unterscheiden sich Personen, welche gemeinsam mit dem Partner zusammenleben von Personen, die alleine wohnen und Personen, welche mit anderen Haushaltsmitgliedern leben signifikant bezüglich der Bereitschaft die Video-

/Sprechanlage zu Hause haben zu wollen ($F(2, 68{,}81) = 4{,}05$, $p < 0{,}05$). Aufgrund der Inhomogenität der Varianzen wurde der dargestellte Test mit der Brown-Forsythe Korrektur berechnet.

Qualitative Aussagen zur Video-/Sprechanlage

In Tabelle 1 sind die häufigsten Aussagen der TeilnehmerInnen zur Video-/Sprechanlage aufgelistet.

Tabelle 1 Nennungen zur Video-/Sprechanlage

Vorteile	In einem Privathaus ist die Anlage sicherlich gut. Gut, dass man gleich die Türe öffnen kann.
Bedenken bezüglich Notwendigkeit	Das brauche ich jetzt (bzw. zurzeit) noch nicht. Ich finde das überflüssig, brauche ich nicht. Nicht notwendig, weil sich Besucher vorher anmelden. Nicht notwendig, weil ich eine Gegensprechanlage habe. Ein bisschen Bewegung muss sein.
Bedenken bezüglich Kosten	Das ist eine Kostenfrage.
Bedenken bezüglich Bedienbarkeit	Wenn das für alte Leute ist, dann muss es einfach sein.

14.2 Beurteilung des Herdmelders

In Abbildung 26 ist die allgemeine Akzeptanzbeurteilung des Herdmelders (*n* = 91) und in Abbildung 27 ist die Bereitschaft, den Herdmelder zu Hause anzuwenden (*n* = 78), dargestellt. Es ist ersichtlich, dass ein Großteil der Personen (*n* = 77; 84,6%) den Herdmelder generell als sehr positiv beurteilt („hohe" allgemeine Akzeptanz).

Zwei Personen (2,2%) geben eine geringe allgemeine Akzeptanz an.

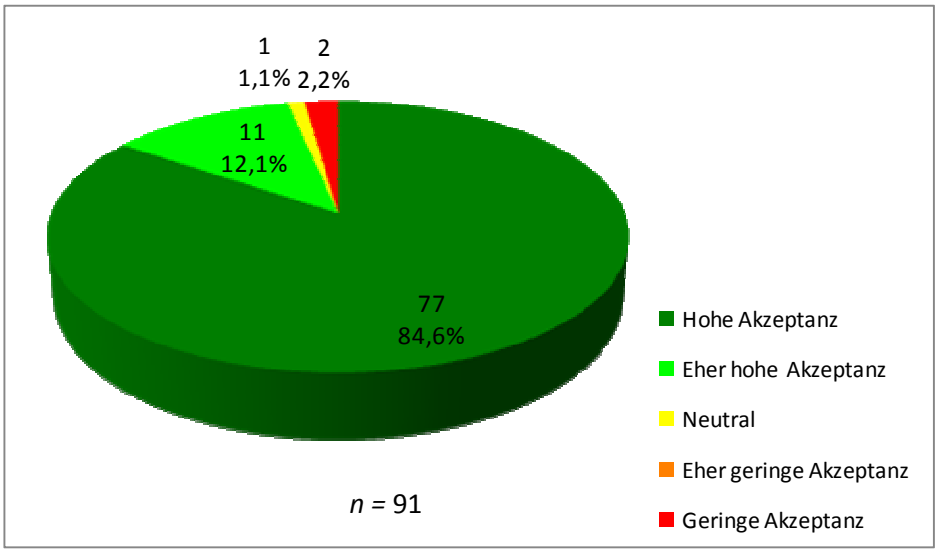

Abbildung 26 Allgemeine Akzeptanz Herdmelder

65,4% der Personen (*n* = 51) geben auch eine „hohe" Bereitschaft an, den Herdmelder zu Hause anwenden zu wollen. Zwei der TeilnehmerInnen (2,6%) geben an, bereits einen Herdmelder zu besitzen. 14,1% der TeilnehmerInnen (*n* = 11) zeigen eine „geringe" Bereitschaft zur Nutzung des Herdmelders (siehe Abbildung 27).

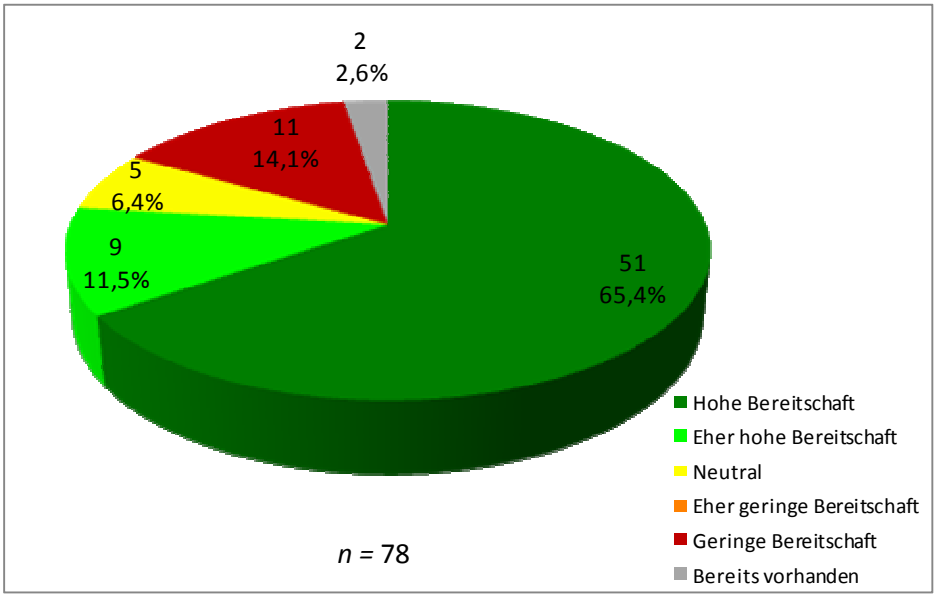

Abbildung 27 Bereitschaft des Systems zu Hause - Herdmelder

Darstellung der statistisch signifikanten Ergebnisse des Herdmelders

Wie in Abbildung 28 zu sehen ist, zeigt sich ein signifikanter Zusammenhang zwischen allgemeiner Akzeptanzbeurteilung und psychischer Lebensqualität (r = 0,303; p < 0,01), was einer mittleren Effektstärkenausprägung entspricht. Der Zusammenhang ist dahingehend zu verstehen, dass ein signifikanter Zusammenhang zwischen hoher (niedriger) allgemeiner Akzeptanzbeurteilung mit hoher (niedriger) psychischer Lebensqualität besteht.

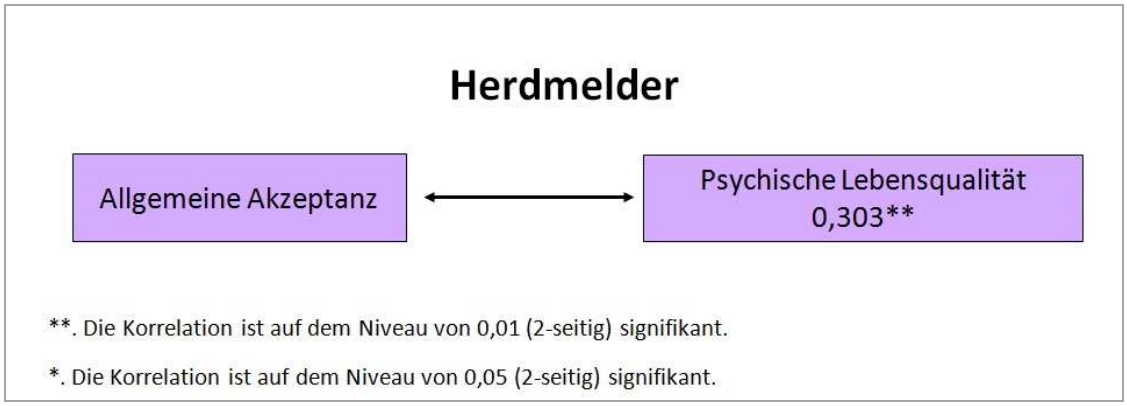

Abbildung 28 Korrelationen – Herdmelder

Bezüglich der Systemsbereitschaft im eigenen Heim konnten keine Zusammenhänge oder Unterschiede festgestellt werden. Es zeigen sich jedoch Unterschiede in der allgemeinen Akzeptanz des Herdmelders bezogen auf den Wohnort (Stadt oder Land; $t(54{,}27) = 2{,}09$; $p < 0{,}05$). Im Durchschnitt akzeptieren TeilnehmerInnen vom Land (M = 4,63; SD = 0,903) den Herdmelder weniger als TeilnehmerInnen aus der Stadt (M = 4,92; SD = 0,270).

Qualitative Aussagen zum Herdmelder

In Tabelle 2 sind die häufigsten Antworten der TeilnehmerInnen dargestellt. Gemäß den tendenziell guten Akzeptanzbeurteilungen, wurden wenige Bedenken von den TeilnehmerInnen geäußert.

Tabelle 2 Nennungen zum Herdmelder

Vorteile	Sehr gut, das kann jedem passieren.
Bedenken bezüglich Notwendigkeit	Jetzt brauche ich das noch nicht, aber vielleicht später einmal. Ich schaue lieber selbst auf so etwas. Ich brauche das nicht, aber für meinen Mann wäre das gut.
Bedenken bezüglich Bedienbarkeit	Der Herdmelder klingt nicht schlecht, aber auch kompliziert.

14.3 Beurteilung des Brandmelders

In Abbildung 29 ist zu sehen, dass die allgemeine Akzeptanz des Brandmelders bei über drei Viertel der Personen hoch ausgeprägt ist (*n* = 72; 76,6%). Lediglich zwei Personen geben an, eine „geringe“ allgemeine Akzeptanz gegenüber dem Brandmelder zu haben (2,1%).

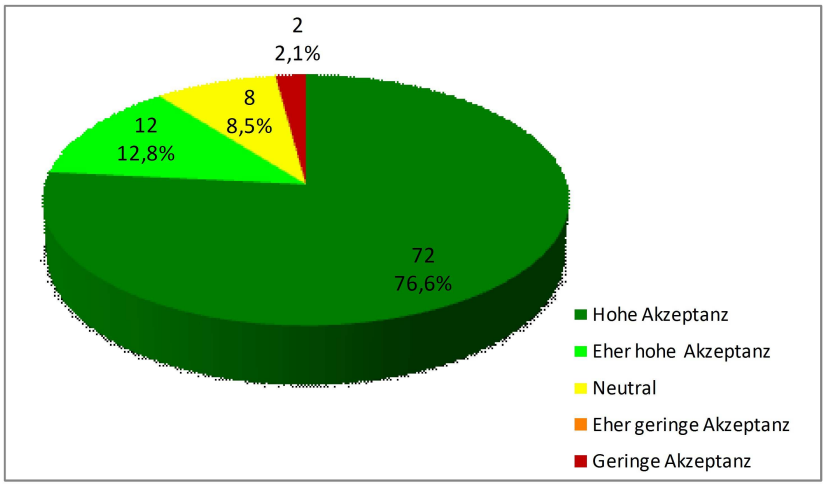

Abbildung 29 Allgemeine Akzeptanzbeurteilung Brandmelder

Auch die Bereitschaft den Brandmelder im eigenen Heim einzusetzen ist bei mehr als der Hälfte der Personen hoch ausgeprägt, wobei auch 24 der befragten Personen (30,4%) angeben, eine „geringe“ Bereitschaft zu haben, den Brandmelder zu Hause einzusetzen (siehe Abbildung 30).

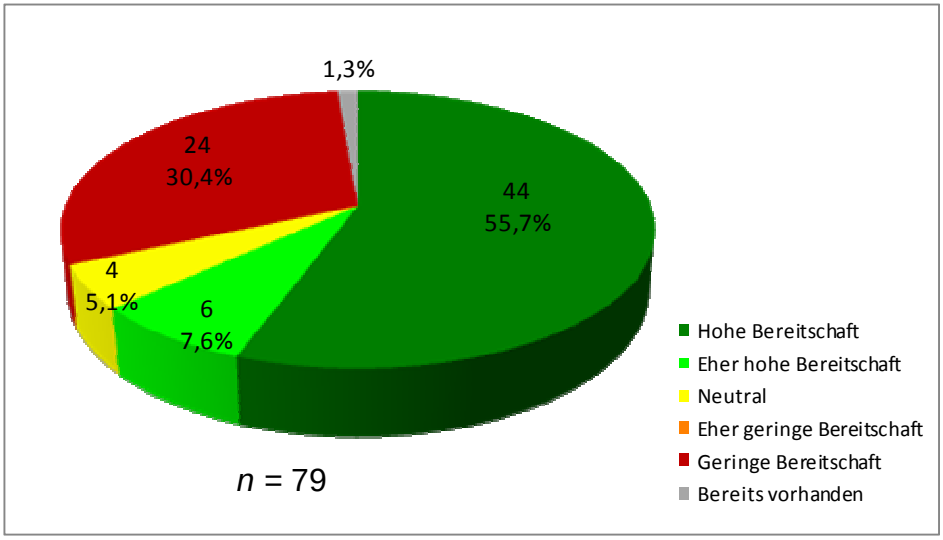

Abbildung 30 Bereitschaft des Systems zu Hause - Brandmelder

Darstellung der statistisch signifikanten Ergebnisse des Brandmelders

Abbildung 31 zeigt, dass ein Zusammenhang zwischen der Beeinträchtigung in kognitiven Aktivitäten der teilnehmenden Personen und ihrer allgemeinen Akzeptanz des Brandmelders festgestellt werden konnte (r = 0,262, p < 0,05) was einer geringen Effektstärke entspricht. Je höher also die kognitive Beeinträchtigung, desto höher die allgemeine Akzeptanz des Brandmelders und umgekehrt.

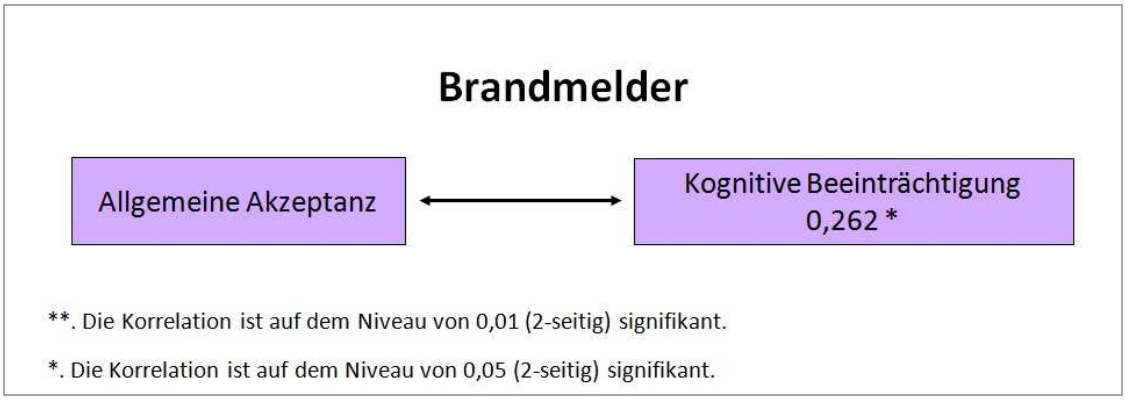

Abbildung 31 Korrelationen – Brandmelder

Es konnten keine Zusammenhänge zwischen den erhobenen Variablen bezüglich der Systemsbereitschaft im eigenen Heim festgestellt werden. Auch zeigten sich keine Unterschiede in der allgemeinen Akzeptanz oder der Bereitschaft zur System im eigenen Heim.

Qualitative Aussagen zum Brandmelder

In Tabelle 3 sind die qualitativ erhobenen Vorteile und Bedenken dargestellt. Angesichts des hohen Bekanntheitsgrades der Basistechnologie wurden vergleichsmäßig wenige Aussagen von den befragten Personen getätigt.

Tabelle 3 Nennungen zum Brandmelder

Vorteile	Ich finde das gut für die Küche.
Bedenken bezüglich Notwendigkeit	Ich bin sowieso nie zu Hause. So etwas brauche ich nicht.
Bedenken bezüglich Technik	Der Brandmelder darf nicht zu schnell losgehen (Fehlalarm).

14.4 Beurteilung des Sturzmelders

In Abbildung 32 und Abbildung 33 sind die allgemeine Akzeptanzbeurteilung des Sturzmelders und die Bereitschaft, diesen zu Hause anzuwenden, dargestellt. 75 Personen (79,8%) geben eine „hohe“ Akzeptanz des Sturzmelders an. Lediglich zwei Personen geben eine „geringe“ allgemeine Akzeptanz an (2,1%).

