



universität
wien

DIPLOMARBEIT

Titel der Diplomarbeit

Einfluss der Rufhilfe auf die Sturzangst bei allein lebenden
Senioren und Seniorinnen

Verfasserin

Anneliese Schmid

angestrebter akademischer Grad

Magistra der Philosophie (Mag. phil.)

Wien, im Mai 2014

Studienkennzahl: 298

Studienrichtung: Psychologie

Betreuer: Ao. Univ.-Prof. Dr. Germain Weber

Ehrenwörtliche Erklärung

Ich versichere,

dass ich die Diplomarbeit selbständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und mich auch sonst keiner unerlaubten Hilfe bedient habe,

dass ich dieses Diplomarbeitsthema bisher weder im In- noch im Ausland (einer Betreuerin/einem Betreuer zur Begutachtung) in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt habe,

dass diese Arbeit mit der vom Begutachter beurteilten Arbeit übereinstimmt.

Datum

Unterschrift

Danksagung

An dieser Stelle bedanke ich mich bei all jenen Personen, die durch ihre fachliche und persönliche Unterstützung zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben.

Besonders danken möchte ich meinem Mann Gerd, der mich besonders in den schwierigen Phasen der Diplomarbeit immer motiviert und aufgebaut hat.

Meinen Kindern Niklas und Marlene, die mich zwischendurch immer wieder auf andere Gedanken gebracht haben.

Meinen Eltern Berta und Franz Gabriel, weil sie mich immer meinen Weg gehen ließen.
Meinen Schwiegereltern Erika und Roland Schmid, die durch die Betreuung der Kinder auch einen wichtigen Beitrag geleistet haben, dass ich diese Arbeit schreiben konnte.

Ein besonderer Dank geht an Herrn Univ.-Prof. Dr. Germain Weber für die Übernahme der Betreuung meiner Diplomarbeit und das Interesse an meinem Thema. Bedanken möchte ich mich auch bei seinen Assistenten Andreas Kocman, Matthias Knefel, Stefanie Recker, Judith Michlits, Katharina Schoßleitner, Josef Sucec und Susanne Stickel, die mich immer mit konstruktiven Ratschlägen unterstützten.

Großer Dank an Herrn Michael Kaindleysberger vom Linzer Samariterbund, der mich bei der Kontaktaufnahme mit den Teilnehmern der Studie tatkräftig unterstützt hat.

Danke auch an Frau Waltraud Schwarz von der Volkshilfe Linz für die Herstellung von Kontakten für Interviews und ebenso an Eva Rockenschaub, die mir über das Rote Kreuz Linz Teilnehmer vermittelte.

Allen Freunden, die mir Gespräche vermittelt haben.

Allen Teilnehmern an dieser Studie für viele interessante Gespräche.

Vielen Dank!

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	8
Theoretischer Hintergrund	11
2 Lebensformen und Wohnsituation im Alter	11
2.1 Betreutes Wohnen	13
2.2 Betreuung von zu Hause lebenden Senioren.....	13
2.3 Erfassung des Betreuungsbedarfs älterer Menschen.....	14
2.4 Definition von ADL und IADL	14
2.5 Sturzdefinition.....	15
2.6 Epidemiologie: Stürze im Alter	16
2.7 Folgen von Sturzereignissen	16
2.7.1 Wirtschaftliche Folgen von Sturzereignissen	17
2.8 Risikofaktoren für Stürze	17
2.9 Zusammenfassung.....	20
3 Sicherheit im Alter	20
3.1. Sturzprävention	21
3.2 Gerontotechnik – „Design for All“	22
3.3 Rufhilfe	24
3.3.1 Funktionsweise der Rufhilfe.....	25
3.4 Rufhilfe und Sicherheit	28
3.5 Smart Home Technologie	30
3.5.1 Definitionen.....	30
3.5.2 Funktionsweise und Nutzen der Smart Home Technologie	31
3.5.3 Vorteile der Smart Home Technologie.....	32
3.5.4 Ethische Bedenken und Nachteile der Smart Home Technologie	32
3.5.5 Folgen der technischen Entwicklung im Smart Home Bereich	34
3.5.6 Gesetzliche Regelungen	35
3.6 Zusammenfassung.....	36
4 Selbstwirksamkeit	37
4.1 Definition der Sturzselbstwirksamkeit.....	38
5 Sturzangst	39

5.1 Angst	39
5.2 Angst im Alter	39
5.3 Definition der Sturzangst	40
5.3.1 Teufelskreis Sturzangst	41
5.4 Risikofaktoren für Sturzangst	41
5.5 Auswirkungen der Sturzangst auf die Mobilität	42
5.6 Sturzangst im Zusammenhang mit verminderter Selbstwirksamkeit	44
5.7 Maßnahmen zur Reduktion der Sturzangst	45
5.8 Unterscheidung von Sturzangst und Sturzselbstwirksamkeit	45
5.9 Zusammenfassung	46
6 <i>Rufhilfe und Sturzangst</i>	47
7 <i>Zusammenfassung der zentralen Forschungsergebnisse</i>	48
Empirischer Teil	50
8 <i>Störvariablen, Fragestellungen und Hypothesen</i>	51
9 <i>Methode</i>	54
9.1 Stichprobenbeschreibung	54
9.2 Studiendesign	54
9.3 Durchführung der Untersuchung	55
9.4 Rekrutierung der Stichprobe und Datenerhebung	55
9.5 Messinstrumente	56
9.5.1 Kognitives Minimal-Screening (KMS)	56
9.5.2 Deutsche Version der Falls Efficacy Scale-International Version (FES-I)	57
9.5.3 Fragebogen zum Gesundheitszustand (SF-36)	57
9.5.4 Das State-Trait-Angstinventar (STAI)	58
9.5.5 Barthel-Index	58
9.5.6 Five Times Sit-to-Stand Test	59
9.5.7 Selbst konstruierter Fragebogen	59
9.6 Statistische Auswertung	62
9.7 Auswertungsstrategie	63
9.7.1 Box-Plot	64
9.7.2 Rangkorrelation nach Spearman	64
9.7.4 t-Test nach Student und U-Test von Mann und Whitney	64
9.7.6 Multiple lineare Regression	65
9.7.7 Kovarianzanalyse (ANCOVA)	66

9.7.9 Effektgrößen.....	66
10 Darstellung der Ergebnisse	67
10.1 Soziodemographische Beschreibung der Stichprobe.....	67
10.1.1 Geschlechterverteilung.....	67
10.1.2 Geschlechterverteilung zwischen den Gruppen mit und ohne Rufhilfe	68
10.1.3. Altersverteilung.....	68
10.1.4 Bildung.....	69
10.1.5 Zufriedenheit mit der finanziellen Situation.....	70
10.1.6 Wohnfläche	71
10.1.7 Beendigung der Berufstätigkeit.....	71
10.1.8 Ökonomische Situation und Bildung im Vergleich zwischen Versuchs- und Kontrollgruppe	72
10.1.9 Vergleich der Berufe zwischen Versuchs- und Kontrollgruppe.....	73
10.1.10 Stürze, Schwindel und außer Haus gehen im Vergleich zwischen den Gruppen	73
10.1.11 Unterstützung im Notfall.....	74
10.1.12 Handybesitz: Verteilung zwischen Versuchs- und Kontrollgruppe.....	74
10.1.13 Verteilung von Erkrankungen bzw. Multimorbidität zwischen Versuchs- und Kontrollgruppe	75
10.1.14 Medikamenteneinnahme.....	75
10.1.15 Verwendung von technischen Hilfsmitteln (Gehhilfen).....	76
10.1.16 Überlegung einer Anschaffung und Gründe für die Nichtanschaffung einer Rufhilfe ...	76
10.1.17 Dauer des Besitzes der Rufhilfe	76
10.1.18 Subjektive Einschätzung der Verbesserung der Sturzangst und des Sicherheitsgefühls seit Besitz der Rufhilfe.....	77
10.1.19 Gründe für die Installation einer Rufhilfe	77
10.1.20 Initiative für die Installierung der Rufhilfe.....	77
10.1.21 Aktive und passive Nutzung der Rufhilfe	78
10.2 Ergebnisdarstellung der Untersuchungsinstrumente.....	78
10.2.1 KMS – Score	78
10.2.2 FES-I-Score.....	81
10.2.3 STAI Trait Skala Score	81
10.2.4 SF-12 Fragebogen zum Gesundheitszustand.....	82
10.2.5 Five times sit-to-stand Test	82
10.2.6 Barthel-Index.....	83
11 Darstellung der Ergebnisse der Hypothesenprüfung.....	86
11.1 Forschungsfrage 1	86
11.1.1. Ermittlung der Einflüsse auf die Sturzangst.....	86