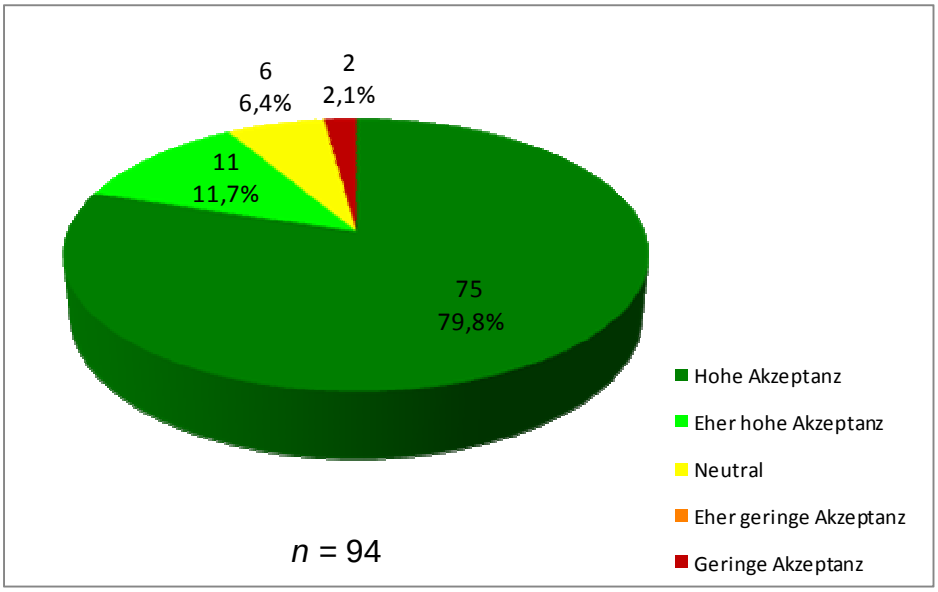

Abbildung 32 Allgemeine Akzeptanzbeurteilung Sturzmelder

Mehr als die Hälfte der Personen (*n* = 44; 55,0%) gibt eine „hohe“ Bereitschaft an, den Sturzmelder auch zu Hause haben zu wollen. 15 TeilnehmerInnen (18,8%) zeigen eine „geringe“ Bereitschaft den Sturzmelder zu Hause anzuwenden (siehe Abbildung 33).

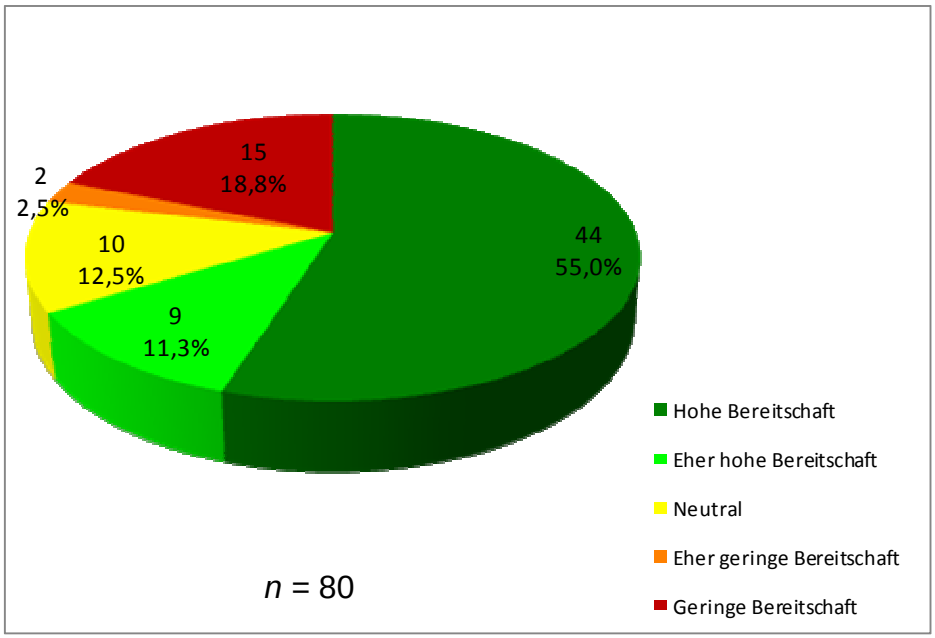

Abbildung 33 Bereitschaft des Systems zu Hause - Sturzmelder

Darstellung der statistisch signifikanten Ergebnisse des Sturzmelders

Wie in Abbildung 34 zu sehen ist, besteht ein signifikanter negativer Zusammenhang zwischen der allgemeinen Akzeptanz des Sturzmelders und der umweltbezogenen Lebensqualität (r = -0,234; p < 0,05), was einer geringen Effektstärke entspricht. Im Detail bedeutet dies, dass eine hohe (beziehungsweise niedrige) Akzeptanz des Sturzmelders signifikant mit einer niedrigen (beziehungsweise hohen), subjektiv eingeschätzten, umweltbezogenen Lebensqualität zusammenhängt.

In Bezug auf den Sturzmelder zeigt sich außerdem ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Höhe des monatlich frei verfügbaren Geldes der TeilnehmerInnen und der allgemeinen Akzeptanz dieser Smart-Home-Systeme (r = -.282; p < 0,05). Im Schnitt gaben TeilnehmerInnen, die monatlich weniger Geld frei zur Verfügung haben eine höhere allgemeine Akzeptanz an, als Personen mit einem höheren monatlich verfügbaren Betrag und umgekehrt.

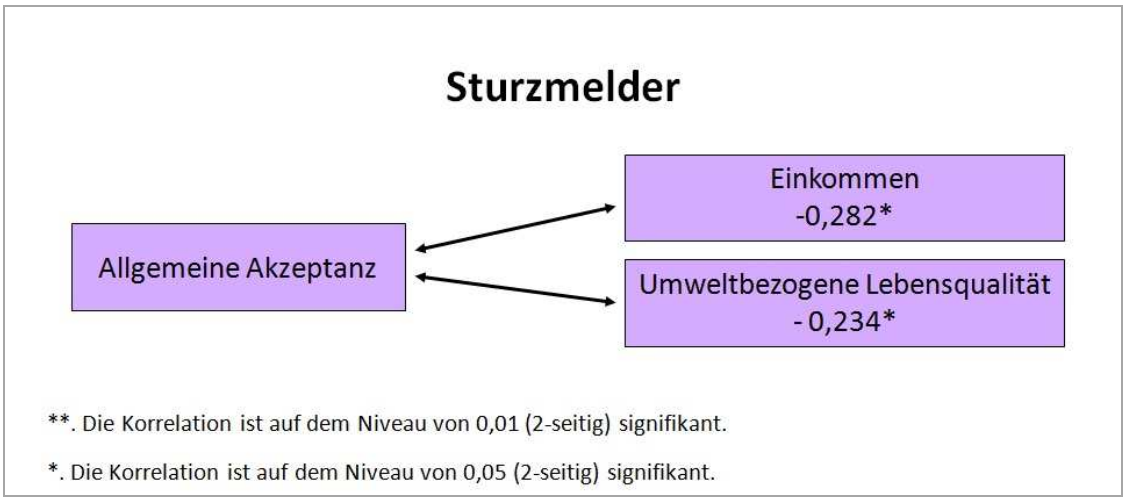

Abbildung 34 Korrelationen – Sturzmelder

Beim Sturzmelder zeigen sich weder Zusammenhänge noch Unterschiede in der Systemsbereitschaft im Eigenheim. Auch bei der allgemeinen Akzeptanz konnten keine Unterschiede festgestellt werden.

Qualitative Aussagen zum Sturzmelder

In Tabelle 4 können die genannten Gründe für positive und negative Beurteilungen des Sturzmelders nachgelesen werden. Die am häufigsten genannten Bedenken beziehen sich auf die Einschätzung, den Sturzmelder erst später zu brauchen beziehungsweise auf die Zufriedenheit mit der Technologie des Notrufarmbandes.

Tabelle 4 Nennungen zum Sturzmelder

Vorteile	Das gehört in jedes Haus, viele Menschen sind oft alleine zu Hause. Ich finde das sehr gut und praktisch. Das würde ich sogar selbst bezahlen. Ich finde den Sturzmelder besser als das Notrufarmband, da so schneller Hilfe geholt werden kann. Gut, wenn man den Knopf am Notrufarmband nicht mehr drücken kann.
Bedenken bezüglich Notwendigkeit	Ich habe ja eh das Notrufarmband. So etwas brauche ich jetzt noch nicht; vielleicht in 10 Jahren.
Bedenken bezüglich Technik	Man macht sich von dem Steuerungskästchen abhängig.
Bedenken bezüglich Kosten	Das ist natürlich auch eine Preisfrage.

14.5 Beurteilung der Lichtsteuerung

Die Lichtsteuerung wurde bei der Frage nach der allgemeinen Akzeptanz von 60 Personen (63,8%) mit hoher Akzeptanz beantwortet (siehe Abbildung 35). 14 Personen (14,9%) geben eine „eher hohe“ Akzeptanz der Lichtsteuerung an. Eine „eher geringe“ und „geringe“ allgemeine Akzeptanz der Lichtsteuerung wird von einem Dutzend der Befragten angegeben (eher geringe Akzeptanz: *n* = 6; 6,4%; geringe Akzeptanz: *n* = 6, 6,8%).

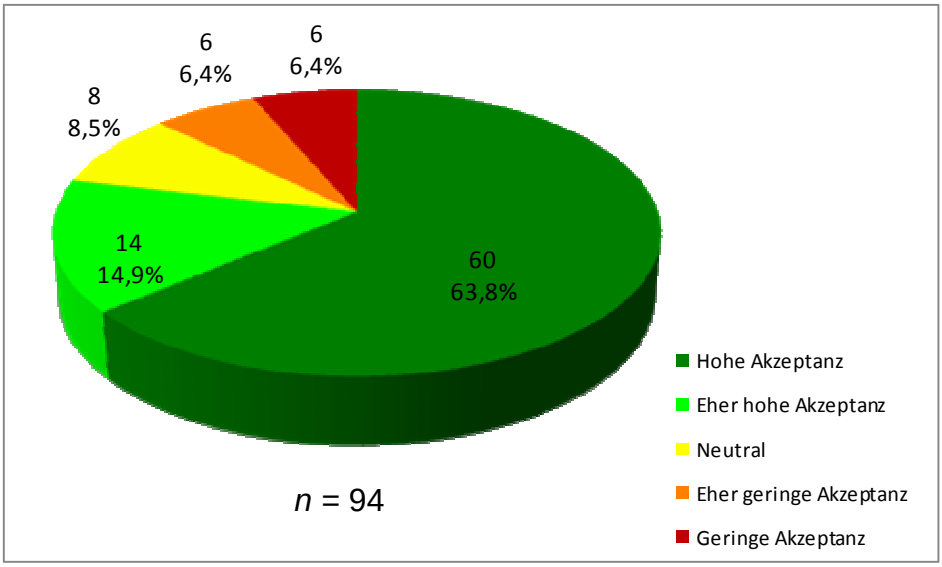

Abbildung 35 Allgemeine Akzeptanzbeurteilung Lichtsteuerung

Die Bereitschaft der Nutzung zu Hause ist vergleichsweise geringer ausgeprägt (siehe Abbildung 36). Eine „hohe Bereitschaft“ zum System im eigenen Zuhause geben 39,7% der TeilnehmerInnen an (*n* = 31). Die Bereitschaft der Nutzung der Lichtsteuerung zu Hause ist bei fünf Personen (6,4%) „eher gering“ und bei 17 Personen (21,8%) „gering“ ausgeprägt.

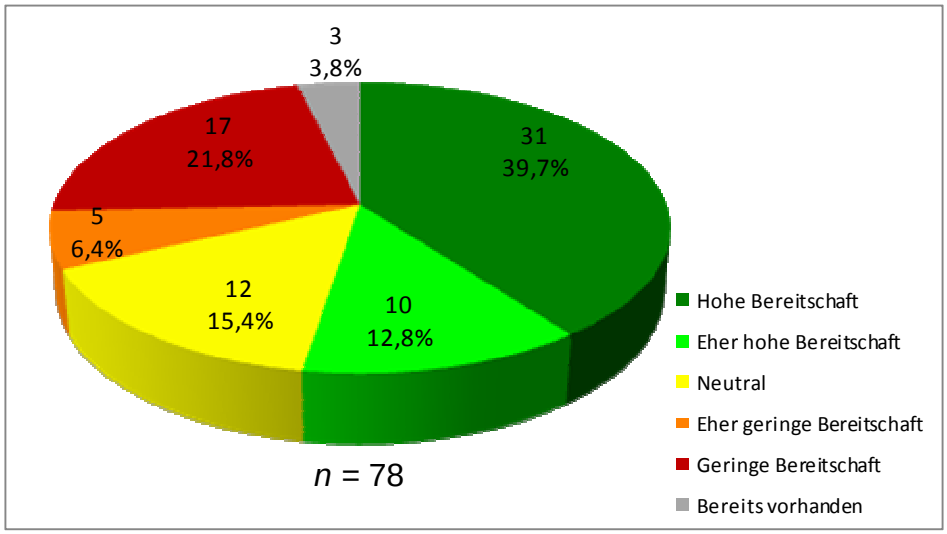

Abbildung 36 Bereitschaft des Systems zu Hause - Lichtsteuerung

Darstellung der statistisch signifikanten Ergebnisse der Lichtsteuerung

In Abbildung 37 sind die signifikanten Zusammenhänge zwischen der allgemeinen Akzeptanz der Lichtsteuerung und der umweltbezogenen Lebensqualität, sowie des Ausmaßes an sozialer Unterstützung dargestellt. Die umweltbezogene Lebensqualität zeigt einen negativen Zusammenhang (r = -0,235; p < 0,05), was einer geringen Effektstärkenausprägung entspricht. Niedrigere umweltbezogene Lebensqualität hängt demnach signifikant mit höherer Akzeptanz der Lichtsteuerung zusammen. Auch bei der Korrelation mit der sozialen Unterstützung zeigt sich ein signifikanter negativer Zusammenhang (r = -0,278; p < 0,05), ebenfalls mit einer geringen Effektstärke. Der Zusammenhang ist dahingehend zu verstehen, dass TeilnehmerInnen mit niedrigerer eingeschätzter sozialer Unterstützung signifikant höhere Akzeptanzbeurteilungen der Lichtsteuerung aufweisen und umgekehrt.

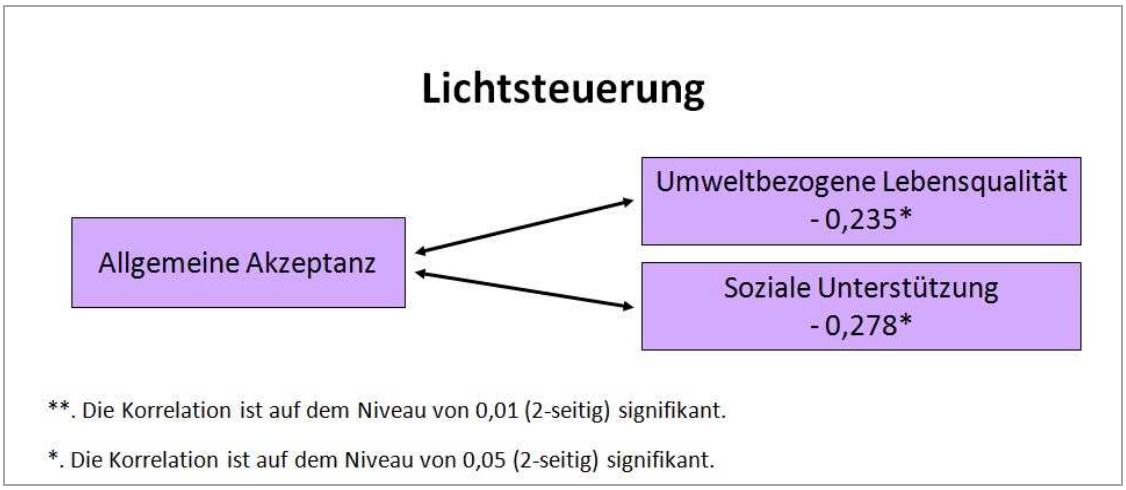

Abbildung 37 Korrelationen – Lichtsteuerung

Bei der Lichtsteuerung konnten weder Zusammenhänge zwischen den erhobenen Variablen und der Bereitschaft zur System noch Unterschiede bezüglich der allgemeinen Akzeptanz festgestellt werden.

Es zeigt sich jedoch ein signifikanter Unterschied zur Bereitschaft der System in Bezug auf das Setting der Erhebung (t(73) = 2,284; p < 0,05). Personen, die zu Hause leben und an der Erhebung im Rahmen ihres Seniorenclubs teilgenommen haben, zeigen in Summe eine höhere Akzeptanz der Lichtsteuerung, als dies die Gruppe der Personen, die in einer betreuten Wohneinrichtung lebt, angibt (Seniorenclub: M = 3,78; SD = 1,49; Betreutes Wohnen: M = 2,93, SD = 1,68).

Qualitative Aussagen zur Lichtsteuerung

Tabelle 5 gibt einen Überblick über die genannten Vorteile und Bedenken in Bezug auf die Lichtsteuerung. Bezüglich der Vorteile wurden zwei verschiedene Aspekte häufig genannt: Einerseits die erhöhte Sicherheit in Bezug auf Sturzgefahr durch schlechte Beleuchtung und andererseits das Energiesparen.

Tabelle 1 Nennungen zur Lichtsteuerung

Vorteile	Das finde ich gut, das spart (Energie-)Kosten. Wäre schon gut, weil es die Sturzgefahr vermindert.
Bedenken bezüglich Notwendigkeit	Das brauche ich nicht. Solange ich noch gehen kann, brauche ich das nicht. Das zahlt sich bei mir nicht mehr aus (ich bin eh schon so alt). Das zahlt sich in einer kleinen Wohnung nicht aus. Das brauche ich nicht, weil... • Ins Wohnzimmer von draußen Licht herein scheint. • Ich eine Taschenlampe auf dem Nachttisch liegen habe. • Ich mich in meiner Wohnung gut auskenne und auch im Dunkeln gehen kann. • Ich das Licht einfach brennen lasse.
Bedenken bezüglich Kosten	Das ist Luxus und sicherlich unbezahlbar und es kostet nur Geld

14.6 Beurteilung der Rollladensteuerung

Wie aus Abbildung 38 ersichtlich erreicht die Rollladensteuerung bei nahezu zwei Dritteln der Befragten eine „hohe“ allgemeine Akzeptanzbewertung (*n* = 59; 64,8%). Neun Personen geben eine „geringe“ allgemeine Akzeptanz der Rollladensteuerung an (9,9%).