11.1.2. Ermittlung der Einflüsse auf die Sturzselbstwirksamkeit.....	87
11.1.3. Ermittlung der Einflüsse auf die Sicherheit am Tag.....	89
11.12.5. Zusammenfassung der signifikanten Ergebnisse der Regressionsanalyse.....	90
11.2 Forschungsfrage 2	91
11.2.1. Überprüfung des Unterschieds in der Sturzangst	91
11.2.2. Überprüfung des Unterschieds in der Sturzselbstwirksamkeit	92
11.2.3. Überprüfung des Unterschieds im Sicherheitsgefühl	92
11.3 Forschungsfrage 3	93
11.3.1. Zusammenhang Sturzangst und Sturzselbstwirksamkeit.....	93
11.3.2. Zusammenhang Sturzangst und Sicherheitsgefühl	94
11.3.3. Zusammenhang Sturzselbstwirksamkeit und Sicherheitsgefühl.....	94
12 Interpretation und Diskussion der Ergebnisse	95
12.1 Soziodemographische Daten.....	95
12.2 Diskussion und Interpretation der Ergebnisse der Hypothesenprüfung.....	98
12.2.1 Sturzangst.....	98
12.2.2 Sturzselbstwirksamkeit.....	100
12.2.3 Sicherheit.....	101
13 Kritik und Ausblick.....	103
14 Literaturverzeichnis.....	107
15 Abbildungsverzeichnis.....	123
16 Tabellenverzeichnis.....	124
17 Deutsches Abstract.....	125
18 Englisches Abstract.....	126
Tabellenanhang	127
Fragebogen	132

Anmerkung

Zu Gunsten der besseren Lesbarkeit wird in der folgenden Arbeit auf eine gendergerechte Formulierung verzichtet. Es sei jedoch angemerkt, dass die betreffenden Bezeichnungen stets beide Geschlechter inkludieren.

1 Einleitung

Die Lebenserwartung der Menschen war noch nie so hoch wie jetzt. Die demographische Struktur ändert sich und es gibt immer mehr ältere Menschen (Tews, 2000). Die Menschen werden mit dem Alter gebrechlicher, aber ihr Wunsch ist es, so lange wie möglich in ihrem eigenen Zuhause zu leben (Fozard, Rietsema, Bouma, & Graafmans, 2000). In diesem Zusammenhang spielt die Rufhilfe eine zunehmend größere Rolle. Durch den Einsatz von Technik kann Wohnen verbessert und erleichtert, und das selbständige Wohnen verlängert werden (Tews, 2000). Ein technisches Hilfsmittel das hierzu einen Beitrag leisten kann, ist die Rufhilfe. Mit ihr kann über Knopfdruck direkter Sprechkontakt mit einer Soforthilfe aufgenommen werden. Ihr Einsatz ist schon weit verbreitet und gehört zur Standardausstattung bei betreuten Wohneinrichtungen (Tews, 2000).

Im Seniorenalter kommt es zu Veränderungen im neuromuskulären System, die schnelle Anpassungen an Gefahrensituationen schwieriger werden lassen (Jansenberger, 2011). Bei zunehmend schwacher Muskulatur und Knochenstruktur erhöhen sich Sturz- und Verletzungsrisiko (Jansenberger, 2011). Sturzangst ist wiederum eine Folge dieser Veränderungen und ein bedeutender Risikofaktor für Stürze. Sturzangst entwickeln 32% aller älteren Leute nach einem Sturz (Vellas, Wayne, Romero, Baumgartner, & Garry, 1997). Jorstad, Hauer, Becker, Lamb, und ProFaNE Group (2005) sprechen davon, dass bis zu 92% der bereits Gestürzten eine Sturzangst entwickeln. So kann ein Teufelskreis entstehen, der dazu führt, dass Senioren ihre Aktivitäten einschränken, ihre physische Funktionalität nachlässt und somit das Risiko für weitere Stürze, Verletzungen und Spitalweisungen steigt (Arfken, Lach, Birge, & Miller, 1994; Howland et al., 1998; Tinetti, Mendes de Leon, Doucette, & Baker, 1994).

Kann dieser Teufelskreis durchbrochen werden, können die Senioren länger aktiv bleiben, ihre Funktionalität länger erhalten und somit auch länger in ihrer gewohnten Umgebung bleiben. Hier kommt die Rufhilfe ins Spiel. Durch die Rufhilfe soll den Senioren die Angst vor Stürzen genommen werden und die Sturzselbstwirksamkeit - das Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten, während bestimmter Aktivitäten einen Sturz zu vermeiden - erhöht werden. Durch das Wissen, jederzeit Hilfe zu bekommen, soll auch das Sicherheitsgefühl erhöht werden.

Mit dieser Arbeit soll somit untersucht werden, ob die Rufhilfe einen Einfluss auf die Sturzangst hat, und ob diese die Sturzselbstwirksamkeit und das Sicherheitsgefühl erhöht. Es gibt zur Problematik der Sturzangst und der Einweisungen in Institutionen im Zusammenhang mit der Rufhilfe bereits eine Untersuchung (Lee et al., 2007). Diese Untersuchung konnte keinen signifikanten Einfluss der Rufhilfe auf die Sturzangst nachweisen. Hier wurden einige Einflussfaktoren auf die Sturzangst außer Acht gelassen, die in dieser Arbeit Berücksichtigung finden.

Am Anfang wird im theoretischen Teil in Kapitel 2 ein Überblick über die Situation älterer Senioren, die allein in einem Haushalt leben, gegeben. Dazu gehören auch die Epidemiologie der Stürze im Alter, die Folgen und die Risikofaktoren für Stürze.

Anschließend wird in Kapitel 3 die Sicherheit beschrieben. In diesen Bereich fällt auch die Sturzprävention. Da die Rufhilfe eine sicherheitstechnologische Maßnahme ist, wird sie auch in diesem Kapitel beschrieben. Die Rufhilfe ist theoretisch in den Bereich der Gerontotechnik einzuordnen, daher wird auch darüber in Kapitel 3 ein Überblick gegeben. Da die Smart Home Technologie in Zukunft weiter an Bedeutung gewinnen wird und ebenfalls zur Sicherheitstechnologie zählt, wird auch sie in diesem Kapitel beschrieben.

Das Kapitel 4 widmet sich dem Thema Selbstwirksamkeit, woraus sich die Sturzselbstwirksamkeit herleiten lässt.

Das Kapitel 5 beschäftigt sich mit Angst, im Speziellen der Angst im Alter und die Mechanismen bei der Entstehung der Sturzangst. Daran anschließend werden die beiden Begriffe, Sturzangst und Sturzselbstwirksamkeit verglichen.

Am Ende steht dann in Kapitel 6 ein Modell, das den Einfluss der Rufhilfe auf Sturzangst, Sturzselbstwirksamkeit und Sicherheit näher beschreiben soll.

Im empirischen Teil werden in Kapitel 8 die Störvariablen, Fragestellungen und Hypothesen aufgelistet.

In Kapitel 9 wird die Stichprobe beschrieben, weiters die Vorgehensweise bei der Datenerhebung und welche Messinstrumente zum Einsatz kamen. Ebenso werden die Methoden beschrieben, die bei der statistischen Auswertung angewendet wurden. Kapitel 10 widmet sich der deskriptiven Darstellung der soziodemografischen Variablen und der Fragebögen, während in Kapitel 11 die Ergebnisse der Hypothesenüberprüfung vorgestellt werden.

In Kapitel 12 werden die Ergebnisse interpretiert und zueinander in Beziehung gestellt und Kapitel 13 führt noch Kritikpunkte an und gibt einen Ausblick über mögliche zukünftige Forschung zu diesem Thema.

Theoretischer Hintergrund

2 Lebensformen und Wohnsituation im Alter

Seit den 1970er Jahren bleiben die Kinderzahlen nachhaltig unter dem sogenannten „demographischen Reproduktionsniveau“ von zwei Kindern. Zudem steigt die Lebenserwartung seit den frühen 1970er Jahren stetig an (Kytir, 2008). Die demographische Alterung stellt einen langfristigen Prozess dar (Kytir, 1996, zitiert nach Kytir, 2008). Für Österreich umfasst sie in etwa die Zeitspanne zwischen 1920 und 2040. Wir befinden uns schon im letzten Drittel auf dem Weg von einer demographisch jungen zu einer demographisch alten Gesellschaft (Bundesministerium für Soziales und Konsumentenschutz, 2008).

Tews (2000) spricht im Zusammenhang mit dem demographischen Wandel auch vom „dreifachen Altern“. Die absolute Zahl älterer Menschen und ihr Bevölkerungsanteil werden absehbar steigen. Im Jahr 1990 gab es in Österreich 22,1% über 65-Jährige. Im Jahr 2040 wird ihr Anteil nach entsprechenden Vorausschätzungen auf 49,3% ansteigen (Rehfeld & Stecker, 2008). Gravierender noch ist die Entwicklung des relativen Anteils alter Menschen im Verhältnis zur Zahl der jüngeren Menschen. Auf 100 20-60-Jährige sollen demnach im Jahr 2030 73,5% über 60-Jährige und älter und 35,8% bis 20-Jährige kommen, was sich zu einem Gesamtlastenquotient¹ von 103,9 addiert. Einer Person im erwerbstätigen Alter stünde dann etwa eine Person im noch nicht bzw. nicht mehr erwerbsfähigen Alter gegenüber (Tews, 2000). Der dritte Aspekt ist die absehbare weitere Zunahme der Hochaltrigen, die in Tabelle 1 dargestellt wird.

¹ Das ist die Zahl der nicht erwerbsfähigen Personen in Relation zu den Personen im erwerbsfähigen Alter (Kreiß, 2006)

Tabelle 1: Veränderung des Bevölkerungsaufbaues (Tews, 2000).

Altersgruppen	1995		2040	
	absolut (1.000)	in %	absolut (1.000)	in %
Hochaltrige (80 und älter)	3.253	3.94	5.363	7.39
Jüngere Alte (65 bis 80)	9.435	11.45	14.579	20.10
Ältere Erwerbsfähige (40 bis 65)	20.457	32.11	24.851	34.27
Junge Erwerbsfähige (16 bis 39)	28.914	35.09	18.672	25.74
Kinder und Jugendliche (0 bis 16)	14.319	17.38	8.949	12.34
Insgesamt	82.378	100.00	72.513	100.00

Bei den Senioren ist der Frauenanteil in der Population deutlich erhöht. Dies wird damit erklärt, dass Frauen eine höhere Lebenserwartung haben als Männer. Somit ist auch der Anteil allein lebender Frauen in höherem Alter erhöht. Generell nimmt der Anteil allein lebender Senioren mit dem Alter zu. Bei den Frauen leben von den 60- bis 69-Jährigen 28,5% alleine, bei den Männern sind es 18,5%. In der Altersgruppe von 70 bis 79 leben schon 40,7% der Frauen alleine und 16,4% der Männer. Bei den Senioren, die älter als 80 Jahre sind, leben bei den Frauen bereits 58,4% alleine und bei den Männern sind es 27,5% (Statistik Austria, 2010).

Ältere Menschen möchten solange wie möglich in die Gesellschaft integriert sein und unabhängig leben können. Das ist wiederum abhängig von deren Gesundheit und Fähigkeiten sowie von der Beschaffenheit des sozialen Umfelds und der physischen Umgebung (Vercruyssen, Graafmans, Fozard, Bouma, & Rietsema, 1997). In vielen Fällen ist das heute auch schon möglich. Wenn die Bewältigung des Alltags schwierig wird und Unterstützung notwendig ist, gibt es Angebote wie Betreutes Wohnen oder mobile Hilfsdienste, die ältere Senioren in Anspruch nehmen können. Um das selbständige Wohnen aufrecht zu erhalten, stehen Senioren vor der Herausforderung, ihr Heim an die eigene Hilfsbedürftigkeit anzupassen (Mollenkopf et al., 2004, zitiert nach Preschl, 2007). Das beinhaltet auch den Einsatz von Technologien, die das Leben einfacher und erfreulicher machen (Vercruyssen et al., 1997). Altersgerechtes Wohnen steht daher im Spannungsfeld zwischen Bewahrung der Selbständigkeit und den Anforderungen an eine optimale Versorgung (Schmid-Furstoss, 1991). Je nach Grad der

Beeinträchtigung können selbständige, betreute, gemeinsame oder versorgte Wohnformen gewählt werden (Tews, 2000).

Da für diese Arbeit auch Personen herangezogen wurden, die in betreuten Wohneinheiten leben, wird kurz erklärt, was unter Betreutem Wohnen zu verstehen ist.

2.1 Betreutes Wohnen

Bis jetzt gibt es keine allgemeingültigen Definitionen und Mindeststandards für den Begriff „Betreutes Wohnen“. Die Angebote, die es gibt, sind unterschiedlich organisierte Kombinationen von Wohnen und Betreuung. Anerkanntes Ziel ist es jedoch, die Selbständigkeit der Bewohner solange als möglich zu bewahren, den Wohnanstelle des Pflegecharakters zu betonen und gleichzeitig größtmögliche Sicherheit zu geben (Rischaneck, 2008).

2.2 Betreuung von zu Hause lebenden Senioren

Da für diese Arbeit Personen herangezogen werden, die soziale Hilfsdienste in Anspruch nehmen, sollte auch auf die Betreuung zu Hause kurz eingegangen werden. Die Betreuungsbedürftigkeit betrifft viele der älteren zu Hause lebenden Senioren. Diese umfasst die medizinisch-ärztliche Betreuung, die Grund- und Behandlungspflege (z.B. Körperpflege, Mobilisation, Hilfe beim An- und Auskleiden, Aufrechterhaltung von Körperfunktionen, Medikation, Essensversorgung), die Haushaltsversorgung und die psychische und soziale Betreuung (z.B. Hilfestellung bei der Alltagsbewältigung, Beaufsichtigung, psychosoziale Betreuung) (Badelt et al., 1996). Genaue Angaben, wie viele Personen Pflegegeld beziehen, sind schwer zu machen, da es unterschiedliche Institutionen gibt, die Pflegegeld auszahlen. Ende 2009 bezogen 365.810 Personen Pflegegeld auf Basis des Bundespflegegeldgesetzes. Pflegegeld auf Basis des Pflegegeldgesetzes der Bundesländer haben 2009 insgesamt 68.070 Personen bezogen (Statistik Austria, 2012). Auch die Pensionsversicherung und die Unfallversicherung zahlt Pflegegeld aus, hier sind aber keine genauen Zahlen bekannt.