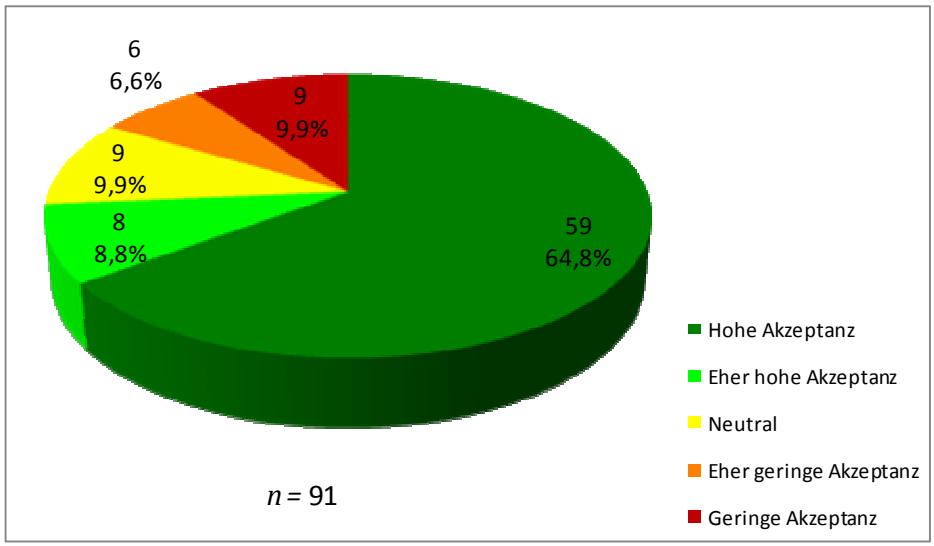

Abbildung 38 Allgemeine Akzeptanzbeurteilung Rollladensteuerung

Mehr als ein Drittel der TeilnehmerInnen gibt außerdem auch an, eine „hohe Bereitschaft“ zu haben die Rollladensteuerung zu Hause nutzen zu wollen (*n* = 29; 38,2%). Ebenfalls mehr als ein Drittel der TeilnehmerInnen (*n* = 27; 35,5%) zeigt eine „geringe Bereitschaft“ die Rollladensteuerung auch im eigenen Heim haben zu wollen (siehe Abbildung 39).

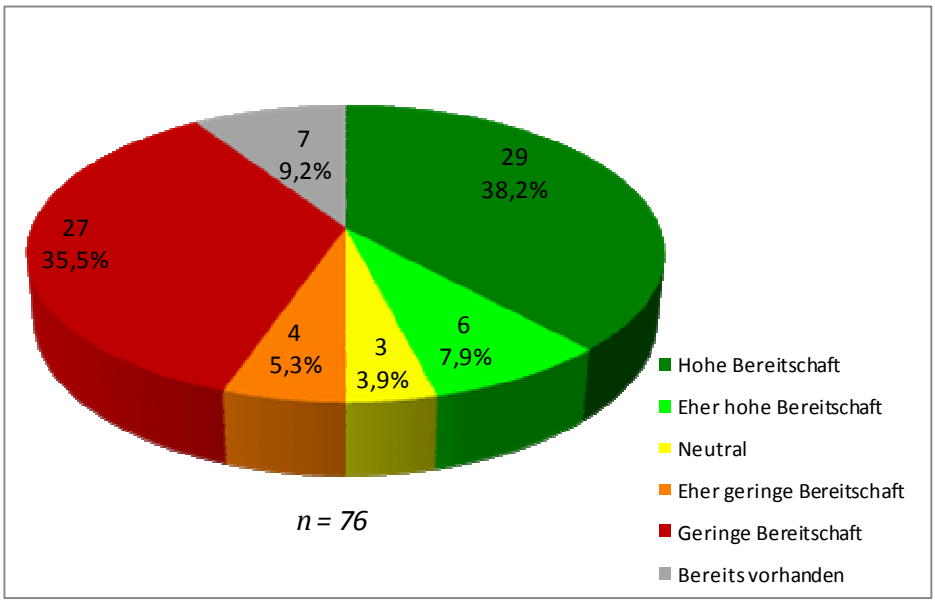

Abbildung 39 Bereitschaft des Systems zu Hause - Rollladensteuerung

Darstellung der statistisch signifikanten Ergebnisse der Rollladensteuerung

Wie in Abbildung 40 zu sehen ist, besteht ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Alter der TeilnehmerInnen und ihrer Bereitschaft, die Rollladensteuerung zu Hause anzuwenden (r = -0,375; p < 0,01).
Der Zusammenhang ist so zu verstehen, dass ein signifikanter Zusammenhang zwischen jüngeren TeilnehmerInnen und einer hohen Systemsbereitschaft der Rollladensteuerung besteht, beziehungsweise ältere TeilnehmerInnen signifikant weniger hohe Systemsbereitschaft zeigen.

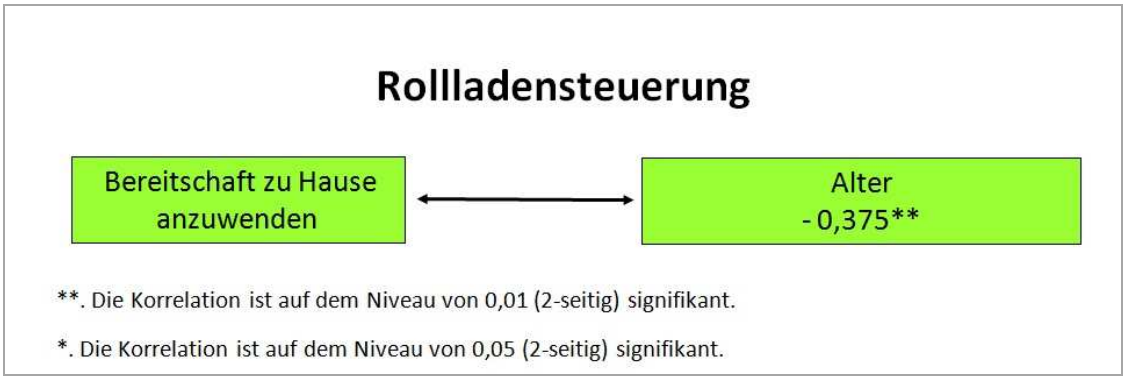

Abbildung 40 Korrelationen – Rollladensteuerung

Bei der Rollladensteuerung konnten keine Unterschiede (Systemsbereitschaft und allgemeine Akzeptanz) festgestellt werden. Auch zeigt sich kein Zusammenhang zwischen den erhobenen Variablen und der allgemeinen Akzeptanz.

Qualitative Aussagen zur Rollladensteuerung

In Tabelle 6 sind die häufigsten Begründungen der befragten Personen dargestellt. Die geringere Bereitschaft der Nutzung zu Hause im Vergleich zur allgemeinen Beurteilung könnte auf Bedenken bezüglich der Umsetzung und bezüglich der Notwendigkeit zurückzuführen sein.

Tabelle 6 Nennungen zur Rollladensteuerung

Vorteile	Das erspart viel Zeit. Ich fühle mich sicherer, wenn am Abend die Rollläden unten sind. In einem Haus hätte ich das gerne, weil ich mich dann sicherer fühle, aber in einer Wohnung ist das nicht nötig.
Bedenken bezüglich Umsetzung	Im Altbau kann man keine Rollläden machen / im betreuten Wohnen dürfen keine Rollläden gemacht werden.
Bedenken bezüglich Notwendigkeit	Das zahlt sich für mich nicht mehr aus. Das ist Luxus, den man nicht unbedingt braucht. Ich mache noch Bewegung, das stört mich nicht. Ich kurble gerne selbst, um Strom zu sparen.

14.7 Beurteilung des Aktivitätsmelders

Der Aktivitätsmelder wurde von den TeilnehmerInnen in Relation zu den anderen Technologien weniger positiv bewertet, als der Sturzmelder (siehe Abbildung 41). Ein Drittel der Befragten gibt eine „hohe“ allgemeine Akzeptanz an (*n* = 29; 33,0%). Am zweithäufigsten wurde eine neutrale Haltung gegenüber dem Aktivitätsmelder angegeben (*n* = 20; 22,7%). Mehr als ein Viertel der befragten Personen (*n* = 19; 21,6%) weist eine „geringe“ allgemeine Akzeptanz des Aktivitätsmelder auf.

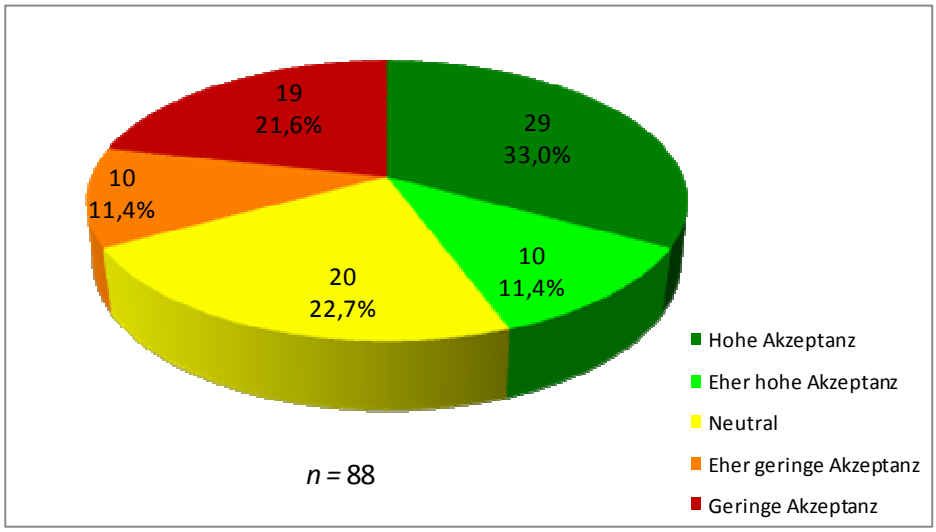

Abbildung 41 Allgemeine Akzeptanzbeurteilung Aktivitätsmelder

Die Bereitschaft, den Aktivitätsmelder zu Hause haben zu wollen (siehe Abbildung 42), wurde von mehr als der Hälfte der Personen als „gering“ eingeschätzt (*n* = 40; 54,8%). Ein Viertel der Befragten gibt an, eine „hohe Bereitschaft“ zu haben, den Aktivitätsmelder im eigenen Heim anzuwenden (*n* = 15; 20,5%).

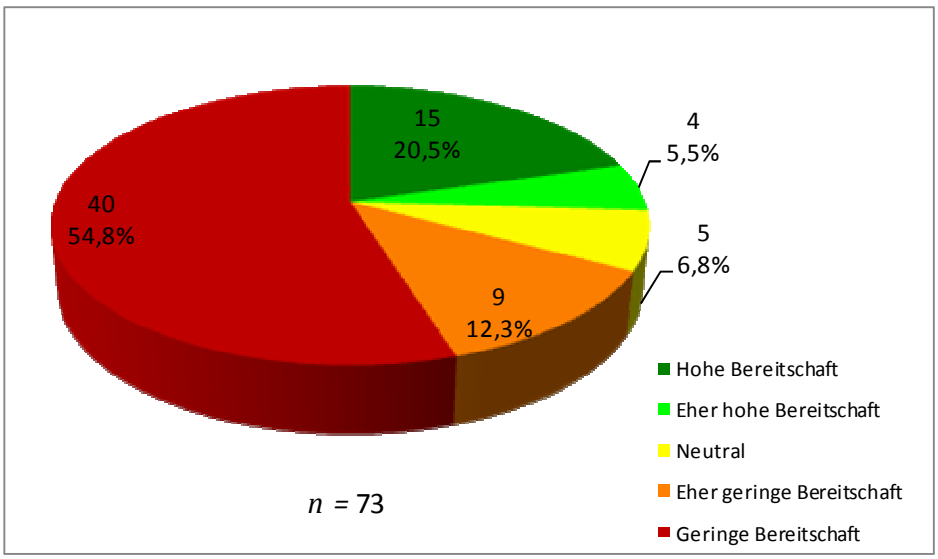

Abbildung 42 Bereitschaft des Systems zu Hause - Aktivitätsmelder

Darstellung der statistisch signifikanten Ergebnisse des Aktivitätsmelders

Die allgemeine Akzeptanz des Aktivitätsmelders hängt mit der Höhe des Betrages, der den teilnehmenden Personen monatlich frei zur Verfügung steht, signifikant zusammen (r = -0,300; p < 0,05).

TeilnehmerInnen, welche angeben, monatlich weniger Geld frei zur Verfügung zu haben (siehe *Einkommen*), geben im Vergleich zu jenen Personen mit mehr frei verfügbarem Geld eine signifikant höhere allgemeine Akzeptanzbeurteilung des Aktivitätsmelders ab. Wie in Abbildung 43 zu sehen ist, hängt auch die soziale Lebensqualität signifikant mit der allgemeinen Akzeptanz des Aktivitätsmelders zusammen (r = -0,294; p < 0,05), was einer geringen Effektstärke entspricht. Geringere soziale Lebensqualität hängt gemäß dem signifikanten Ergebnis mit höherer Akzeptanz des Aktivitätsmelders zusammen, beziehungsweise umgekehrt (siehe Abbildung 43).

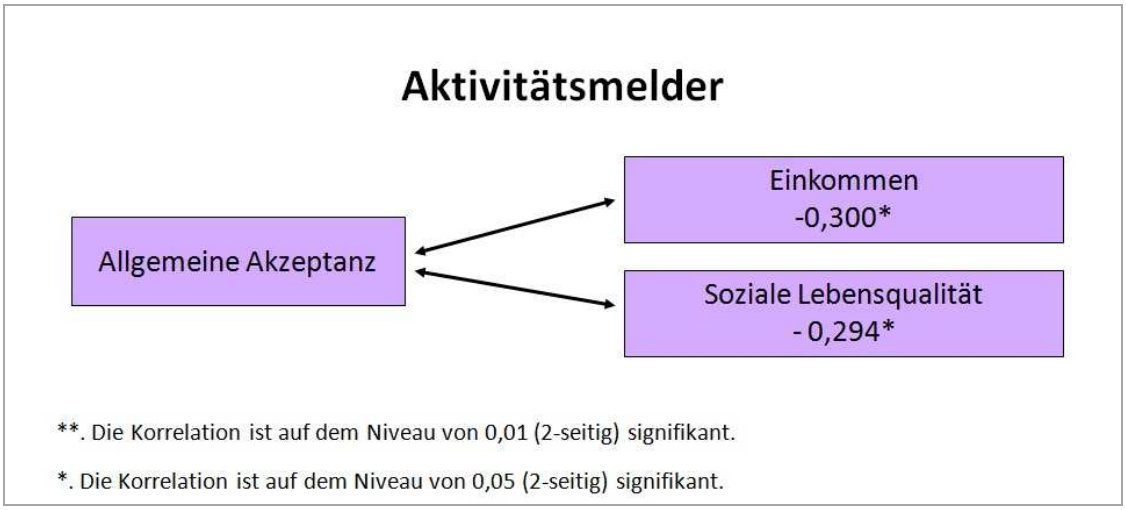

Abbildung 43 Korrelationen - Aktivitätsmelder

Der Aktivitätsmelder zeigt in der Systemsbereitschaft im eigenen Zuhause keine Zusammenhänge oder Unterschiede in den erhobenen Variablen. Auch bezüglich der allgemeinen Akzeptanz konnten keine Unterschiede festgestellt werden.

Qualitative Aussagen zum Aktivitätsmelder

In der Tabelle 7 sind die Bedenken bezüglich des Aktivitätsmelders dargestellt. Es ist auffallend, dass keine Vorteile genannt wurden. Am häufigsten wurden Bedenken in Bezug auf das Gefühl überwacht zu werden geäußert.

Tabelle 7 Nennungen zum Aktivitätsmelder

Bedenken bezüglich Überwachung	Das ist ja eine Überwachung – das gefällt mir nicht. Da fühle ich mich kontrolliert, so bewacht möchte ich nicht sein.
Bedenken bezüglich Umsetzung	Was, wenn sich da jemand hinein hackt und mich sehen kann. Was, wenn der Alarm dann so viel Lärm macht?
Bedenken bezüglich Notwendigkeit	Das brauche ich noch nicht, vielleicht später einmal / vielleicht mit 90. Das wäre in einem Altersheim praktisch, ist aber hier (im betreuten Wohnen) noch nicht notwendig. Wenn das notwendig wäre, ist man in einer privaten Wohnung nicht mehr gut aufgehoben. Das wird hier (im betreuten Wohnen) nicht gebraucht, wir haben eine Nachbarschaftshilfe. Der Sturzmelder ist besser. Wenn ich den Sturzmelder und andere Systeme habe, brauche ich das nicht.

Beurteilung der Herz-Kreislauf-/Diabetes-Erfassung

Die Herz-Kreislauf-/Diabetes Erfassung wird von nahezu der Hälfte der befragten Personen mit hoher allgemeiner Akzeptanz bewertet (*n* = 42; 47,7%; siehe Abbildung 44). Am zweithäufigsten wurde von den TeilnehmerInnen eine neutrale Beurteilung der allgemeinen Akzeptanz angeben (*n* = 21; 23,9%). Eine allgemein geringe Akzeptanz gegenüber der Herz-Kreislauf-/Diabetes Erfassung zeigt sich bei sieben TeilnehmerInnen (8,0%).