2.3 Erfassung des Betreuungsbedarfs älterer Menschen

Seit 1969 gibt es in der Gerontologie ein Konzept zur Situationseinschätzung alltäglicher Verrichtungen, das den Grad der Beeinträchtigung funktionaler Fähigkeiten eines Menschen empirisch erfassbar macht. Dieses Konzept orientiert sich daran, welche Aktivitäten des täglichen Lebens die betreuungsbedürftige Person noch selbständig durchführen kann. Mehrere Forscher veröffentlichten sogenannte ADL-Listen, wobei die bekanntesten „Activities of Daily Living“ (ADL) von Bartel und Mahoney (1965) und „Instrumental Activities of Daily Living“ (IADL) von Lawton und Brody (1969) sind.

2.4 Definition von ADL und IADL

ADL (Abk. für „activities of daily living“) ist eine Bezeichnung in der Krankenpflege und Gerontologie für immer wiederkehrende Tätigkeiten zur Erfüllung der physischen und psychischen menschlichen Grundbedürfnisse, die bei Erkrankungen und im Alter Schwierigkeiten bereiten können. Zum Beispiel gelten Körperhygiene, Sauber halten der Wohnung, Zubereitung und Einnahme von Mahlzeiten, Mobilität (Stehen, Gehen, Treppensteigen), sowie Kontinenz, Verlassen des Bettes, selbständiges An- u. Auskleiden als Kriterien der Pflegebedürftigkeit (Pschyrembel – Klinisches Wörterbuch, 1990).

Die IADL-Skala (Abk. für „instrumental activities of daily living“) nach Lawton und Brody (1969) ist ein auf dem ADL-Score basierendes Verfahren zur Erfassung der Alltagskompetenz geriatrischer Patienten. Acht zentrale, instrumentelle Aktivitäten des täglichen Lebens werden dabei erhoben: Telefonieren, Einkaufen, Kochen, Haushalt, Wäsche, Verkehrsmittel, Medikamente, Geldgeschäfte (Lawton, & Brody, 1969).

2.5 Sturzdefinition

Das Thema Sturz wird häufig tabuisiert oder als schicksalhafte Begebenheit angesehen. Aus diesem Grund ist eine realistische Auseinandersetzung mit der Thematik notwendig. Um die Wahrnehmung für das Problem zu schulen, ist eine Definition von zentraler Bedeutung (Jansenberger, 2011).

Verschiedene Autoren haben größtenteils ähnliche Definitionen für ein Sturzereignis. Tideiksaar (2000) definiert Sturz wie folgt: „Ein Sturz kann als jedes Ereignis definiert werden, bei dem ein Mensch versehentlich oder absichtlich zu Boden oder auf eine andere tiefer gelegene Ebene wie beispielsweise einem Stuhl, einer Toilette oder einem Bett, fällt und liegen bleibt“ (S. 33).

Tinetti, Speechley, und Ginter (1988) definieren Sturz als: „a subject`s unintentionally coming to rest on the ground or at some other lower level, not as a result of a major intrinsic event (e.g., stroke or syncope) or overwhelming hazard“ (S. 1702).

Das Prevention of Falls Network Europe (Lamb, Jöstad-Stein, Hauer, & Becker, 2005) hat sich mit der Definition intensiv auseinandergesetzt und sich letztlich auf folgende Definition festgelegt: „an unexpected event in which the participant comes to rest on the ground, floor, or lower level“ (S. 1619).

In der Definition sind auch die wiederholt Stürzenden zu unterscheiden, da sie andere Risikocharakteristiken aufweisen. Diese müssen anders erfasst werden und benötigen andere Interventionsstrategien (Kelsey et al., 2012). Zusammenhänge zwischen Sturzrisikofaktoren und einzelnen Stürzen sind substanziell schwächer und treten weniger häufig auf als Zusammenhänge zwischen Risikofaktoren und dem wiederholten Auftreten von Stürzen. Stürzt jemand das erste Mal oder selten, ist das schwerer vorhersehbar und weniger das Ergebnis eines neurologischen, muskulären oder skeletären Problems (Nevitt, Cummings, Kidd, & Black, 1989). Haben Personen eine Sturzgeschichte mit vielen Stürzen, sind die Stürze besser vorhersagbar und stehen eher in Zusammenhang mit zugrundeliegenden neurologischen Defiziten oder Problemen im muskulären oder skeletären Bereich (Nevitt et al., 1989).

2.6 Epidemiologie: Stürze im Alter

Aussagen darüber, wie häufig Stürze auftreten, sind manchmal nicht eindeutig zu treffen. Stürze werden nicht immer systematisch erfasst und sie weisen eine gewisse Dunkelziffer auf (Pierobon & Funk, 2007). Ältere Menschen wollen häufig nicht, dass ihre Schwierigkeiten öffentlich werden und dass jemand über den nachlassenden Gesundheitszustand Bescheid weiß. Wenn es um das Thema Stürze geht, befürchten viele negative Konsequenzen, wie Heimeinweisung und verschweigen einen Sturz (Brownsell & Hawley, 2004). Verschiedene Studien machen trotzdem die Dimensionen des Sturzproblems deutlich, wobei die Ergebnisse sehr unterschiedlich sein können. Die Häufigkeit variiert auch erheblich, je nachdem in welchem Setting die Studie durchgeführt wurde. Die Senioren, die zu Hause wohnen, haben mit 0,6-1,6% Stürzen pro Jahr die niedrigste Sturzrate (Rubensein, 2006). Das Sturzrisiko steigt mit zunehmendem Alter für Personen ab dem 65. Lebensjahr (Baker, O'Neill, Ginsburg, & Li, 1992). Es ist bei Personen über 75 Jahren schon doppelt so hoch (Rubensein, 2006). Etwa jeder Dritte über 65-Jährige stürzt mindestens einmal pro Jahr. Bei den über 80-Jährigen stürzt jeder Zweite einmal im Jahr. In Altenpflegeeinrichtungen liegt die Sturzrate deutlich höher. Stürze in Heimen führen auch häufiger (10-25%) zu Brüchen und schwerwiegenderen Verletzungen (Rubenstein, 2006). Im Jahr 2010 verunfallten in Österreich 47% der Senioren zu Hause, wovon mehr als drei Viertel der Unfälle Stürze waren. Jeder zweite tödliche Seniorenunfall ist ein Sturzunfall (Kuratorium für Verkehrssicherheit, 2011).

2.7 Folgen von Sturzereignissen

Stürze sind eine Bedrohung für die Gesundheit und das Wohlbefinden älterer Leute und können schwerwiegende Veränderungen in der bisherigen Lebensführung auslösen. Konsequenzen von Stürzen sind körperliche Verletzungen, Immobilität, psychosoziale Traumata und eine krankhafte Furcht vor erneuten Stürzen (Tideiksaar, 2000). Viele (ca. 12%) kommen nach einem Sturz in eine Betreuungseinrichtung, vor allem Stürzende, die sich verletzen (ca. 20%) (Tinetti & Williams, 1997). Verletzungsbedingte Todesfälle durch Stürze sind die häufigste Todesursache, die nur durch Todesfälle bei

Verkehrsunfällen überschritten wird (Baker et al., 1992). Über dem 85. Lebensjahr gehen mehr als die Hälfte der verletzungsbedingten Todesfälle bei Frauen und ein Drittel bei den Männern, auf Stürze zurück. Die Todesraten aufgrund von Stürzen steigen ab einem Alter von über 75 Jahren bei beiden Geschlechtern und bei allen Menschen unabhängig von ihrer kulturellen Herkunft rapide an. Männer ab einem Alter von 85 Jahren haben die höchste Todesrate in Zusammenhang mit Stürzen. Verletzungen, die aus Stürzen resultieren, sind die sechsthäufigste Todesursache von Personen mit über 65 Jahren (Sattin, 1992).

2.7.1 Wirtschaftliche Folgen von Sturzereignissen

Stürze und ihre Komplikationen haben nicht nur gesundheitliche Konsequenzen, sondern führen häufig zu einem enormen Kostenanstieg, der sich aus einem erhöhten Bedarf an Gesundheitsversorgung ergibt. Eine Fraktur, die stationär versorgt wird, verursacht bereits Kosten in der Höhe von 5600 Euro pro Person. Werden die Kosten für Rehabilitationsmaßnahmen dazu gezählt, entstehen in Deutschland jährlich Belastungen von mehr als einer Milliarde Euro (Pierobon & Funk, 2007).

Eine Möglichkeit zu finden, einerseits die allgemeine Gesundheit zu verbessern und andererseits damit gleichzeitig die sozialen Gesundheitsausgaben zu verringern, wäre ein großer Gewinn für die Gesellschaft.

2.8 Risikofaktoren für Stürze

In der Literatur wird eine große Anzahl von verschiedenen Risikofaktoren beschrieben. Als eindeutig belegt kann heute gelten, dass ein Sturzrisiko umso dramatischer zunimmt, je mehr Sturzrisikofaktoren bei einem Patienten/Bewohner zusammen kommen. Hat eine Person vier oder mehr Risikofaktoren, kann davon ausgegangen werden, dass diese Person innerhalb eines Jahres mit knapp 80%iger Wahrscheinlichkeit stürzen wird (Nevitt et al., 1989; Tinetti et al., 1988). Frauen mit acht oder mehr Risikofaktoren haben bei einem Sturz mehr als ein doppelt so hohes Risiko, einen Bruch zu erleiden, als Frauen mit vier oder weniger Risikofaktoren (Cauley, et al., 2007). Sturzursachen können in interne, d.h. in der betroffenen Person liegende, externe, d.h. von der Person unabhängige, und situative Risikofaktoren

unterteilt werden (Tideiksaar, 2000). Extrinsische Risikofaktoren sind oft die Auslöser für einen Sturz, während intrinsische Risikofaktoren die eigentliche Sturzursache sind (Pierobon & Funk, 2007).

Folgende Übersicht (Tabelle 2) zeigt die wichtigsten Risikofaktoren, die Fillibeck und Sowinski (2004) in ihrer Literaturstudie aus dem Expertenstandard zur vierten Konsensuskonferenz in der Pflege zum Thema Sturzprophylaxe gefunden haben.

Tabelle 2: Sturzrisikofaktoren, Expertenstandard zur Sturzprophylaxe (Fillibeck & Sowinski, 2004)

Unterteilung	Risikofaktoren
Intrinsische Risikofaktoren	<p>1) Funktionseinbußen und Funktionsbeeinträchtigungen</p> <p>Probleme mit der Körperbalance/dem Gleichgewicht Gangveränderungen/ eingeschränkte Bewegungsfähigkeit Erkrankungen, die mit veränderter Mobilität, Motorik und Sensibilität einhergehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Multiple Sklerose - Parkinsonsche Erkrankung - Apoplexie/ Apoplektischer Insult - Polyneuropathie - Osteoarthritis - Krebserkrankungen - Andere chronische Erkrankungen/ Schlechter klinischer Allgemeinzustand <p>2) Sehbeeinträchtigungen</p> <p>Reduzierte Kontrastwahrnehmung Reduzierte Sehschärfe Ungeeignete Brillen</p> <p>3) Beeinträchtigung der Kognition und Stimmung</p> <p>Demenz Depression Delir</p>

Extrinsische Risikofaktoren	4) Erkrankungen, die zu kurzzeitiger Ohnmacht führen
	Hypoglykämie
	Haltungsbedingte Hypotension
	Herzrhythmusstörungen
	TIA (Transitorische ischämische Attacke)
	Epilepsie
	5) Inkontinenz
	Dranginkontinenz
	Probleme beim Toilettengang
	6) Angst vor Stürzen
7) Sturzvorgeschichten	
8) Personenbezogenen Gefahren	
Verwendung von Hilfsmittel	
Schuhe (Kleidung)	
9) Medikamente	
Psychopharmaka	
Antidepressiva	
Neuroleptika	
Sedativa/ Hypnotika	
Benzodiazepine	
10) Gefahren in der Umgebung	
Innen:	
Schlechte Beleuchtung	
Steile Treppen	
Mangelnde Haltemöglichkeiten	
Glatte Böden	
Stolpergefahren (z.B. Teppichkanten, herumliegende	
Gegenstände, Haustiere)	
Außen:	
Unebene Gehwege und Straßen	
Mangelnde Sicherheitsausstattung	

2.9 Zusammenfassung

Alte Menschen wollen solange wie möglich in ihrer gewohnten Wohnumgebung bleiben (Fozard et al., 2000). Da viele der älteren, zu Hause lebenden Senioren betreuungsbedürftig sind, schaffen mobile Hilfsdienste und Betreutes Wohnen ein Umfeld, das es den Menschen ermöglicht, solange als möglich in ihrer alten Wohnumgebung zu bleiben. Obwohl die mobile Hilfe wertvolle Dienste leistet, können Senioren nicht immer rund um die Uhr betreut werden. Das Sturzrisiko steigt mit zunehmendem Alter (ab dem 65. Lebensjahr) (Baker et al., 1992). Senioren werden oft unerwartet aus dem gewohnten Umfeld gerissen, weil sie einen Sturz erleiden. Die Folgen sind oft Verletzungen, Immobilität, psychosoziale Traumata und Furcht vor erneuten Stürzen (Tideiksaar, 2000). Gleichzeitig kommt es zu einem enormen Kostenanstieg durch einen erhöhten Bedarf an Gesundheitsversorgung (Pierobon & Funk, 2007).

Das nächste Kapitel widmet sich dem Thema Sicherheit. Hier geht es vor allem um Maßnahmen der Sturzprävention, wobei als eine Maßnahme die Rufhilfe hier besondere Berücksichtigung findet. Da die technische Entwicklung im Bereich des Wohnens immer mehr voranschreitet und hier vor allem auf Sicherheit großer Wert gelegt wird, findet sich im folgenden Kapitel auch ein Beitrag über die Smart-Home-Technologie.