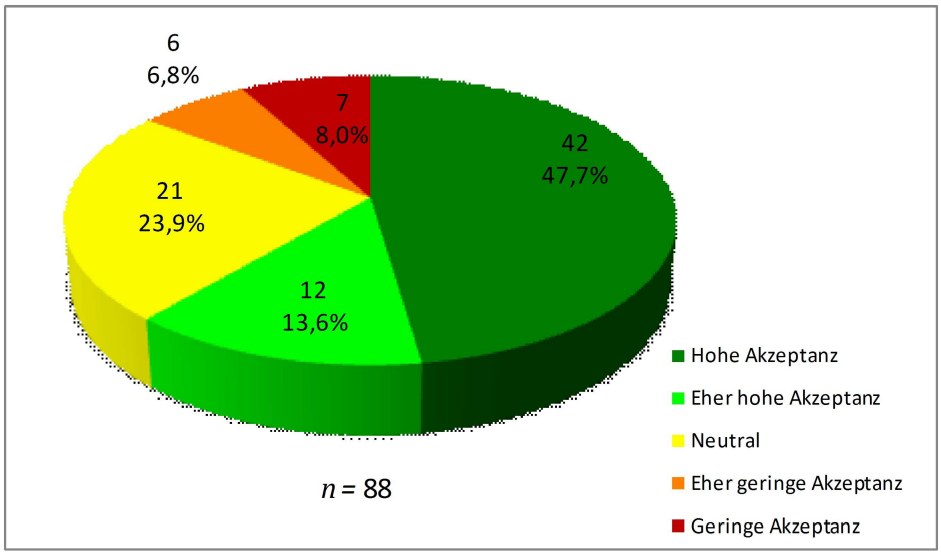

Abbildung 44 Allgemeine Akzeptanzbeurteilung Herz-Kreislauf- / Diabetes Erfassung

In Bezug auf die Bereitschaft der Nutzung zu Hause geben 35 Personen an, dass diese zum Zeitpunkt der Erhebung „gering“ ausgeprägt ist (47,9%). Eine „hohe Bereitschaft“ die Herz- Kreislauf-/Diabetes-Erfassung zu Hause zu haben wird von 21 Personen (28,8%) angegeben (siehe Abbildung 45).

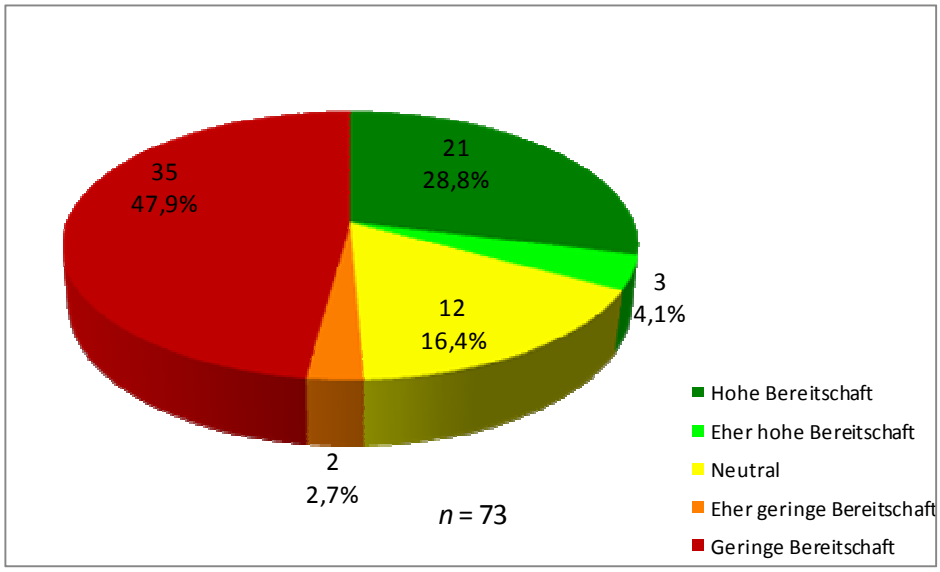

Abbildung 45 Bereitschaft des Systems zu Hause - Herz-Kreislauf- / Diabetes Erfassung

Darstellung der statistisch signifikanten Ergebnisse der Herz-Kreislauf-/Diabetes-Erfassung

In Abbildung 46 ist der Zusammenhang zwischen der allgemeinen Akzeptanz der Herz-Kreislauf-/Diabetes-Erfassung und des monatlich frei zur Verfügung stehenden Geldes dargestellt (r = -0,315; p < 0,05), was einer mittleren Effektstärke entspricht.

Der negative Zusammenhang ist so zu verstehen, dass Personen, die angaben monatlich weniger Geld frei zur Verfügung zu haben (kurz: Einkommen), tendenziell eher eine höhere allgemeine Akzeptanz der Herz-Kreislauf-/Diabetes-Erfassung aufweisen, als Personen, die höhere Beträge zur Verfügung hatten.

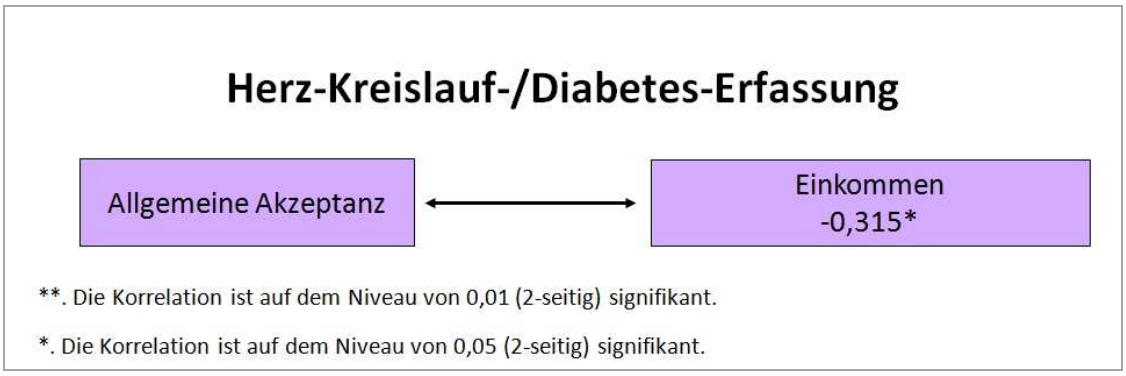

Abbildung 46 Korrelationen - Herz-Kreislauf-/Diabetes-Erfassung

Die Bereitschaft zum System der Herz-Kreislauf/Diabetes Erfassung zeigt signifikante Unterschiede bezogen auf das Setting (t(69,22) = 2,914; p < 0,01). Personen, die zu Hause leben und über das Setting Seniorenclub befragt wurden, weisen tendenziell eine höhere Bereitschaft zum System auf, als Personen, welche in einer Einrichtung des betreuten Wohnens leben (Seniorenclub: M = 3,07; SD = 1,82; Betreutes Wohnen: M = 1,97; SD = 1,40).

Eine genauere Analyse der Unterschiede zwischen chronisch erkrankten und nicht chronisch erkrankten älteren Menschen zeigt außerdem eine (statistisch nicht signifikante) Tendenz zur höheren Akzeptanz zur Verwendung Herz-Kreislauf-/Diabetes-Erfassung im eigenen Heim bei chronisch Erkrankten (M=3,9; SD=1,259) als bei nicht chronisch Erkrankten (M=3,73; SD=1,402). Die qualitative Datenanalyse zeigte, dass chronisch erkrankte TeilnehmerInnen, die im betreuten Wohnen leben, eine Pflegefachkraft haben, welche die Messungen übernimmt.

Qualitative Aussagen zur Herz-Kreislauf-/Diabetes-Erfassung

In Tabelle 8 sind erwartete Vorteile und Bedenken, welche häufig in Bezug auf die Herz- Kreislauf-/ Diabetes-Erfassung genannt wurden, aufgelistet. Besonders hervorgehoben wurden von den TeilnehmerInnen die Bedenken bezüglich einer persönlichen Betreuung.

Tabelle 8 Nennungen zur Herz-Kreislauf- / Diabetes-Erfassung

Vorteile	Ich habe ein Gerät, das sich die Werte merkt und das gefällt mir. Das ist gut, wenn man sich das Anstellen und Warten in der Ordination ersparen kann.
Bedenken bezüglich persönlicher Betreuung	Ich gehe lieber selbst zum Arzt. Ich gehe gerne zu meinem Arzt. Persönlicher Kontakt ist wichtig.
Bedenken bezüglich Notwendigkeit	Ich gehe sowieso regelmäßig zum Arzt. Das ist was für Überängstliche. Das ist noch nicht nötig. Ich brauche das nicht, finde es aber grundsätzlich gut. Die Pflegerin übernimmt die Messung. (betreutes Wohnen) Die Pflegekräfte wären dann arbeitslos.
Bedenken bezüglich Umsetzung	Schaut der Hausarzt dann wirklich nach, ob alles passt? Ich glaube, es ist nicht möglich, das gut umzusetzen.

14.8 Beurteilung der Telerehabilitation

Eine „hohe Akzeptanz“ der Telerehabilitation geben 30,7% der Personen an (*n* = 27) und 13 Personen (14,8%) zeigen eine „eher hohe Akzeptanz“ (siehe Abbildung 47). Mehr als ein Viertel der TeilnehmerInnen zeigt eine „geringe Akzeptanz“ gegenüber der Telerehabilitation (*n* = 25; 28,4%).

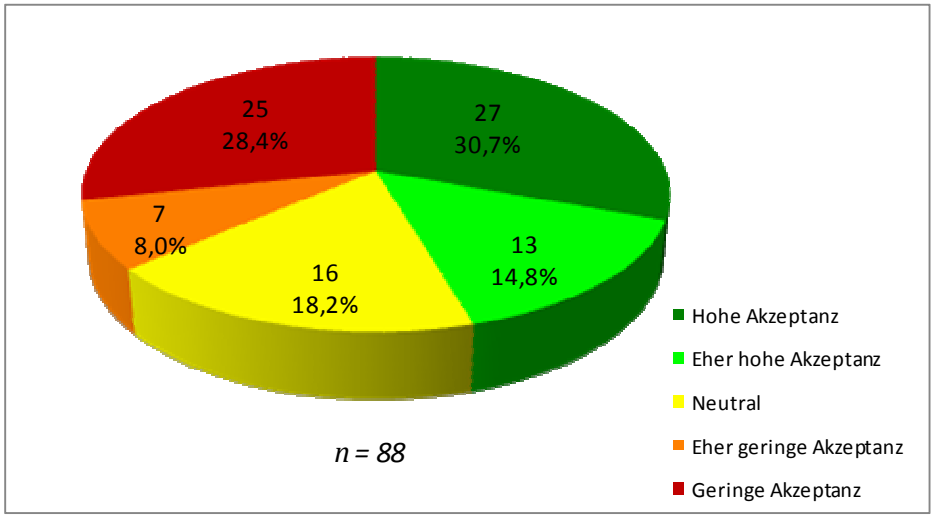

Abbildung 47 Allgemeine Akzeptanzbeurteilung Telerehabilitation

Ein Viertel der Befragten (*n* = 19; 25,3%) gibt auch eine „hohe Bereitschaft“ zum System der Telerehabilitation an. Die meisten Befragten zeigen jedoch eine „geringe Bereitschaft“ die Telerehabilitation zu Hause haben zu wollen (*n* = 43; 57,3%; siehe Abbildung 48).

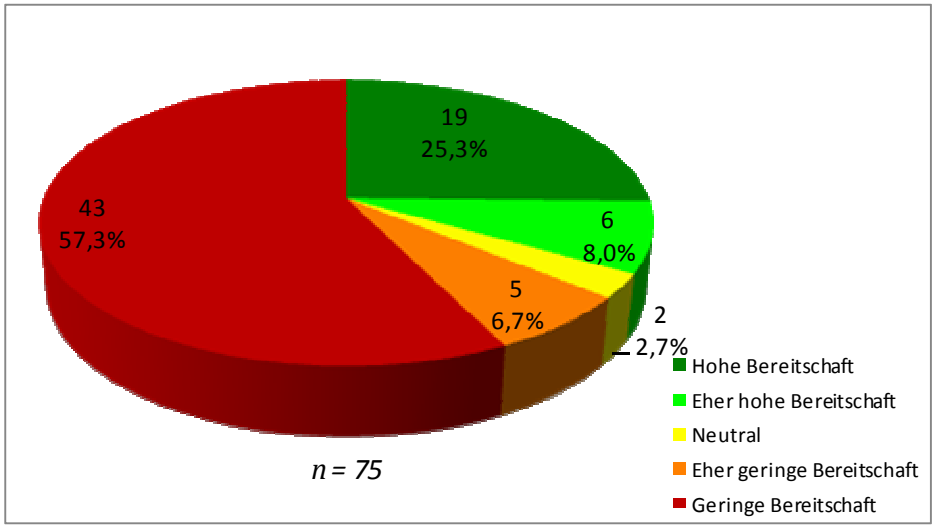

Abbildung 48 Bereitschaft des Systems zu Hause - Telerehabilitation

Darstellung der statistisch signifikanten Ergebnisse der Telerehabilitation

Die Akzeptanz (allgemeine Akzeptanz und Systemsbereitschaft) der Telerehabilitation zeigt keine Zusammenhänge mit den erhobenen Variablen. Auch konnten keine Unterschiede in der Systemsbereitschaft im eigenen Heim festgestellt werden.

Es zeigen sich lediglich Unterschiede in der Beurteilung der Systemsbereitschaft bezogen auf das Setting ($t(72{,}23) = 3{,}289$; $p < 0{,}01$). TeilnehmerInnen, welche in der Stadt leben, zeigen im Durchschnitt eine höhere Systemsbereitschaft der Telerehabilitation, als Personen, die auf dem Land leben (Stadt: $M = 2{,}79$ $SD = 1{,}93$; Land: $M = 1{,}95$; $SD = 1{,}54$).

Qualitative Aussagen zur Telerehabilitation

Wie in Tabelle 9 zu sehen, beziehen sich die am häufigsten genannten Bedenken auf die Notwendigkeit. Sowohl alternative Bewegungsmöglichkeiten als auch die Ablehnung von Turnen allgemein sind die am häufigsten genannten Gründe.

Tabelle 9 Nennungen zur Telerehabilitation

Vorteile	Super, dass so etwas schon möglich ist. Für später einmal ist es sicher keine schlechte Idee.
Bedenken bezüglich Notwendigkeit	Ständige Aufsicht ist nicht notwendig, das kann man alles Lernen. Für mich reicht der Sportkanal / das Pensionisten-Turnen / Gruppenturnen / der Stepper / das Tanzen. Ich turne nicht gerne. Ich kann / darf nicht mehr turnen.
Bedenken bezüglich Technik	Kritikpunkt Fernseher (sehe ich nicht gut).

14.9 Beurteilung der Medikamentenerinnerung

In Relation zu den anderen Technologien zeigt sich auch bei der Medikamentenerinnerung eine vergleichsweise niedrigere Akzeptanz (siehe Abbildung 49 und Abbildung 50). Eine „hohe“ allgemeine Akzeptanz geben 32 Personen (35,6%) an, während 25 Personen (27,8%) eine „geringe Akzeptanz“ aufweisen.

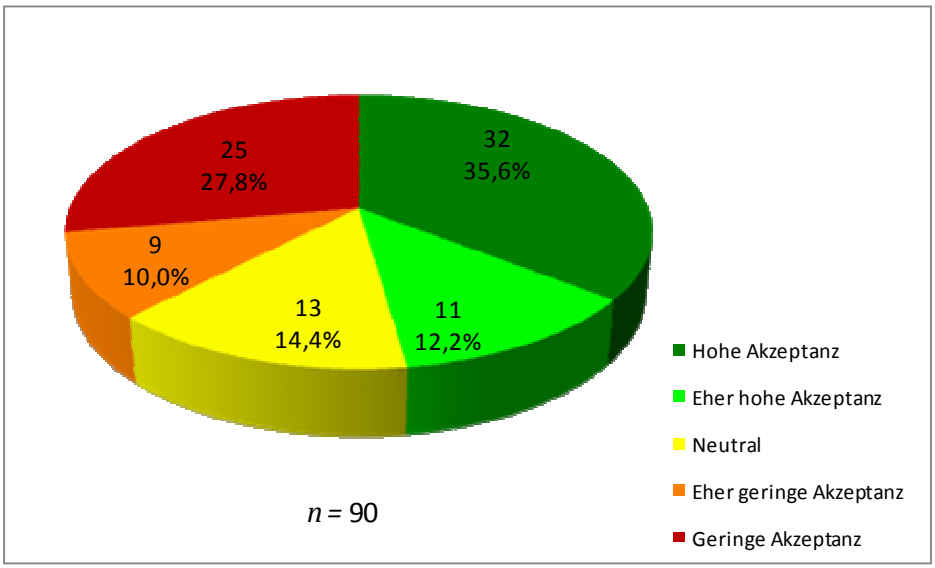

Abbildung 49 Allgemeine Akzeptanzbeurteilung Medikamentenerinnerung

Mehr als die Hälfte der Personen schätzen ihre Bereitschaft die Medikamentenerinnerung tatsächlich zu Hause haben zu wollen als „gering“ ein (*n* = 46; 60,5%). Lediglich zehn Personen beurteilen ihre Bereitschaft die Medikamentenerinnerung tatsächlich zu Hause haben zu wollen als hoch (13,2%).

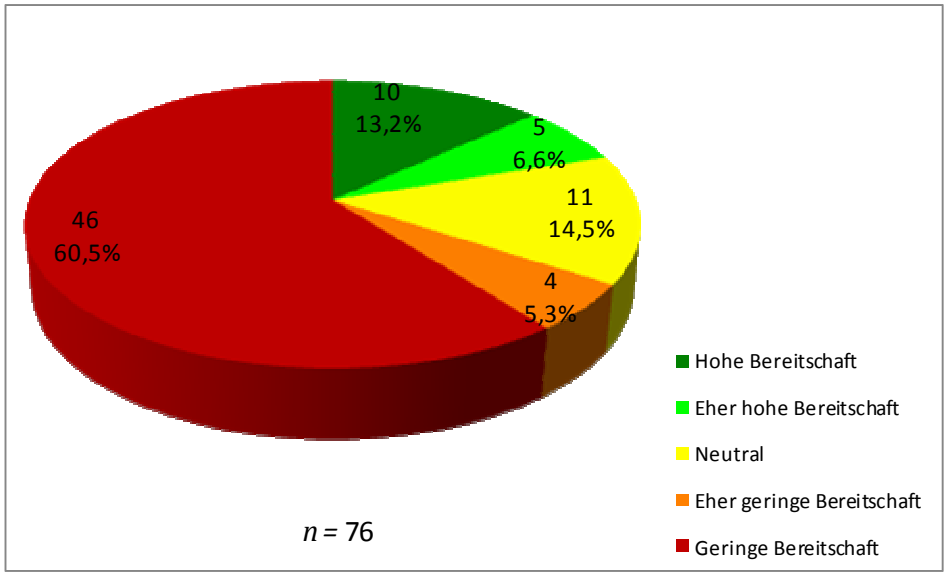

Abbildung 50 Bereitschaft des Systems zu Hause - Medikamentenerinnerung

Darstellung der statistisch signifikanten Ergebnisse der Medikamentenerinnerung

Wie in Abbildung 51 zu sehen ist, hängt die Akzeptanz der Medikamentenerinnerung signifikant mit der psychischen Lebensqualität der TeilnehmerInnen zusammen (r = -0,259, p < 0,05). Geringere psychische Lebensqualität hängt gemäß dem signifikanten Ergebnis mit höherer allgemeiner Akzeptanz der Medikamentenerinnerung zusammen.