3 Sicherheit im Alter

Stürze und Feuer sind die wichtigsten Sicherheitsüberlegungen in der häuslichen Umgebung von Senioren (Parker & Sabata, 2004). Aufgrund der Veränderungen durch das Altern kommt es zu Gehstörungen, Stürzen und Frakturen, die mit zunehmendem Alter häufiger werden (Runge & Rehfeld, 2001). Es gibt jedoch kaum Studien, die in diesem Zusammenhang auf das Sicherheitsgefühl bei Senioren eingehen. Die Sicherheit im Haushalt ist ein häufiges Thema, das in diesem Bereich Beachtung findet. Laut Tinetti et al. (1988) waren bei 44% der von ihnen untersuchten Stürze, Gefahrenquellen in der Umgebung beteiligt. Anpassungen in der Wohnung wie Haltegriffe, Geländer und Licht können bei plötzlichem Gleichgewichtsverlust zur Sicherheit beitragen. Ebenso ist

der Zugang zu Rauchmeldern, Detektoren für Kohlenmonoxyd und Alarmanlagen in den letzten Jahren viel einfacher geworden (Parker & Sabata, 2001). Moderne Gebäudetechnologie und „Smart-Home-Technologie“ können durch entsprechende Signale² bei drohender Gefahr ebenso zur Sicherheit beitragen. Diese Technologien sind jedoch teuer und der Zugang ist meist schwierig. Einfacher ist es geworden mit der Entwicklung drahtloser Technologie, die Radiosignale benutzt, um diese durch das Haus zu senden (Parker & Sabata, 2001). Über den Bereich Gerontotechnik und Smart-Home-Technologie wird in Kapitel 3.2 und 3.5 noch ausführlicher berichtet. Es gibt für den Wohnungsbereich auch Broschüren mit Checklisten für Stolperfallen, die in jedem Raum auftreten können und ausgeschaltet werden sollten. Diese können bei den entsprechenden Stellen angefordert oder aus dem Internet heruntergeladen werden (Kuratorium für Verkehrssicherheit, 2011; Verein sicheres Tirol, 2011).

Einen sehr großen Einfluss auf die Sicherheit im Alter hat die Sturzprävention, wobei die oben genannten Maßnahmen auch schon dazu zählen.

3.1. Sturzprävention

Die Maßnahmen zur Prävention von Stürzen verfolgen das Ziel, Interventionen zu erstellen, die durch Verbesserung oder Beseitigung der beitragenden Faktoren das Sturzrisiko minimieren, während sie gleichzeitig die Mobilität der älteren Menschen erhalten oder verbessern (Tideiksaar, 2000). Dazu gehört die Patientenaufklärung, welche die Erkenntnis vermitteln soll, dass eine aktive Lebensweise Stürze eher verhindert als eine passive Lebensweise. Nicht zuletzt sollten auch die sturzbedingten Kosten gesenkt werden (Ziganek-Soehlke, 2008). Im Allgemeinen gibt es zwei mögliche Vorgehensweisen, um die Sturzgefahr zu vermindern: Auf der einen Seite gibt es die Möglichkeit, an bereits erfolgreich erprobten Interventionsprogrammen teilzunehmen. Auf der anderen Seite können einzelne Risikofaktoren durch spezielle Einzelinterventionen modifiziert werden (Fillibeck & Sowinski, 2004).

² Ein Monitor signalisiert z.B. der Person, wenn vergessen wurde, den Ofen auszuschalten.

Auf die einzelnen Möglichkeiten der Sturzprävention³ kann nicht näher eingegangen werden, da dies den Rahmen dieser Arbeit sprengen würde.

Im Folgenden wird die Ruffhilfe beschrieben, die als präventive Maßnahme der Fokus dieser Untersuchung ist. Da die Ruffhilfe in den Bereich der Gerontotechnik einzuordnen ist, wird vorher darüber noch ein Überblick gegeben.

3.2 Gerontotechnik – „Design for All“

Technik für ältere Menschen lässt sich einteilen in „Low Technology“ (einfache technische Hilfsmittel wie Sicherheitsgriffe oder Rampen) und „High Technology“ (Technologien, basierend auf der Grundlage von Elektronik und Mikroelektronik wie z. B. Notrufsysteme und Bewegungsdetektoren) (Mollenkopf, Schabik-Ekbatan, Oswald, & Langer, 2005). Zu unterscheiden ist auch zwischen „Alltagstechnik“ und „Assistive Technology“ (Pflege- und Rehabilitationstechnik). Geräte und Systeme, die grundsätzlich von allen Altersgruppen genutzt werden können, besonders aber für ältere Menschen geeignet sind, werden zur Alltagstechnik gezählt (Mollenkopf et al., 2005). „Assistive Technology“ dient vor allem drei wichtigen Zwecken: erstens um unsichere Situationen und Notfälle aufzudecken, zweitens um Unabhängigkeit zu erleichtern und motorischen Beeinträchtigungen vorzubeugen und drittens zur Unterstützung der Pflegepersonen bei der alltäglichen Pflege. Die Technologie soll damit eine Umgebung schaffen, die die funktionellen Kapazitäten des Bewohners unterstützt (Parker & Sabata, 2001). Unter funktionelle Kapazitäten fallen die kognitiven, die sensorisch-physischen und die Wahrnehmungskapazitäten. Krankheiten oder Verschlechterungen durch den Alterungsprozess können durch „Assistive Technology“ vorgebeugt oder verhindert werden (Parker & Sabata, 2001).

Gerontotechnik bezieht sich auf Forschung und Entwicklung verschiedenster Techniken und Produkte basierend auf wissenschaftlichen Erkenntnissen über den Alterungsprozess (Grafmans, Fozard, Rietsema, Berlo, & Buoma, 1994). Der Begriff

³ Guideline for the prevention of falls in older persons. (American Geriatrics Society, British Geriatrics Society, & American Academy of Orthopaedic Surgeons Panel on Falls Prevention, 2001)

Gerontotechnik setzt sich zusammen aus „Gerontologie“, der wissenschaftlichen Erforschung des Alterns, und „Technologie“, der Entwicklung und Anwendung von Technik. Grafmans und Brouwers (1989, zitiert nach Preschl, 2007) haben den Begriff Gerontotechnik geprägt. Der „Design-for-All“- Ansatz besagt, dass Systeme entwickelt werden, welche für Benutzer aller Art geeignet sind und unabhängig von unterstützender Technologie angewendet werden können (Alexandersson, Richter, & Becker, 2006).

Einsatzmöglichkeiten der Technik finden ihre theoretische Begründung in den Kompetenzmodellen des Alterns. Hier geht es um ein Zusammenwirken zwischen Ressourcen der Umwelt und personenspezifischen Ressourcen. Kompetenzen werden als ein „Bündel von Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Aufrechterhaltung oder zum Aufbau eines selbstverantwortlichen, aufgabenbezogenen und sinnvollen Lebens in Wechselwirkung mit dem räumlichen, dinglichen und sozialen Umfeld“ definiert (Kruse, 1992, Lawton & Nahemov, 1973, zitiert nach Mollenkopf et al., 2000, S 11). Gerontotechnik ist die Technologie, die speziell an die Bedürfnisse älterer Menschen angepasst wird (Fozard et al., 2000). In diesen Bereich fällt auch die Ruhilfe.

Damit Menschen ihre Probleme lösen können, müssen sie ihr technisches Hilfsmittel auch verwenden. Das Phänomen, dass Menschen ihre technischen Hilfsmittel nicht verwenden, ist weit verbreitet. Dieses Phänomen wird als „abandonment“ bezeichnet und verursacht große volkswirtschaftliche Kosten (Jutai & Day, 2002). Konsequenzen, die dadurch entstehen, sind der weitere oder endgültige Verlust physischer Fähigkeiten, Steigerung des finanziellen Aufwandes für Pflegedienste auf Seiten des Individuums, sowie eine Fehlverteilung von technischen Ressourcen durch Dienstleistungsunternehmen (Jutai & Day, 2002). Gründe dafür liegen in der unzureichenden Berücksichtigung des Verwenders bei der Auswahl, in der Nichterfüllung der erwarteten Leistungen des Gerätes wie Effektivität, Genauigkeit, Stabilität, Bequemlichkeit, Sicherheit und Einfachheit oder in der Veränderung der Bedürfnisse des Verwenders, sei es eine Verschlechterung oder Verbesserung der funktionalen Fähigkeiten oder eine Änderung der persönlichen Ziele wie Rückkehr in die Arbeit oder andere Aktivitäten in der Gemeinde (Phillips & Zhao, 1993).

Ein großes Problem der jetzigen Zeit ist die hohe Geschwindigkeit technologischer Entwicklungen. Ältere Leute haben oft große Schwierigkeiten bei der Anpassung an die sich ständig verändernde Umwelt. Auch der Alterungsprozess unterliegt ständigen

Veränderungen. Diese Dynamik erfordert lebenslanges Lernen, um den Herausforderungen des Alltags gewachsen zu sein (Bouma, Fozard, Bouwhuis, & Taipale, 2007).

Das Wissen über technologische Begriffe stellte sich in der Untersuchung von Wokurek (1996) bei einem Drittel der Interviewten als eher gering und bei 40% als schlecht heraus. Weiters zeigte sich, dass Wissen über neue Technologien, die Einstellung zu neuen Technologien, die Nutzung, und die Akzeptanz neuer Technologien mit höherem Alter abnehmen und bei Männern besser sind als bei Frauen (Stadlhuber-Pammer, 2003; Wokurek, 1996). Eine erfolgreiche Auseinandersetzung mit neuen Technologien, erfordert laut Stadlhuber-Pammer (2003) technologisches Wissen, Erfahrung, Englischkenntnisse, Bildung, finanzielle Ressourcen sowie sensomotorische und kognitive Leistungsfähigkeit.

Die Verwendung von technischen Hilfsmitteln erhöht die Lebensqualität in einer anderen Weise als es die Chirurgie, die Physiotherapie oder Medikamente machen (Jutai, 2001). Renwick et al. (1994, zitiert nach Jutai, 2001) definieren Lebensqualität damit, wie eine Person wichtige Fähigkeiten in ihrem Leben durch den Einsatz von technischen Hilfsmitteln genießen kann. Verbrugge, Rennert, und Madans (1997) konnten zeigen, dass bei der Bewältigung von alltäglichen Aufgaben technische Hilfsmittel effizienter sind als es persönliche Hilfe ist. Personen, die nur technische Hilfsmittel verwendeten, hatten die besten Chancen bei Tätigkeiten im Alltag Verbesserungen zu erzielen. Leute, die Technik verwenden, möchten ihr Leben selbst bestimmen und fühlen sich weniger kontrolliert von äußeren Umständen (Tacken, Marcellini, Mollenkopf, Ruoppila, & Szeman, 2005).

3.3 Rufhilfe

Ältere Menschen legen auch mit zunehmender Hilfsbedürftigkeit besonderen Wert darauf, möglichst langfristig in der eigenen Wohnung oder im eigenen Haus zu leben. Die Rufhilfe wurde deshalb von Beginn an als willkommenes und relativ leicht zu handhabendes Angebot verstanden, das die Risiken des Alleinlebens minimiert, fehlende familiäre Betreuung ausgleicht und Krankenhausaufenthalte vermeiden hilft (Adam & Starke, 2000).

3.3.1 Funktionsweise der Rufhilfe

Bei den herkömmlichen Systemen handelt es sich um ein Gerät mit Freisprechanlage. Dieses wird über das Telefonnetz mit einer Zentrale verbunden, die rund um die Uhr besetzt ist. Zusätzlich bekommen die Kunden einen „Funkfinger“, der üblicherweise an einem Armband, einer Kette oder an der Kleidung befestigt werden kann (Kirschner, 1994; Tews, 2000). Damit kann der Alarm ausgelöst werden und die Zentrale wird automatisch angewählt. Folgende Abbildungen veranschaulichen die genannten Elemente:

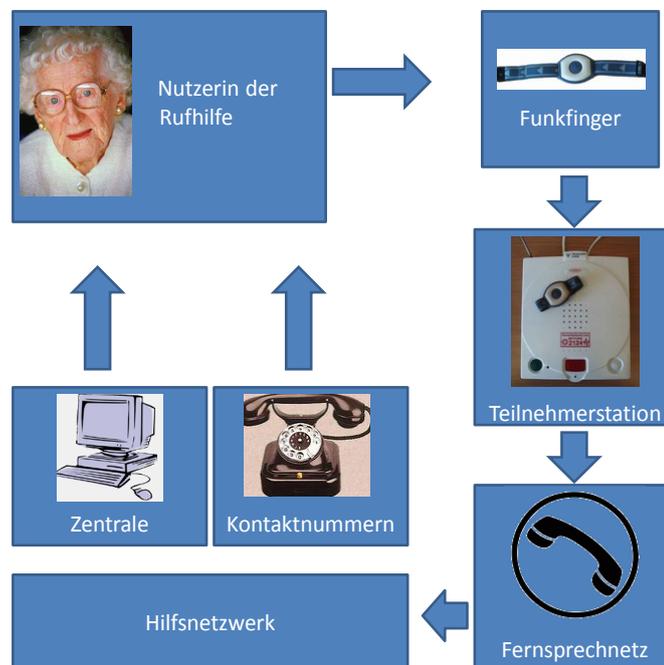


Abbildung 1: Elemente der Rufhilfe (Kirschner, 1994, S. 27)

Die Freisprechanlage ist somit aktiviert und es kann innerhalb eines Radius von 20 bis 80 Meter ein Sprechkontakt hergestellt werden. Die Reichweite muss aber individuell getestet werden und hängt auch von den baulichen Gegebenheiten ab. Die Zentrale verständigt die angegebenen Bezugspersonen oder veranlasst die notwendigen Hilfen.

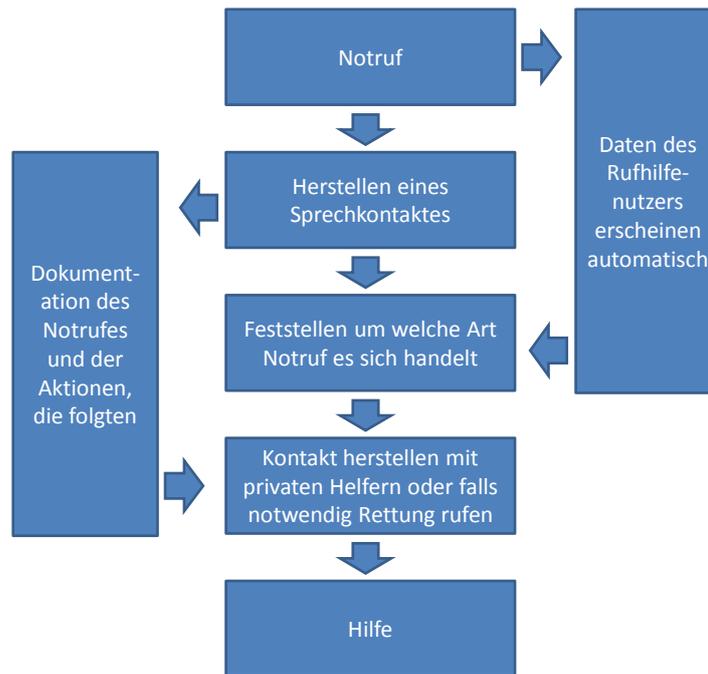


Abbildung 2: Vom Notruf zur Hilfe (Kirschner, 1994, S. 35)

Bei manchen Anbietern müssen die Verwender in der Früh Kontakt mit der Zentrale aufnehmen. Wird das nicht gemacht, werden Angehörige verständigt, um nachzusehen, ob alles in Ordnung ist. Einige Anbieter bieten optional einen Passivalarm an, wo die Verwender regelmäßig innerhalb von 14 Stunden einen Knopf drücken müssen (z. B. Samariterbund Linz, 2012), diese Meldung wird dann in der Zentrale registriert. Geschieht das nicht, werden wiederum Angehörige verständigt oder der Anbieter fährt direkt hin und macht sich selbst ein Bild, ob alles in Ordnung ist. Auf diese Weise bleibt die Rufhilfe bei den Verwendern immer präsent. Andere Anbieter leiten das Notrufsignal zuerst an Angehörige oder andere Kontaktpersonen. Sind diese Personen nicht erreichbar, geht der Notruf an die Zentrale (Kirschner, 1994; Tews, 2000). Die Kosten der Rufhilfe betragen oberösterreichweit 18,17 Euro im Monat (Samariterbund Linz, 2012).