Abbildung 51 Korrelationen - Medikamentenerinnerung

Statistisch bedeutsame Unterschiede in der Systemsbereitschaft der Medikamentenerinnerung zeigen sich bezüglich des Settings (t(73,97) = 2,859; p < 0,01) sowie des Wohnorts (t(49,22) = 2,542; p < 0,05). Personen aus städtischen Regionen geben im Durchschnitt eine höhere Bereitschaft zum System an (Stadt: M = 2,59, SD = 1,64; Land: M = 1,67, SD = 1,25). TeilnehmerInnen, die die Erhebungsveranstaltung im Rahmen eines Seniorenclubs besucht haben, zeigen in Summe eine höhere Bereitschaft zum System der Medikamentenerinnerung als Personen, die im Rahmen des betreuten Wohnens an der Studie teilgenommen haben (Seniorenclub: M = 2,41, SD = 1,64; Betreutes Wohnen: M = 1,53, SD = 1,04).

Qualitative Aussagen zur Medikamentenerinnerung

Wie aus Tabelle 10 ersichtlich, wurden am häufigsten Bedenken zur Notwendigkeit der Medikamentenerinnerung genannt. Besonders häufig wurde die Kritik geäußert, dass es keine Erinnerung gäbe, wenn man nicht zu Hause sei.

Tabelle 10 Nennungen zur Medikamentenerinnerung

Vorteile	Wenn ich das mal brauche, ist das eine gute Lösung. Für Alleinlebende super. Ich brauche das nicht, aber sonst finde ich das gut.
Bedenken bezüglich Notwendigkeit	Ich bin nicht so viel zu Hause. Ich kenne alle meine Medikamente auswendig. Da denke ich lieber selber dran. Ich habe eine Medikamentenbox, die reicht für mich; da kann ich nichts vergessen. Meine Medikamente liegen eh auf dem Nachttisch, nach 13 Jahren bin ich es gewöhnt. Ich kann das gar nicht vergessen, da ich sonst Schmerzen bekomme. Ich muss nicht viele Medikamente nehmen. Darum kümmert sich meine Frau / mein Pfleger. Ich nehme meine Medikamente immer beim Zähneputzen. Mein Handy erinnert mich an die Einnahme der Medikamente. So etwas brauche ich nicht, das weiß ich doch selber. Auf keinen Fall will ich so etwas, da verblödet man doch nur. Wenn man sich nicht mehr an die Einnahme der Medikamente erinnert, dann wäre eine persönliche Betreuung gut. (Aussage einer Pflegefachkraft)
Bedenken bezüglich Mobilität	Mobilität nicht möglich – eventuell Erinnerung aufs Handy anstatt auf den Fernseher, dann ist es überall verfügbar

14.10 Häufige Kommentare zu den Technologien

Im Rahmen der Erhebungsveranstaltungen wurden von den TeilnehmerInnen einige Aussagen besonders häufig genannt. Diese umfassten oftmals allgemeine Aussagen, die sich auf alle Technologien bezogen. In Tabelle 11 sind Kommentare aufgelistet, die besonders häufig auftraten.

Tabelle 11 Häufige Kommentare zu den Technologien

Häufige Kommentare zu den Technologien
Das ist zu teuer.
So etwas brauche ich noch nicht.
Die meisten Personen finden die Technologien sehr gut – aber für andere und nicht für sich selbst.
Bedienung: • Kann ich nicht beurteilen. • Wenn es für alte Leute ist, wird es schon leicht zu bedienen sein.
Die Betroffenen wollen keine Erleichterung, weil sie Angst haben, dass... • ... sie total „verblöden“ (Medikamentenerinnerung). • ... sie dann gar keine Bewegung mehr machen (Video / Sprechanlage, Rollladensteuerung, Lichtsteuerung).
Das Notrufarmband erscheint den meisten Personen als ausreichend.
Die Gesundheits-Systeme wurden eher negativ beurteilt, da solche Situationen für Sozialkontakte genutzt werden (Arztbesuche, Physiotherapie-Einheiten).
Die übliche Medikamentenbox reicht den meisten Personen aus.
Im betreuten Wohnen gab es einige Technologien schon (Lichtsteuerung, Rollladensteuerung, Brandmelder).

15 Ergebnisse der Gruppendiskussion

Die durchgeführten Gruppendiskussionen stellten eine Vertiefung der Akzeptanzbeuteilungen von Smart-Home-Systemen dar. Die zentralen Diskussionspunkte waren die Steuerung der vorgestellten Smart-Home- Systeme, die Art der Datenübertragung und die Bewegungsaufzeichnung. Die TeilnehmerInnen diskutierten über Vor- und Nachteile und wurden zu einer Entscheidung zwischen den Alternativen eingeladen.

15.1 Bevorzugte Art der zentralen Steuerung

Abbildung 52 enthält die Präferenzen der TeilnehmerInnen bezüglich der Steuerung (*n*=55). 38 Personen (69,1%) bevorzugen eine Steuerung der Gesamtanlage mittels Fernbedienung über den Fernseher. Lediglich 17 Personen (30,9%) präferieren die Steuerung mittels Touchscreen.

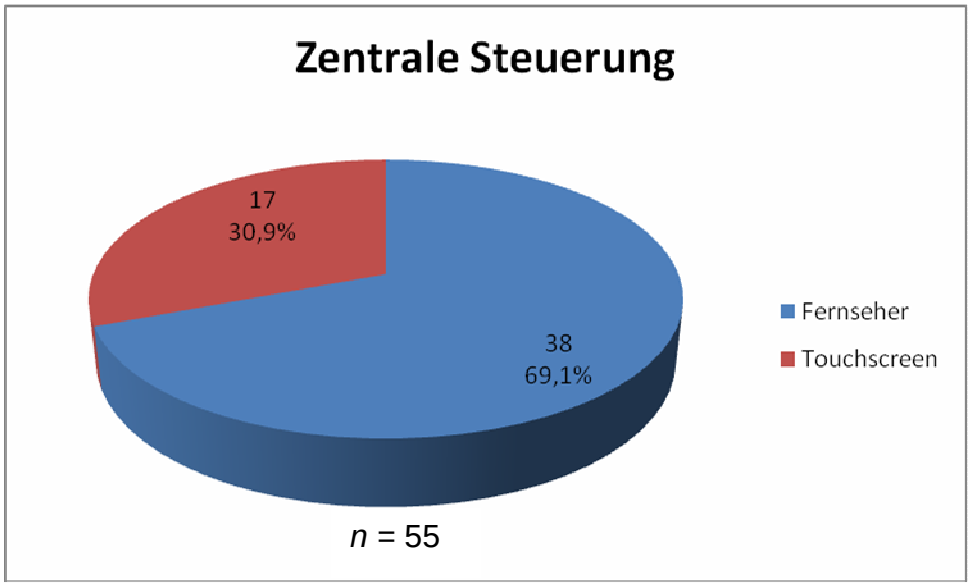

Abbildung 52 Präferenzen zur zentralen Steuerung

Tabelle 12 liefert einen Überblick über die häufigsten Argumente unterteilt nach Art der Steuerung (Fernseher vs. Touchscreen).

Tabelle 12 Häufige Nennungen zu den beiden Möglichkeiten der zentralen Steuerung

	Fernseher	*Touchscreen*
Positive Nennungen	Kenn ich schon; Damit kenne ich mich aus	Ist einfacher; Man muss keine Knöpfe drücken
Negative Nennungen	Sehe den Fernseher nicht gut	Angst vor Schwierigkeiten bei der Bedienung (Motorik und Verständnis)

15.2 Bevorzugte Art der Übertragung der Gesundheitsdaten

Die Frage zur Präferenz der Übertragung der Gesundheitsdaten wurde von 52 Personen beantwortet, wovon sechs Personen (11,5%) keine der beiden Möglichkeiten präferieren (siehe Abbildung 53). 20 der befragten Personen (38,5%) bevorzugen eine automatische und 26 Personen (50,0%) eine manuelle Datenübertragung.

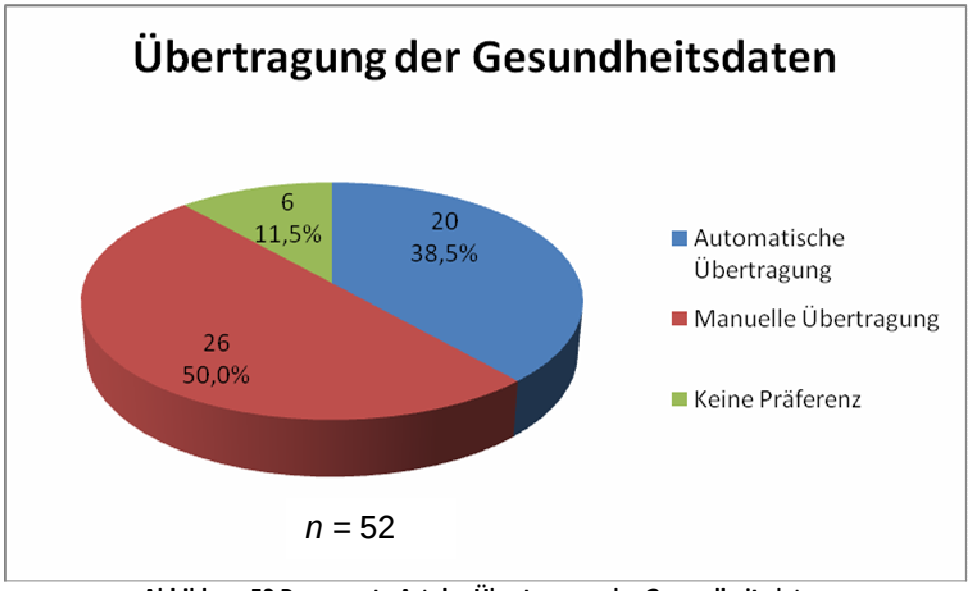

Abbildung 53 Bevorzugte Art der Übertragung der Gesundheitsdaten

Tabelle 13 gibt eine Übersicht über die Äußerungen der TeilnehmerInnen bezüglich der verschiedenen Übertragungsarten.

Tabelle 13 Häufige Nennungen zu den beiden Möglichkeiten der Datenübertragung

	Automatisch	*Manuell*
Positive Nennungen	Ist einfacher; Da muss man nichts machen	Man kann selbst entscheiden
Negative Nennungen	Der Arzt sieht alle Werte (auch die, die man vielleicht lieber verheimlichen würde)	Kompliziert; Mühsam

Bevorzugte Art der Bewegungsaufzeichnung

Die Frage zur bevorzugten Art der Bewegungsaufzeichnung wurde von insgesamt 56 TeilnehmerInnen beantwortet, wovon sieben Personen (12,5%) keine Präferenz bezüglich Aufzeichnung angeben (siehe Abbildung 54). 34 Personen (60,7%) präferieren Sensoren und lediglich 15 Personen (26,8%) Kameras zur Aufzeichnung (siehe Abbildung 54).

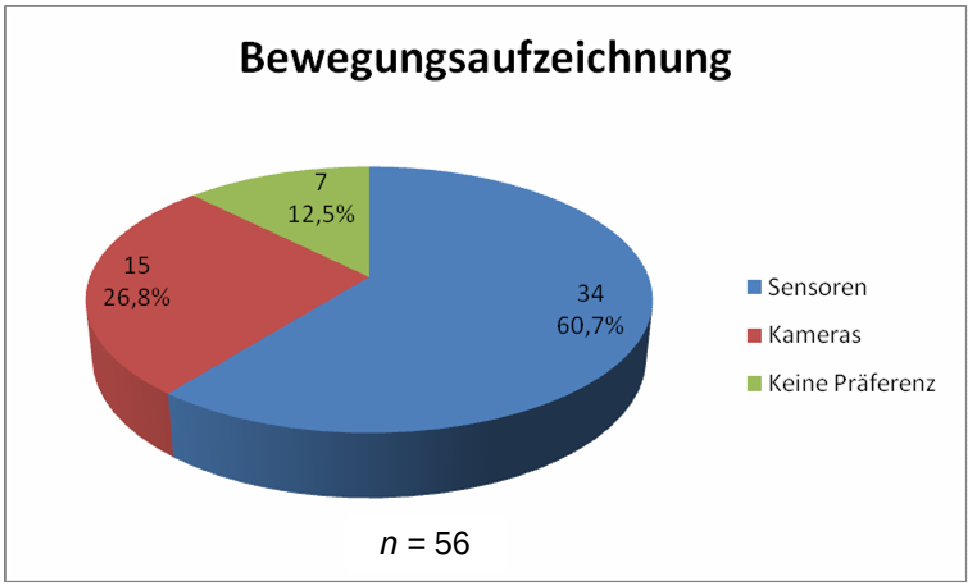

Abbildung 54 Bevorzugte Art der Bewegungsaufzeichnung

Tabelle 14 liefert eine Übersicht über die Nennungen zu den verschiedenen Möglichkeiten der Bewegungsaufzeichnung.

Tabelle 14 Häufige Nennungen zu den beiden Möglichkeiten der Bewegungsaufzeichnung

	Sensoren	*Kamera*
Positive Nennungen	Sind anonymer	Ist sicherer
Negative Nennungen		Zu viel Kontrolle; Man fühlt sich beobachtet

16 Bevorzugte Zahlungsart

Die Erhebung der Zahlungsbereitschaft erfolgte unterteilt in monatliche und einmalige Zahlung, wobei die TeilnehmerInnen die von ihnen präferierte Zahlungsart wählten konnten. In weiterer Folge sollte noch ein Betrag in Euro zu den maximalen Ausgaben angegeben werden. Beantwortet wurde die Frage zur Zahlungsart von 47 TeilnehmerInnen, wovon 47% (22 Personen) eine monatliche und 53% (25 Personen) eine einmalige Zahlung bevorzugen (siehe Abbildung 55).

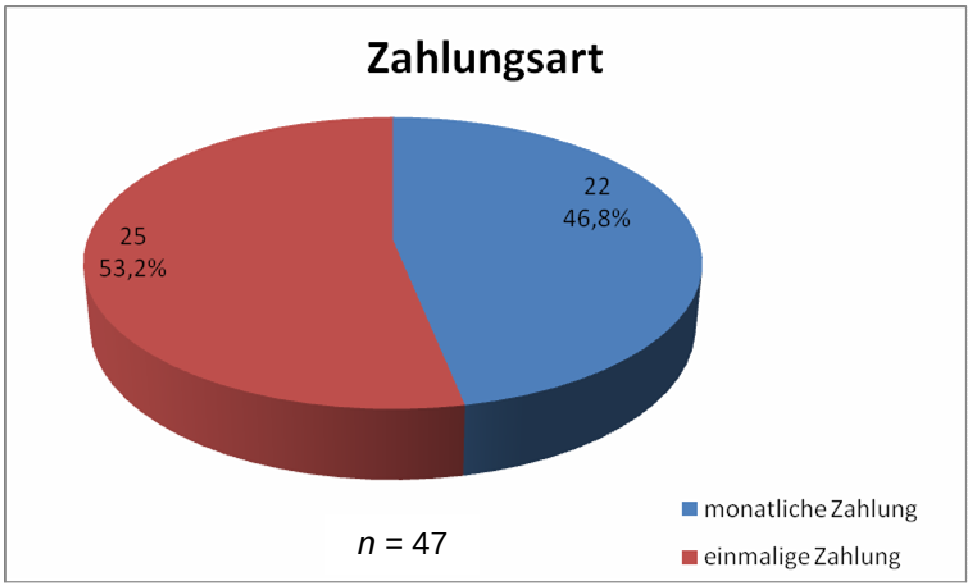

Abbildung 55 Zahlungsart

17 Zahlungsbereitschaft

In Tabelle 15 ist ein Überblick über die Zahlungsbereitschaft der TeilnehmerInnen nach Zahlungsart in Bezug auf Smart-Home-Systeme abgebildet. Die Angaben eines Teilnehmers wurden aufgrund irrealer Angaben aus der Berechnung ausgeschlossen. Ein weiterer Teilnehmer gab keine Präferenz der Zahlungsart (monatlich vs. einmalig) an und geht somit nicht in die Unterteilung nach Zahlungsart ein. Die Frage zu den maximalen Ausgaben für Smart-Home-Systeme wurde somit von 29 TeilnehmerInnen beantwortet. Durchschnittlich wären TeilnehmerInnen bereit 63,22€ pro Monat für Smart-Home-Systeme auszugeben oder eine einmalige Zahlung von 244,22€ zu leisten (siehe Tabelle 15).

Tabelle 15: Zahlungsbereitschaft nach Zahlungsart

	Monatliche Zahlung	Einmalige Zahlung
Gültig	14	15
Mittelwert in €	63,22	244,22
Median	10	240
Standardabweichung	135,32	270,60
Minimum	0,00	15
Maximum	425,00	1000,00

18 Akzeptanzranking nach ausgewählten Technologien

Die TeilnehmerInnen wurden am Ende der Fragebogenbatterie aufgefordert anzugeben, ob sie gerne eines dieser Smart-Home-Systeme bei sich zu Hause hätten. Von 76 Personen gaben 17 Personen an keines der vorgestellten Systeme zuhause haben zu wollen. Eine Übersicht über die Bereitschaft zur Implementierung im eigenen Heim gibt Tabelle 16.

Tabelle 16 Ränge der Technologien nach Häufigkeit der Nennung

Rang	Technologie	Häufigkeit der Nennung
1	Brandmelder	33
2	Herdmelder und Sturzmelder	30
4	Video-/Sprechanlage	20
5	Lichtsteuerung	17
6	Herz-Kreislauf-/Diabetes-Erfassung	15
7	Rollladensteuerung	12
8	Medikamentenerinnerung	10
9	Aktivitätsmelder	8
10	Telerehabilitation	5

19 Begleitende Analysen aus Sicht der Marktforschung

Begleitend zu den Analysen durch die Mitarbeiterinnen der Universität Wien wurden die Interviews auch aus Sicht der Marktforschung durch coop 50 plus ausgewertet.

Dabei konnte festgestellt werden, dass nicht nur orts- und situationsbedingte Unterschiede auftraten, sondern auch z.T. deutliche Ergebnisunterschiede in den einzelnen Gruppen merkbar waren. Die einzelnen Gruppen (zwischen 5 und 7 Personen) wurden an Hand der jeweils vor Ort befindlichen Testpersonen nach deren Wunsch gebildet (Freunde und Bekannte häufiger in derselben Gruppe). Weiters sind gruppendynamische Einflüsse denkbar. Demnach könnten die Angaben der als erstes antwortenden Person die nachfolgend antwortenden Personen in ihrer Beurteilung beeinflusst haben. Ein weiterer Einflussfaktor auf das Gruppenergebnis könnte die Art und Weise der Präsentation der Testfragen durch die jeweilige Interviewerin gewesen sein. An Hand eines Beispiels aus Bischofshofen, wo die Testpersonen alle aus selbst- und alleine geführten Ein- und Zweipersonenhaushalten kamen, zeigt sich, welchen Einfluss eine Interviewerin auf das Ergebnis haben kann.

In der nachfolgenden Tabelle sind jeweils die ersten Nennungen (jene die eine 1 vergeben haben) je Tisch und Frage dargestellt. Der %-Wert ergibt sich aus der Addition der vergeben 1er, 2er und 3er geteilt durch die Gesamtzahl der abgegebenen Stimmen je Frage. Der Mean - Wert ergibt sich aus dem gewichteten mathematischen Durchschnitt der jeweils vergebenen Noten 1 bis 3.

Tisch 3 zeigte generell eine in Relation zum Gesamtergebnis Bischofshofen deutlich höhere Akzeptanz gegenüber den vorgestellten Technologien. Besonders deutlich wird dies bei den im Rahmen der Studie generell eher kritisch bis ablehnend beurteilten „medizinischen Bereich“. Offenbar hat hier die Interviewerin auch diese – für die Testpersonen sicher unbekannteste Technologie – so dargestellt, dass diese für sie interessant und auch „annehmenswert“ war.

Tisch 4 zeigte generell einen Trend keine Note 1 zu vergeben, ebenso gilt dies im medizinischen Bereich für den Tisch 2. Hier zeigt sich offenbar, dass die Möglichkeiten, die hier im medizinischen Bereich dargestellt und abgefragt wurden entweder gerade von diesen Tischen (Gruppen) nicht verstanden wurden, oder was sich gerade in der Kommunikation mit Älteren und Hochaltrigen zeigt, diesen nicht in deren Sinn dargestellt wurden.

Zusammenfassend kann aus marketing- und marktforscherischer Sicht gesagt werden, dass die empirisch belegten Ergebnisse der wissenschaftlichen Arbeit des Universität Wien-teams in Hinblick auf die die Zusammenhänge in psychologischer und sozialer Hinsicht wertvolle Erkenntnisse liefern, es ist jedoch Folgendes anzumerken:
:

- ein absolutes Ranking von Smart-Home-Systemen lässt sich daraus nicht unbedingt zwingend ableiten

- der Wert der Akzeptanz kann (oder wird) von der Art der Fragestellung abhängen, das Tool so darzustellen, dass es einen für den Befragten erkennbaren und gewollten Nutzen ergibt.

- die Akzeptanz von Smart-Home- Systemen lässt sich im Vorfeld an Hand von beschreibenden Mustern und Bildern zwar in einem Näherungswert erfassen, aber konkrete Ableitungen im Sinne von Empfehlungen, wie und welche Smart-Home-Systeme „marktreif- und fähig sind“ sind nur bedingt nachvollziehbar.

Tabelle 17 : Vergleich der Ergebnisse Bischofshofen an Hand der unterschiedlichen Tischergebnisse

Befragungsort Gruppe/Interviewerin TeilnehmerInnen		Bl ge Mean	Bi T1 7	B1 T2 8	Bi T3 7	Bi T4 12	Bi T5 11	Bi T6 9	T 3 % Wert Plätze 1 bis 3 durch Gesamtnennungen	Bl gesamt
Video Gegensprechanlage	Wie finden Sie	1,5	5	5	7			3	100,0%	89,5%
Video Gegensprechanlage	Wie nützlich ist	1,4	5	6	6		8	3	100,0%	86,7%
Video Gegensprechanlage	Gerne zu Hause	1,6	1	2	7		4		100,0%	73,7%
Video Gegensprechanlage	Wie gut umgehen	1,5	6	6	5		3		85,7%	89,2%
Herdmelder	Wie finden Sie	1,2	6	5	6	3	9	6	100,0%	100,0%
Herdmelder	Wie nützlich ist	**1,3**	4	4	5	3	9	6	100,0%	95,6%
Herdmelder	Gerne zu Hause	**1,3**	3	6	4	3	9	6	85,7%	93,3%
Herdmelder	Wie gut umgehen	1,2	6	7	4	3	9	6	100,0%	100,0%
Brandmelder	Wie finden Sie	1,5	5	7	7		7	5	100,0%	97,8%
Brandmelder	Wie nützlich ist	1,6	2	7	7		6	3	100,0%	86,4%
Brandmelder	Gerne zu Hause	1,6		4	7		6	2	100,0%	67,4%
Brandmelder	Wie gut umgehen	1,4	3	6	7		7	5	100,0%	100,0%
Sturzmelder	Wie finden Sie	1,3	3	7	7	5	8	7	100,0%	100,0%
Sturzmelder	Wie nützlich ist	1,2	5	7	7	5	7	5	100,0%	95,7%
Sturzmelder	Gerne zu Hause	1,4	1	7	4	5	7	3	100,0%	81,3%
Sturzmelder	Wie gut umgehen	1,2	4		7	5	8	8	100,0%	100,0%
Lichtsteuerung	Wie finden Sie	1,2	6	7	6		8	7	85,7%	89,1%
Lichtsteuerung	Wie nützlich ist	1,3	4	5	7		8	5	100,0%	87,5%
Lichtsteuerung	Gerne zu Hause	1,6	3	2	1		7	3	71,4%	69,0%
Lichtsteuerung	Wie gut umgehen	1,2	3	6	6		8	7	85,7%	88,1%
Rollladensteuerung	Wie finden Sie	1,4	5	6	6	1	8	4	100,0%	87,0%
Rollladensteuerung	Wie nützlich ist	1,4	4	2	6	1	8	4	85,7%	79,1%
Rollladensteuerung	Gerne zu Hause	1,5		1	5	1	6	1	85,7%	53,8%
Rollladensteuerung	Wie gut umgehen	1,3	7		7	1	7	7	100,0%	87,0%
Aktivitätsmelder	Wie finden Sie	1,4	1	5	6		8	1	100,0%	68,3%
Aktivitätsmelder	Wie nützlich ist	1,5	1	4	4		6	1	100,0%	58,5%
Aktivitätsmelder	Gerne zu Hause	1,3		2	2		7		57,1%	34,1%
Aktivitätsmelder	Wie gut umgehen	1,4			5		8	5	100,0%	74,3%
HKD Erfassung	Wie finden Sie	1,5	4	3	4		7	7	71,4%	82,9%
HKD Erfassung	Wie nützlich ist	1,5	3	5	4		8	4	71,4%	81,4%
HKD Erfassung	Gerne zu Hause	1,6	1	2	4		7	3	71,4%	55,6%
HKD Erfassung	Wie gut umgehen	1,6	2	0	5		7	5	71,4%	80,0%
Tele-Rehabilitation	Wie finden Sie	1,3	3		6		8	1	100,0%	52,3%
Tele Reha	Wie nützlich ist	1,4	5		6		6	1	100,0%	50,0%
Tele Reha	Gerne zu Hause	1,2	0		7		7		100,0%	38,6%
Tele Reha	Wie gut umgehen	1,3	1		7		8	5	100,0%	76,3%
Medikamentenerinnerung	Wie finden Sie	1,3	6		7		6	4	100,0%	60,9%
Medikamentenerinnerung	Wie nützlich ist	1,5	5		7		2	1	100,0%	46,7%
Medikamentenerinnerung	Gerne zu Hause	2,0	3		3		2		71,4%	37,0%
Medikamentenerinnerung	Wie gut umgehen	1,2	4		7		8	1	100,0%	100,0%

19.1 Der subjektive Nutzen

Entscheidend für die Einstellung zu einer Sache sowie die Beurteilung derselben, auch im Hinblick auf das „zu Hause haben wollen“ ist gerade in der Zielgruppe der Älteren die Vermittlung des „subjektiven Nutzens“.

Darunter verstehen wir – basierend auf der Erfahrung aus einer Fülle an Gesprächen mit Betroffenen – den persönlichen Nutzensfaktor, der je nach Lebenssituation der Testpersonen unterschiedlich sein kann – und meist auch ist. Es ist daher für seine – im Moment der Befragung aktuelle Situation – entscheidend, ob eine Sache dazu dient, ihm in seiner derzeitigen Lebenssituation angenehm und/oder hilfreich zu sein.

Ein zusätzlicher Beeinflussungsfaktor ist die Art, wie die Sache vorgestellt wird. Je klarer in der Präsentation der persönliche Nutzen für die Testperson erkennbar wird, umso höher kann der Grad der Zustimmung sein.

19.2 Der „simili“ Effekt

Für die Bereitschaft sich mit Neuem auseinander zu setzten ist nicht nur die Lebenssituation des Betroffenen von Bedeutung sondern auch, wie wir in der Auswertung der Interviewergebnisse erkennen konnten, der Erklärungsfaktor.

Aus der Marktforschung ist bekannt, dass es besonders schwierig ist, Menschen etwas Neues, etwas, das sie noch nicht kennen, vorzustellen, bzw. sie beurteilen zu lassen, ob sie es auch nutzen würden. Für ältere Probanden gilt dies in verstärktem Umfang. Sie blicken auf ein langes Leben mit „bekannten Dingen“ zurück. Neues wird noch schwerer verständlich, vor allem wenn sein Nutzen nicht auf den ersten Blick erkennbar ist.

Im Rahmen der Gespräche zeigte sich ein Trend, den wir „simili“ Effekt nennen wollen. Wurde den Befragten eine neue Technologie an Hand bekannter Dinge mit Formulierungen wie „funktioniert ähnlich wie“ oder „Sie kennen sicher das...“. erklärt, so stieg die Bereitschaft sich mit Neuem auseinanderzusetzen bis hin zu dem Wunsch, das auch zu Hause verwenden zu wollen.

Ein Beispiel dafür war der Brandmelder, der mit Formulierungen wie „sie kennen das sicher aus Hotels“ oder „das haben Sie sicher schon gesehen“ auf ein hohes Maß an Verständnis auch bei sehr alten Menschen gestoßen ist

Ähnliches galt für Sensoren, die am besten verstanden wurden, wenn man den Menschen die Funktionsweise von sensorgesteuerten WC-Beleuchtungen erklärte – in humorvoller Art, mit dem Hinweis „jeder ist schon mal im Dunklen gesessen..“.

Wurde dieser „simili“ Effekt eingesetzt, so zeigte sich, dass die Bereitschaft, sich mit Neuem auseinander zu setzten, deutlich stieg. Für die Akzeptanz und die Bereitschaft etwas zu verwenden, kam es dann auf die weitere Präsentation sowie natürlich die Lebenssituation, die Needs der Probanden an.

20 Synergien aus der Integration von Smart-Home- und Kommunikations-Systemen

Die im Rahmen der bisherigen Arbeiten dieser Studie erfassten Ergebnisse werden in Relation zu den Ergebnissen von audiovisuellen Kommunikationssystemen gesetzt.

Welche Synergien kann der Benutzer der verschiedenen Smart-Home-Systeme durch eine Integration dieser Systeme mit einem gemeinsamen Kommunikationssystem erwarten?

Am Beispiel der in dieser Studie behandelten Smart-Home-Systeme werden die Synergien – so weit möglich und soweit sinnvoll – dargestellt.

20.1 Grundsätzliche Vorteile einer Integration

Smart-Home-Systeme, welche von verschiedenen Anbietern kommen, bedeuten für die Benutzer unterschiedliche Bedienungsoberflächen und damit einen erhöhten Aufwand für eine korrekte Bedienung und eine erhöhte Fehlerquelle.

Eine Integration dieser Systeme in ein gemeinsames – auch darüber hinaus genütztes - Kommunikationssystem erleichtert und vereinfacht die Bedienung aller Systeme und reduziert damit die Hemmschwelle bzw. erhöht die Akzeptanz bei den BenutzerInnen.

Die Bedienung aller Systeme wird von einer gemeinsamen Position innerhalb der Wohnung bzw. des Hauses durchgeführt. Wenn dafür – wie mehrheitlich bevorzugt – das TV-Gerät eingesetzt wird, ist diese Position in jenem Bereich, in welchem sich ein wesentlicher Teil des Tages abspielt.

In der Folge wird die Sinnhaftigkeit einer Integration zwischen Smart-Home-System und Kommunikationssystem bewertet und auch in Bezug auf die Mobilitätsstufen betrachtet.

20.2 Integration und Mobilität der BenutzerInnen

Mobilitätsklasse 0 – Nicht-gefähige BenutzerInnen

Aufgrund des schlechten physischen und psychischen Zustands sind die Betroffenen selbst mit fremder Hilfe nicht fähig sich fortzubewegen.

Mobilitätsklasse 1 – Innenbereichsgeher:

Die Betroffenen besitzen die Fähigkeit oder das Potenzial zur Fortbewegung auf ebenen Böden mit geringer Gehgeschwindigkeit. Gehdauer und Gehstrecke sind dabei stark limitiert.

Mobilitätsklasse 2 – Eingeschränkter Außenbereichsgeher:

Die Betroffenen besitzen die Fähigkeit und das Potential, sich mit geringer Gehgeschwindigkeit fortzubewegen und dabei niedrige Umwelthindernisse wie Bordsteine, einzelne Stufen oder unebene Böden zu überwinden. Gehdauer und Gehstrecke sind limitiert.

Mobilitätsklasse 3 – Uneingeschränkter Außenbereichsgeher:

Die Betroffenen besitzen die Fähigkeit oder das Potential, sich mit mittlerer bis hoher, auch veränderlicher Geschwindigkeit fortzubewegen und dabei die meisten Umwelthindernisse zu überwinden. Gehdauer und Gehstrecke sind im Vergleich zum Uneingeschränkten nur unwesentlich limitiert.

Mobilitätsklasse 4 – Uneingeschränkter Außenbereichsgeher mit hohen Ansprüchen:

Die Betroffenen besitzen die Fähigkeit oder das Potential, sich wie der uneingeschränkte Außenbereichsgeher fortzubewegen. Gehdauer und Gehstrecke sind nicht limitiert.

Tabelle 18 : Sinnvolle Integration abhängig von den Mobilitätsklassen

Smart-Home-System	Stufe 0	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3	Stufe 4
Video/Sprechanlage	✓	✓	✓	?	?
Herdmelder	✓	✓	✓	✓	✓
Brandmelder	✓	✓	✓	✓	✓
Sturzmelder	✓	✓	✓	?	?
Lichtsteuerung	✓	✓	?		
Rollladensteuerung	✓	✓	?		
Aktivitätsmelder	✓	✓	?	?	?
Herz-Kreislauf/Diabetes-Erfassung	✓	✓	✓	✓	✓
Telerehabilitation	✓	✓	✓	✓	✓
Medikamentenerinnerung	✓	✓	✓	✓	✓

✓ *sinnvoll*
✓ *eher sinnvoll*
? *nicht notwendig bzw. sinnvoll*

20.3 Integration der Video-/Sprechanlage

Uneingeschränkt sinnvoll ist die Integration, wenn die Benutzer nicht mehr oder kaum noch mobil sind und nach Sichtkontrolle der Besucher alle notwendigen Türen geöffnet werden können. (z.B. bei Wohnungen neben der Haustüre auch die Wohnungstüre).

Eingeschränkt bis wenig sinnvoll ist die Integration, wenn die Benutzer zusätzlich Aktionen setzen müssen, welche sie nicht über das System erledigen können (z.B. Aufstehen und Wohnungstüre öffnen).

Komplexe Eingaben und/oder Datentransfers als Teil des Systems sind in diesem Fall nicht gegeben.

20.4 Integration des Herdmelders

Wenn das System sich begnügt den Herd mit dem darauf befindlichen Kochgut abzudrehen, ist eine Integration mit einem vorhandenen Kommunikationssystem nicht sinnvoll, da kein zusätzlicher Nutzen entsteht.
Wenn zusätzlich eine Statistik über diese Vorfälle geführt und/oder aus der Situation heraus eine Verständigung der Benutzer erfolgen soll dann wird die Integration ein sinnvoller und notwendiger Teil des Herdmelders sein.

20.5 Integration des Brandmelders

Wenn das System sich begnügt die Gefahrensituation durch akustische Signale zu melden, ist eine Integration mit einem vorhandenen Kommunikationssystem nicht sinnvoll, da kein zusätzlicher Nutzen entsteht.

Wenn darüber hinaus ein Eskalationsmanagement gestartet wird, in Rahmen dessen zuerst die ev. abwesenden Benutzer und in der Folge entsprechende externe Stellen (z.B. Feuerwehr) verständigt werden sollen, dann wird die Integration ein sinnvoller und notwendiger Teil des Brandmelders sein.

20.6 Integration des Sturzmelders

Aus der Situation heraus werden bei diesem System – nachdem der Sturz erkannt wurde – mehrere Aktionen zwingend zu erfolgen haben, damit notwendige Hilfestellung raschest erfolgen kann und unnötige Hilfestellungen vermieden werden können.

Dabei bedarf es in allen Schritten der Kommunikation:

- Klären, ob Hilfe benötigt wird (Ansprechen der/des Gestürzten)
- Abschalten des Alarms innerhalb einer kurzen vordefinierten Zeitspanne durch den Gestürzten oder eine dritte anwesenden Person
- Verständigen vordefinierter Stellen zur Hilfe (Familie, Rettung, ...)
- Kommunikationsmöglichkeit zwischen Gestürzten und den Einsatzkräften nach der Hilfemeldung, um die Situation besser beurteilen zu können
- Verwalten der Funktionen (Ansprechstellen, ...)

Der Einsatz von Sturzmeldern ohne Integration in ein Kommunikationssystem scheint daher nicht sinnvoll.

20.7 Integration der Lichtsteuerung

Für das System an sich ist die Integration nicht notwendig. Bei nicht mehr oder kaum mehr vorhandener Mobilität ist die Integration sinnvoll, da damit die Steuerung zu den Benutzern kommt.

Die Verwaltung der Einstellungen könnte über die Integration abgewickelt werden, ist aber sicherlich nicht notwendig.

20.8 Integration der Rollladensteuerung

Für das System an sich ist die Integration nicht notwendig. Bei nicht mehr oder kaum mehr vorhandener Mobilität ist die Integration sinnvoll, da damit die Steuerung zu den Benutzern kommt.

Die Verwaltung der Einstellungen könnte über die Integration abgewickelt werden und kann aus der Vielzahl von Parametern sinnvoll sein.

20.9 Integration des Aktivitätsmelders

Das System zeichnet die täglichen Gewohnheiten auf und reagiert auf wesentliche Veränderungen. In diesen Fällen folgen mehrere Aktionen zwingend, damit notwendige Hilfestellung raschest erfolgen kann und unnötige Hilfestellungen vermieden werden können.

Wie beim Sturzmelder bedarf es in allen Schritten der Kommunikation:

- Klären, ob Hilfe benötigt wird (Ansprechen der Benutzer)
- Abschalten des Alarms innerhalb einer kurzen vordefinierten Zeitspanne durch die Betroffenen oder eine dritte anwesende Person
- Verständigen vordefinierter Stellen zur Hilfe (Familie, Rettung, ...)
- Kommunikationsmöglichkeit zwischen Betroffenen und den Einsatzkräften nach der Hilfemeldung, um die Situation besser beurteilen zu können
- Verwalten der Funktionen (Ansprechstellen, ...)

Der Einsatz des Aktivitätsmelders ohne Integration in ein Kommunikationssystem scheint daher nicht sinnvoll.

20.10 Integration der Herz-Kreislauf-/Diabetes-Erfassung

Ergänzend zur Durchführung der Messungen werden die Messdaten an eine externe Stelle weitergeleitet.

Für diese Weiterleitung sind mehrere Aktionen notwendig und eine Kommunikation ist sinnvoll:

- Statusmeldung und Folgeaktionen kommunizieren
- Senden der Daten veranlassen
- Bei entsprechend hohem Überschreiten der Werte bieten manche Systeme ein Feedback an die Benutzer an, welches über ein Kommunikationssystem optimiert werden kann.

Der Einsatz dieses Systems ohne Integration in ein Kommunikationssystem scheint daher nicht sinnvoll.

20.11 Integration der Telerehabilitation:

Dieses System besteht überwiegend nur aus der Kommunikation zwischen PhysiotherapeutInnen und PatientInnen und ist – bei vorhandenem Kommunikationssystem – in dieses zu integrieren, damit eine einheitliche Oberfläche für die Benutzer gegeben ist.

20.12 Integration der Medikamentenerinnerung:

Dieses System besteht ausschließlich aus der Kommunikation zwischen System und BenutzerInnen und ist – bei vorhandenem Kommunikationssystem – in dieses zu integrieren, damit eine einheitliche Oberfläche gegeben ist.

21 Anforderungen an eine standardisierte Smart-Home-Schnittstelle zur Integration in Kommunikationssysteme

Für die Integration von Smart-Home-Systemen in ein Kommunikationssystem sind zusätzlich zu den Daten der Systeme weitere Parameter notwendig, welche den Systemen zuordenbar sind und für die jeweiligen Systeme definieren, welche Aktionen vom Kommunikationssystem erwartet werden.

Folgende Parameter erweitern die Systemsdaten:

21.1 Kennung des Smart-Home-System:

Dieser Parameter muss mit den Daten (oder mit dem Starten des Systems) an das Kommunikationssystem weitergegeben werden, damit auf die weiteren Parameter, welche als Stamm-Parameter im System vorhanden sind, entsprechend zugegriffen werden kann.

21.2 Stamm-Parameter je integriertem System:

Die folgenden Parameter sind als Stamm-Parameter vorhanden und steuern die Zusammenarbeit der Smart-Home-Systeme mit dem Kommunikationssystem.

Link auf lokales Programm:

Definiert das Programm und den Datenbereich für das System, sofern es am Klient-System gespeichert ist. Die Daten des Systems werden im Datenbereich abgelegt und das definierte Programm gestartet.

Link auf externe Verbindung:

Definiert die Adresse, unter der das Programm für das System vorhanden ist, sofern es nicht am Klient-System gespeichert ist. Die Daten des Systems werden an die Adresse dieses Links gesendet und von dem externen Programm verarbeitet.

Aktionsparameter:

Definiert die Anzahl und Art der Kommunikation zwischen dem System und dem Kommunikationssystem:

- Weitergabe der Daten und Starten des Systems
- Empfangen des Feedbacks vom System und Kommunikation mit BenutzerInnen (Inhalt, ...)
- Aktionscode für nächsten Schritt bzw. Definition des Kommunikationsendes

22 Schlusswort: Accepting Smart Home – so könnte es gehen

Damit liegt ein sehr wichtiges Zusatzergebnis dieser Studie auch in der Erkenntnis, dass es für den Erfolg von Smart-Home-Systemen wesentlich sein wird, diese so früh wie möglich und so selbstverständlich wie möglich in das Lebensumfeld einzubauen.

So wie der technische Fortschritt in vielen Lebenssituationen wie z.B. beim Auto oder Telekommunikation auch bei Älteren nicht halt macht, so sollten Basics von Smart Home in jeder Wohnung vorhanden sein. Komfort und Sicherheit werden in der Studie deutlich vor dem Bereich Gesundheit genannt. An Hand dieser Basistechnologien könnte der Grundstein für eine spätere Erweiterung um den Bereich Medizin auch gelingen.

Zusätzlich sollte der Bereich der Motive intensiv erforscht werden. Für die Erreichung einer breiten und inhomogenen Zielgruppe wie der Älteren und Hochaltrigen wird es besonders wichtig sein, die richtigen Motive anzusprechen, welche die einzelnen Kundensegmente dazu bewegen können, sich mit der Verbesserung der eigenen Wohn- und Lebenssituation im Alter auseinander zu setzen. Die klassischen - lange bekannten - Widerstände finden sich in der verbalen Beurteilung der einzelnen Technologien wie folgt wieder:

- Das brauche ich jetzt (bzw. zurzeit) noch nicht.
- Ich finde das überflüssig, brauche ich nicht.
- Jetzt brauche ich das noch nicht, aber vielleicht später einmal
- Solange ich noch gehen kann, brauche ich das nicht.

Diese Begründungen in den Gedanken der älteren Menschen seltener hochkommen zu lassen sollte Zielsetzung sein - eine Zielsetzung, welche gemeinsam mit Smart-Home-Systemen angestrebt wird, welche grundsätzlich mehr den Wünschen der Menschen anstelle den technischen Herausforderungen folgen. Wenn dabei anstelle der Akzeptanz von Smart-Home-Systemen eine Akzeptanz eines lebenswerteren möglichst selbstbestimmten Lebens in den Vordergrund tritt, dann ist das Ziel (fast) erreicht.

Jeder Schritt in diese Richtung ist ein wichtiger Schritt für die Zukunft – wie lange oder kurz diese auch sein mag – unserer älteren Mitmenschen und damit auch ein Schritt für uns selbst, die wir alle – irgendwann – in diese Situation kommen werden.

23 Literaturverzeichnis

Angermayer, M.C., Kilian, R. & Matschinger, H. (2000). *WHOQOL-100 und WHOQOL-BREF. Handbuch für die deutschsprachige Version der WHO Instrumente zur Erfassung von Lebensqualität.* Göttingen: Hogrefe.

Bortz, J. (2005). *Statistik für Human- und Sozialwissenschafter*. Heidelberg: Springer.

Bortz, J. & Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler* (4.Aufl.). Heidelberg: Springer

Frydrich, T., Sommer, G., Menzel, U. & Höll, B. (1987). Fragebogen zur sozialen Unterstützung. Kurzform – SOZU-K-22. *Zeitschrift für Klinische Psychologie, 16* (4), 434–436.

Karrer, K., Glaser, C., Clemens, C. & Bruder, C. (2009). Technikaffinität erfassen – der Fragebogen TA-EG. In A. Lichtenstein, C. Stößel und C. Clemens (Hrsg.), *Der Mensch im Mittelpunkt technischer Systeme. 8. Berliner Werkstatt Mensch-*

Oswald, W.D. & Fleischmann, U.M. (1995). *Nürnberger-Alters-Inventar (NAI). NAI-Testmanual und –Textband* (3. Aufl.). Göttingen: Hogrefe.

Oswald, W.D. & Fleischmann, U.M. (1997). *Nürnberger-Alters-Alltagsaktivitäten-Skala (NAA).* Version B. Göttingen: Hogrefe.

Sommer, G. & Frydrich, T. (1989). *Soziale Unterstützung: Diagnostik, Konzepte, F-SOZU.* Tübingen: Deutsche Gesellschaft für Verhaltenstherapie.

24 Anhang

Tabelle 19 Korrelationen zwischen den unabhängigen Variablen und der allgemeinen Akzeptanz der Einzeltechnologien

	Video-/ Sprechanlage	Herd-Melder	Brand-Melder	Sturz-Melder	Licht-Steuerung	Rollladen-Steuerung	Aktivitäts-Melder	HK-/Diabetes-Erfassung	Tele-Rehabiliation	Medikamenten-Erinnerung
Alter	-.187	-.026	-.086	.154	-.037	-.088	.054	.094	-.054	-.140
Frei zur Verfügung stehendes Geld	-.216	-.042	-.058	**-.282***	-.129	-.140	**-.300***	**-.315***	.025	-.189
Technik-Begeisterung	.119	.070	.086	-.044	-.006	-.006	-.050	.021	.075	.124
Technik-Kompetenz	-.130	.123	-.025	.012	-.077	-.044	-.047	-.006	-.075	-.031
Positive Technik-Einstellung	.030	.068	.050	.121	.028	-.024	-.168	.072	-.063	.065
Negative Technik-Einstellung	-.117	-.044	.066	-.104	.040	.102	.147	.052	.119	.162
Soziale Beeinträchtigung	.077	-.005	.050	.084	.170	.120	.108	.226	-.059	-.091
Instrumentelle Beeinträchtigung	.158	-.088	.085	.189	-.094	-.038	.093	.153	-.021	-.029
Kognitive Beeinträchtigung	.165	.095	**.262***	.166	.049	.115	.111	.081	-.035	.142
Bedürfnis nach Unterstützung	.094	-.065	-.023	-.123	-.153	-.188	.104	.145	-.045	-.050
Globale Lebensqualität	-.129	.161	-.046	-.160	-.60	.30	.114	-.120	.111	-.144
Physische Lebensqualität	-.180	,213	,074	-0.92	-0.36	.120	.040	-.128	.087	-.105
Psychische Lebensqualität	-.125	**.303****	.021	.001	-.086	.040	-.029	-.168	-.030	**-.259***
Soziale Lebensqualität	-.173	-.024	-.102	-.187	-.122	-.168	**-.294***	-.103	-.090	-.012
Umweltbezogene Lebensqualität	**-.231***	0.001	.046	**-.234***	**-.235***	-.083	-.103	-.022	.075	-.111
Soziale Unterstützung	,080	-,013	-,115	-,103	**-,278***	-,107	-,174	-,105	-,056	-,179

***. Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant.*
**. Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant.*

Tabelle 20 Korrelationen zwischen den unabhängigen Variablen und der Bereitschaft zur Anwendung der Einzeltechnologien

	Video-/ Sprechanlage	Herd-Melder	Brand-Melder	Sturz-Melder	Licht-Steuerung	Rollladen-Steuerung	Aktivitäts-Melder	HK-/Diabetes-Erfassung	Tele-Rehabiliation	Medikamenten-Erinnerung
Alter	**-.351****	-.079	-.145	-.073	-.094	**-.375****	-.180	.098	-.189	-.002
Frei zur Verfügung stehendes Geld	-.080	.006	.043	.043	-.027	.029	-.224	-.039	.036	.007
Technik-Begeisterung	.228	-.055	-.057	.144	-.021	.220	-.009	.091	.176	.120
Technik-Kompetenz	.028	.044	-.052	.171	.086	.135	-.007	.203	.166	-.078
Positive Technik-Einstellung	.063	.115	-.007	.066	.089	.144	-.135	-.046	.081	.169
Negative Technik-Einstellung	-.152	-.207	-.150	-.012	.027	-.030	-.020	-.043	-.044	.059
Soziale Beeinträchtigung	.000	.049	-.023	.002	.002	-.057	-.073	.031	-.166	.016
Instrumentelle Beeinträchtigung	-.036	.029	.137	.185	-.231	-.161	.134	.041	-.114	-.072
Kognitive Beeinträchtigung	.168	-.009	.067	.037	.045	-.095	.064	.029	-.011	.110
Bedürfnis nach Unterstützung	.121	.031	.028	-.068	-.245	-.149	-.048	.109	-.021	-.118
Globale Lebensqualität	-.057	.022	-.063	-.069	-.006	.141	.061	.077	.064	-.185
Physische Lebensqualität	-.088	-.027	-.114	-.110	.033	.206	.011	-.089	.056	-.146
Psychische Lebensqualität	-.051	-.043	-.046	.042	-.003	.021	-.008	.008	-.051	-.053
Soziale Lebensqualität	-.140	-.057	-.027	-.059	-.044	.008	.031	-.085	-.029	.016
Umweltbezogene Lebensqualität	**-.244***	-.236	-.181	-.217	-.047	-.097	-.112	-.122	-.126	-.058
Soziale Unterstützung	.032	-.113	.017	.015	-.222	-.203	-.076	-.065	-.122	-.162

***. Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant.*
**. Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant.*

FRAGEBOGEN FÜR TEILNEHMER / INNEN / A

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

Sind Sie …

- ○ männlich
- ○ weiblich

Wie alt sind Sie?

Leben Sie …

- ○ …in der Stadt?
- ○ …auf dem Land?

Wie ist Ihr derzeitiger beruflicher Status?

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

Was ist Ihre höchste abgeschlossene Schulbildung?

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

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

Wie ist Ihr derzeitiger Familienstand?
○ Verheiratet / Lebensgemeinschaft ○ Ledig ○ Geschieden / Getrennt ○ Verwitwet

Ist Ihr Zuhause barrierefrei (z. B. rollstuhlgerecht)?
○ Ja ○ Nein

Wie ist Ihre derzeitige Wohnsituation?
○ Ich lebe alleine ○ Ich lebe zusammen mit meiner Partnerin / meinem Partner ○ Ich lebe zusammen mit Verwandten ○ Ich lebe in einer Wohngemeinschaft ○ Ich lebe in einem Wohnheim ○ Sonstiges:

Wie viele Personen leben in Ihrem Haushalt?

Unterstützt Sie jemand, wenn Sie Hilfe benötigen? (z. B. wenn Sie einmal krank sind) (Bitte nur eine Nennung)
○ Ich bekomme keine Unterstützung. ○ Ich werde von einer Pflegefachkraft unterstützt. ○ Ich werde von meiner Partnerin / meinem Partner unterstützt. ○ Ich werde von Verwandten / Angehörigen unterstützt. ○ Ich werde von Freunden unterstützt. ○ Ich werde von Nachbarn unterstützt. ○ Sonstiges:

Wie viel Geld steht Ihrem Haushalt im Monat frei zur Verfügung, wenn alle Fixkosten bezahlt sind?
○ Keine Angabe ○ Weniger als 100 € ○ 101 – 200 € ○ 201 – 300 € ○ 301 – 400 € ○ 401 – 500 € ○ 501 – 600 € ○ 601 – 700 € ○ Mehr als 700 €

Hätten Sie gerne mehr Unterstützung im Haushalt? (z.B. putzen, Wäsche waschen,…)				
① ---------	② ---------	③ ---------	④ ---------	⑤
Ja, auf jeden Fall				**Nein**, auf keinen Fall

Hätten Sie gerne mehr Unterstützung bei Ihrer täglichen Versorgung? (z.B. einkaufen, kochen,…)				
① ---------	② ---------	③ ---------	④ ---------	⑤
Ja, auf jeden Fall				**Nein**, auf keinen Fall

Hätten Sie gerne mehr Unterstützung bei Ihrer Beweglichkeit? (z.B. Stufen steigen, An- und Ausziehen,…)				
① ---------	② ---------	③ ---------	④ ---------	⑤
Ja, auf jeden Fall				**Nein**, auf keinen Fall

Hätten Sie gerne mehr Unterstützung bei Ihrer täglichen Körperpflege? (z.B. Duschen, Zahnpflege, Rasieren / Kosmetik,…)				
① ---------	② ---------	③ ---------	④ ---------	⑤
Ja, auf jeden Fall				**Nein**, auf keinen Fall

Hätten Sie gerne mehr Unterstützung für Ihr Gedächtnis? (z.B. Gegenstände verlegen, Termine vergessen,…)				
① ---------	② ---------	③ ---------	④ ---------	⑤
Ja, auf jeden Fall				**Nein**, auf keinen Fall

Leiden Sie an einer der folgenden chronischen Erkrankungen?
○ Diabetes (Zuckerkrankheit)
○ Herz-Kreislauf-Erkrankung
○ Andere chronische Erkrankung:
○ Nein, ich bin gesund.

Vielen Dank für das Ausfüllen des Fragebogens!

Sie können diesen nun bei einer unserer Kolleginnen abgeben.

KOSTEN - BEURTEILUNG

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

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

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

○		○		○	
	Herdmelder		Sturzmelder		Aktivitäts-melder
○		○		○	
	Brandmelder		Herz-Kreislauf- / Diabetes-Erfassung		Tele-Rehabilitation
○		○		○	
	Medikamenten-erinnerung		Licht-steuerung		Rollladen-steuerung
		○			
			Video / Sprechanlage		**Bitte umblättern!**

Wie viel würden Sie für dieses Paket, mit den von Ihnen ausgewählten Geräten ausgeben? Bitte wählen Sie, welche Zahlungsmöglichkeit Ihnen lieber wäre.	
○ Monatliche Zahlungen	○ Einmalige Zahlung
_____ €	_____ €

Welche der beiden Möglichkeiten für die zentrale Steuerung wäre Ihnen lieber?	
○ Fernseher (Bedienung mit Fernbedienung)	○ Touchscreen (Bedienung durch Antippen mit dem Finger)

Welche der beiden Möglichkeiten für die Übertragung Ihrer Gesundheitsdaten wäre Ihnen lieber?	
○ automatische Übertragung (das Gerät überträgt automatisch)	○ manuelle Übertragung (Sie übertragen selbst)

Welche der beiden Möglichkeiten für die Aufzeichnung Ihrer Bewegungen wäre Ihnen lieber?	
○ Sensoren (erfasst Ihre Bewegungen)	○ Kameras (nimmt schemenhafte Bilder auf)

Vorstellung der Technologien

Bevor ich Ihnen die technischen Anwendungen, um die es heute gehen wird, vorstelle, möchte ich Ihnen zuerst noch einige Basisinformationen geben:

Bewegungsaufzeichnung / Sensoren

Um Ihre Sicherheit innerhalb der Wohnung zu verbessern, gibt es die Möglichkeit, Ihre Bewegungen aufzuzeichnen und im Falle eines Sturzes oder eins Notfalles Hilfe zu holen.
Im Anschluss werde ich Ihnen zwei Systeme vorstellen, die dies können, aber zuerst möchte ich Ihnen zeigen, wie das gemacht werden kann.

Z. B. kann man Ihre Bewegungen über **Sensoren** erfassen. Sensoren sind sehr kleine Geräte, die an der Decke oder an der Wand befestigt werden.
Diese Sensoren können z.B. registrieren, wie warm es im Zimmer ist, ob die Fenster zu oder offen sind, ob jemand im Raum ist und ob diese Person sich bewegt, etc. Sie kennen das vielleicht von öffentlichen Toiletten, wo das Licht automatisch angeht, wenn man den Raum betritt.
Genauso machen es die Sensoren, die man für die Aufzeichnung der Bewegungen verwenden kann. Die Sensoren erfassen, ob sich jemand im Raum bewegt und geben diese Information dann weiter an ein Empfangsgerät in der Wohnung.

Was das Empfangsgerät dann mit den Informationen macht, können Sie selbst entscheiden, ganz wie Sie möchten.

Zentrale Steuerung

Nun möchte ich Ihnen das Empfangsgerät, von dem ich gerade gesprochen habe, noch genauer erklären:

Dieses Empfangsgerät funktioniert als zentrale Steuerung, die man auch braucht, um verschiedene Geräte von einem Platz aus zu bedienen.

Zum Beispiel können Sie so Licht und Rollläden von diesem Punkt aus steuern.
Mit diesem Kästchen können Sie auch einstellen, wer im Falle eines Alarms angerufen werden soll. Jemand aus Ihrer Familie, Nachbarn oder die Service - Zentrale.

Hier sehen Sie z.B. die verschiedenen Symbole für die einzelnen Geräte und Möglichkeiten, die Sie heute noch kennen lernen werden.

Video / Sprechanlage

Die erste Anwendung, die ich Ihnen vorstellen möchte, ist die Video / Sprechanlage.

Sie kennen sicher die Sprechanlagen bei der Eingangstüre, wo man nach dem Anläuten mit dem Besucher sprechen kann. So kann man erfahren, wer dort ist und was er will.

Kombiniert mit einer kleinen Kamera, bietet die Video / Sprechanlage an der Wohnungstüre eine zusätzliche Möglichkeit.

Mit der neuen Video / Sprechanlage kann man nun auf dem eigenen Fernseher das Bild, das die Anlage aufnimmt, sehen. Ohne zur Tür gehen zu müssen, kann man sehen, wer vor der Tür steht.
Durch das Drücken einer Taste auf der Fernbedienung, können Sie mit Ihrem Besucher sprechen und können in Ruhe nachfragen, was der Besucher möchte.
Ob man die Person rein lassen will oder nicht, kann man dann in Ruhe entscheiden.

Wenn ein ungebetener Gast vor der Tür steht oder ein Fremder den Sie nicht herein lassen wollen, haben Sie auch die Möglichkeit einfach nicht zu reagieren.
Die Person vor der Tür merkt von diesem Vorgang nichts.

Herdmelder

Eine weitere technische Anwendung, die wir ihnen vorstellen möchten, ist der Herdmelder.

Viele Wohnungsbrände entstehen dadurch, dass man vergisst den Herd abzuschalten oder durch das Überhitzen der Herdplatte. Das kennen Sie vielleicht, man stellt etwas auf den Herd und wird von etwas anderem abgelenkt und schon hat man vergessen, dass etwas auf dem Herd steht oder man vergisst nach dem Kochen den Herd abzuschalten.

Abhilfe schafft hier ein Herdmelder, der den Herd in bestimmten Situationen von selbst abschaltet.

Der Herdmelder befindet sich oberhalb oder in der Nähe des Herdes. Er merkt es, wenn man vergisst, den Herd auszuschalten oder nichts auf der Kochplatte steht.

Durch ein rotes Licht oder einen Warnton wird angezeigt, dass etwas nicht stimmt. Wie der Alarm aussieht, kann man sich selbst aussuchen. Wenn man den Alarm nicht hört oder sieht, dreht sich der Herd von alleine ab. Auf einem Bildschirm wird einem im Nachhinein angezeigt, dass man vergessen hat, den Herd auszuschalten.

Notfallablauf

Wenn die Anlage merkt, dass etwas nicht stimmt, wie z.B. beim Herdmelder - den Sie gerade gesehen haben – wird ein Alarm ausgelöst.
Nun schaltet sich die Steuerungseinheit ein, und fragt bei Ihnen nach, ob bei Ihnen alles O.K. ist.
Sollte bei Ihnen alles in Ordnung sein und kein Notfall eingetreten sein, können Sie einfach den Alarm am Steuerungsgerät selbst abschalten.

Wenn es aber tatsächlich einen Notfall gibt, wird eine Verbindung mit der Service – Zentrale hergestellt. Hier benachrichtigt ein Mitarbeiter entweder Ihre Nachbarn, Ihre Familie oder die Rettung bzw. Feuerwehr. Wer hier benachrichtigt werden soll, können Sie vorher selbst bestimmen.

Sollte es nicht möglich sein, Sie zu kontaktieren – auch Ihre Familie oder Freunde können Sie nicht erreichen oder haben keinen Zutritt zur Wohnung - wird auf jeden Fall die Rettung oder die Feuerwehr gerufen.

Brandmelder

Die nächste technische Anwendung, die wir ihnen vorstellen, ist der Brandmelder.

Sie kennen vielleicht die Brandmelder in größeren Hotels, die an der Decke montiert sind.
Dieselbe Anwendung gibt es auch für zu Hause.

Der Brandmelder merkt es, wenn es sehr heiß oder rauchig im Zimmer wird. Wenn man z.B. vergisst eine Kerze auszublasen oder einschläft, kann der Brandmelder schlimmeres verhindern.

Durch ein rotes Licht oder einen Warnton zeigt der Brandmelder an, dass etwas nicht stimmt. Man hat dann die Möglichkeit, nachzusehen, was passiert ist. Entweder man kann sich selbst helfen und schaltet den Alarm aus oder man braucht doch Hilfe.

In diesem Fall wird wie bei vielen andern Anwendungen, die wir Ihnen noch vorstellen werden, Familie, Nachbar oder die Service - Zentrale verständigt. Hier wird wieder entschieden, ob die Feuerwehr gerufen wird.

Sturzmelder

Die nächste technische Anwendung, die wir ihnen vorstellen wollen, ist der Sturzmelder.

Für den Sturzmelder werden in der Wohnung kleine Sensoren angebracht. Das sind Bewegungsmelder, die erfassen, ob man sich in der Wohnung bewegt bzw. nicht bewegt oder wenn eine Bewegung abrupt endet. Der Sturzmelder merkt es, wenn Sie stürzen und nicht mehr von selbst aufstehen können.

Vielleicht kennen Sie ja das Notrufarmband, mit dem man durch einen Knopfdruck Hilfe rufen kann. Wenn man sich aber nicht mehr bewegen kann z.B. bei einem Schlaganfall oder wenn man bewusstlos ist, kann man möglicherweise diesen Knopf nicht mehr drücken.

Nach einem Sturz fragt eine Stimme, ob es einem gut geht. Wenn man darauf nicht reagiert, wählt der Sturzmelder automatisch eine vorher eingegebene Telefonnummer – z.B. den Nachbarn oder jemanden aus ihrer Familie. Es kann aber auch die Service - Zentrale verständigt werden. Von hier aus kann ein Mitarbeiter dann, wenn nötig, die Rettung rufen.

Lichtsteuerung

Als nächstes möchten wir Ihnen die Lichtsteuerung vorstellen.

Die Lichtsteuerung bietet uns verschiedene Möglichkeiten.

Zum Beispiel kann man einstellen, dass sich das Licht automatisch anschaltet, wenn man einen Raum betritt. Man muss dann also keinen Lichtschalter mehr suchen. Und die Gefahr, dass man im Dunkeln stolpert, wird auch vermieden. Und wenn man den Raum wieder verlässt, schaltet sich das Licht nach einiger Zeit auch wieder automatisch aus. Das hilft, Stromkosten zu sparen.

Wenn man zum Beispiel in der Nacht aufs WC muss, wird der Weg ins Badezimmer beleuchtet, ohne dass man nach dem Lichtschalter suchen muss. So verringert sich die Gefahr zu stürzen.

Man kann die Lichtsteuerung auch so einstellen, dass sich alle Lampen automatisch ausschalten, wenn man aus dem Haus geht. So kann man nicht vergessen, eine Lampe abzuschalten. Diese Möglichkeit hilft ebenfalls, Energie zu sparen.

Neben den Standardeinstellungen, hat man auch die Möglichkeit das Licht an bestimmte Situationen anzupassen z.B. an die Helligkeit draußen – wenn es draußen dünkler wird, wird es drinnen heller. Sie können aber auch Fernseh- oder Leselicht auswählen, um die Helligkeit an Ihre Bedürfnisse anzupassen.

Rollladensteuerung

Als nächstes stellen wir Ihnen die Rollladensteuerung vor.

Die Rollladensteuerung kann uns das tägliche Rauf- und Runterkurbeln der Rollos oder Jalousien abnehmen, wenn diese elektrisch betrieben werden. Mit der Rollladensteuerung kann man die Rollläden per Fernbedienung bedienen und sie so automatisch rauf- und runterfahren lassen.

Man kann auch einstellen, dass die Rollos jeden Tag in der Früh zur selben Zeit raufgefahren werden. Und genauso kann man einstellen, dass die Rollos am Abend automatisch immer zur selben Zeit, z.B. um 20 Uhr, wieder runtergefahren werden.

Oder man stellt ein, dass die Rollos nicht zu einer bestimmten Zeit rauf- oder runterfahren, sondern je nach Helligkeit draußen. Dann gehen die Rollos am Abend automatisch runter, wenn es draußen dunkel wird, und in der Früh gehen sie dann automatisch rauf, wenn es draußen hell wird.
Wenn man will, kann man die Rollladensteuerung auch so einstellen, dass die Rollos bei zu viel Sonne automatisch schließen und sich das Zimmer so nicht mehr so aufheizen kann...

Aktivitätsmelder

Die nächste technische Anwendung, die wir ihnen vorstellen möchten, ist der Aktivitätsmelder.

Ähnlich wie beim Sturzmelder werden auch beim Aktivitätsmelder die Bewegungen in der Wohnung aufgezeichnet.

Die Kameras nehmen allerdings nur Umriss-Bilder wahr. Mit der Zeit entsteht so ein Bild der täglichen Aktivitäten und Gewohnheiten. Die Anlage merkt sich, was man üblicherweise zu bestimmten Zeiten tut. So lange man nicht von seinen typischen Gewohnheiten abweicht passiert nichts. Erst wenn das Verhalten völlig anders wird, reagiert der Aktivitätsmelder und schlägt Alarm.

Wenn man üblicherweise zu einer bestimmten Zeit aufsteht und ins Bad geht merkt sich das der Aktivitätsmelder. Wenn aber etwas passiert ist und man zu dieser Zeit nicht aufstehen kann, fragt eine freundliche Stimme nach, ob es einem gut geht.

Reagiert man nicht auf diese Nachfrage, wird der Alarm in die Service-Zentrale weitergeleitet. Hier kann wieder entschieden werden, wer benachrichtigt werden soll – Nachbarn, Familie oder die Rettung.
Das funktioniert also wie bei dem Notfallablauf, den ich Ihnen vor der Pause erklärt habe.

Herz-Kreislauf-/Diabetes-Erfassung

Viele ältere Menschen leiden an Herz-Kreislauferkrankungen und/oder Diabetes. Oft sind regelmäßige Kontrollen in der Apotheke, beim Hausarzt oder manchmal auch ein Spitalsaufenthalt notwendig.

Wie viele von Ihnen sicher wissen, gibt es Blutzucker- oder Blutdruckmessgeräte, mit denen man bequem zu Hause den Blutdruck oder die Zuckerwerte kontrollieren kann. Man muss dann die Werte aufschreiben, um sie gemeinsam mit dem Hausarzt beim nächsten Termin zu besprechen.

Dafür gibt es jetzt einfache Geräte. Sie schauen gleich aus, wie jene, die Sie vielleicht kennen, aber sie können die erfassten Werte automatisch aufzeichnen bzw. an den Arzt weiterleiten. Der Arzt kann dann in seiner Praxis schauen, ob alles o.k. ist, ohne dass Sie selbst hinfahren müssen– er meldet sich nur, wenn etwas nicht in Ordnung ist.

Tele-Rehabilitation

Stellen Sie sich vor, Sie waren auf REHA oder kommen von einer Kur. Dort haben Sie viele Übungen gemacht, die Ihnen hoffentlich auch geholfen haben. Diese Übungen sollten Sie zu Hause weiter machen. Meist macht es jedoch wenig Spaß diese Übungen alleine im Zimmer zu machen und außerdem schaut Ihnen niemand zu, ob Sie auch alle Übungen richtig machen.

Stellen Sie sich vor, sie könnten die Übungen bequem im Wohnzimmer machen. Sie könnten am Fernseh-Bildschirm Ihre/n Physiotherapeuten/in sehen, der/die Ihnen die Übung vormacht. Ihre Therapeut/in sieht Sie ebenfalls, wenn Sie das wollen, und schaut, ob Sie alles richtig machen.

Sie könnten so z.B. einmal in der Woche in ihrem physikalischen Institut trainieren und parallel dazu täglich auch zusätzlich zu Haus unter professioneller Anleitung etwas für Ihre Gesundheit tun.

Medikamentenerinnerung

Viele Menschen, vor allem ältere, müssen regelmäßig bestimmte Medikamente nehmen. Bei vielen dieser Medikamente kommt es darauf an, diese zu bestimmten Zeiten (z.B. morgens vor/nach dem Frühstück, mittags vor/nach dem Essen, …) zu nehmen.

Damit Sie darauf nicht vergessen, gibt es Möglichkeiten Sie daran zu erinnern. Voraussetzung dafür ist, dass Sie einen Bildschirm in Ihrer Wohnung haben, d.h. einen Fernseher mit Servicefunktion oder einen tragbaren Bildschirm.

Hier können Sie selbst, oder Ihre Angehörigen / Betreuer / Pfleger die genauen Einnahmezeiten eingeben und Sie erhalten, ganz wie Sie es wollen, ein Signal, wenn wieder mal ein Medikament zur Einnahme fällig wird. Das Signal kann ein Ton sein, eine nette Stimme, die Sie erinnert oder eine Nachricht am Bildschirm verbunden mit einem Tonsignal, ganz wie Sie es wollen.

Sie können das System so einstellen, dass das Signal automatisch erlischt, oder Sie z.B. bestätigen müssen, wenn Sie ihr Medikament eingenommen haben, damit das Signal erlischt. Wenn man die Erinnerung nicht abschaltet, kann das Signal auch wie immer, wenn Sie das möchten, an die Service - Zentrale weitergeleitet werden. Diese kann Sie dann anrufen bzw. nachschauen, warum Sie Ihr Medikament nicht genommen haben (es könnte Ihnen ja z.B. schlecht geworden sein …)