Unterschiedliche Arbeiten verwenden verschiedene Begriffe für die Rufhilfe. In dieser Arbeit wird der Begriff Rufhilfe verwendet, da er die Möglichkeiten der Nutzung am besten beschreibt.

Die Rufhilfe ist in den Bereich der Sicherheitstechnologie einzuordnen.

Adam und Starke (2000) unterscheiden vier Typen von Nutzungsgründen:

1. Medizinische Notfallreaktionen (z.B. Herzinfarkt, Unfälle, etc.)
2. Akute Hilfen (z.B. Unterstützung bei Angst machenden Situationen, darunter fallen auch Stürze etc.)
3. Psycho-soziale Unterstützungen (z.B. Zukunftsängste, Einsamkeit, etc.)
4. Alltagspraktische Unterstützungen/Serviceleistungen (z.B. Lieferung von Medikamenten, technische Probleme, etc.)

Die bisherigen Nutzer waren überwiegend alte Menschen, zum Großteil über 80 Jahre alt und in der Mehrzahl weiblich. Durch erweiterte Leistungsangebote konnten neue Zielgruppen erreicht werden, wie chronisch kranke, intellektuell und körperlich beeinträchtigte und psychisch kranke Menschen unter 65 Jahren. So haben auch Menschen mit einem umfassenden Unterstützungsbedarf die Möglichkeit, ein Leben in den eigenen vier Wänden zu führen.

In Europa nehmen nach Angaben von Schnepel (2003) 1,2 bis 10% der über 65-Jährigen⁴ eine Rufhilfe in Anspruch. Aufmerksam werden Betroffene auf die Rufhilfe am häufigsten durch Angehörige und die Familie (29% der Befragten von 266), an zweiter Stelle stehen Freunde und Nachbarn (18%) (Tews, 2003). Auch Preschl (2007) konnte in ihrer Diplomarbeit zeigen, dass Angehörige die entscheidende Gruppe für die Veranlassung zum Kauf einer Rufhilfe waren (49,02%).

Nach Tews (2003) war bei 43% ein Schlüsselerlebnis ausschlaggebend für die Installation der Rufhilfe. Bei 42% waren es Stürze und bei 10% ein Schlaganfall. Weitere Motive waren Krankheiten, Schwindelanfälle, Operationen und Rollstuhlabhängigkeit. Die typischen Nutzer sind weiblich und älter als 80 Jahre, leben allein in der Wohnung oder im Haus und haben Mobilitätseinschränkungen. Das Gerät dient vielen zur Absicherung im Notfall oder als Mittel zum Zweck, um Sozialkontakt aufzunehmen. Die Hälfte der Befragten nimmt keine weiteren Dienste in Anspruch. Langjährige Kunden betrachten das Gerät häufig als reines Notfallgerät und wissen häufig nicht mehr, wie es funktioniert (Tews, 2003). Die Tragehäufigkeit ist daher oft niedrig. 47% tragen den Funkfinger fast nie und 16% eher selten. Wenn dann einmal ein Notfall auftritt, ist gerade dann das Gerät nicht zur Verfügung (Tews, 2003). Preschl (2007) konnte in ihrer Diplomarbeit, in der sie das passive und aktive

⁴ je nach Herkunftsland verschieden, zurückzuführen auf unterschiedliche Sozialpolitik und Versicherungssysteme, Stand 2000, (Schnepel, 2003).

Nutzungsverhalten untersuchte, jedoch Gegenteiliges zeigen. Die passive Nutzung (Trageverhalten) der Rufhilfe war in der untersuchten Stichprobe relativ hoch (gewissenhafte Tagträger: 81,4%, Nachträger: 78,43%). Die aktive Nutzung (Nutzungsverhalten) des Gerätes betrug 43,14%. Der häufigste Nutzungsgrund war akute Hilfe (81,82%) (Unterstützung bei Angst machenden Situationen, Hilfen bei akuter körperlicher Hilflosigkeit wie Stürzen, Bewegungsunfähigkeit, etc.). Weiters hatten die Versuchspersonen geringe Schwierigkeiten und eine hohe Motivation, das Gerät zu benutzen. Diese zwei Kriterien können den Unterschied in der Tragehäufigkeit zwischen den Studien ausmachen (Preschl, 2007).

Welche Rolle die Akzeptanz eines Gerätes für die Verwendung spielt, zeigten McCreddie und Tinker (2005) in einer Meinungsumfrage. Sie kamen zu dem Schluss, dass Akzeptanz abhängig ist von der Interaktion zwischen einem empfundenen Bedarf an Hilfe, vom Erkennen der Produktqualität, der Effektivität, der Verlässlichkeit, der Einfachheit und Sicherheit des technischen Gerätes, seiner Verfügbarkeit und seinen Kosten.

3.4 Rufhilfe und Sicherheit

Die wichtigste Aufgabe der Rufhilfe ist es, alten oder hilfsbedürftigen Menschen die Sicherheit zu vermitteln, bei Stürzen oder Unfällen nicht hilflos und allein in ihrem zu Hause liegen zu müssen (Wild & Kirschner, 1994). Teasdale und Roush (2001) führten eine Studie durch, in der sie nachweisen konnten, dass sich Nutzer einer Rufhilfe wirklich sicherer fühlen. Nutzer, die das Gerät ein halbes oder ein ganzes Jahr verwendeten, gaben an, sich seit Besitz der Rufhilfe sicherer zu fühlen. Bei den Personen, die das Gerät ein Jahr lang verwendeten, konnte auch eine signifikante Verbesserung der körperlichen und psychischen Gesundheit festgestellt werden. Für viele hat das Gerät eine beruhigende Wirkung und vermittelt ein Gefühl von Sicherheit, weil bei Notfällen jederzeit darauf zurückgegriffen werden kann. Dies konnte bereits in mehreren Studien nachgewiesen werden (Mann, Belchior, Tomita, & Kemp, 2005; Preschl, 2007; Roush, Teasdale, Murphy, & Kirk, 1995; Tews, 2003). Roush et al. (1995) konnten außerdem nachweisen, dass bei Rufhilfeverwendern in einem

Untersuchungszeitraum von einem Jahr die Spitalseinweisungen um 25 % zurückgingen.

Es gibt eine Studie von Lee et al. (2007), in der untersucht wurde, ob durch die Verwendung einer Rufhilfe bei 86 Senioren über 70 Jahren nach Entlassung aus der Akutgeriatrie die allgemeine Ängstlichkeit, die Sturzangst und die Spitalseinweisungen reduziert werden konnten. Es zeigte sich nach einem Monat weder bei der allgemeinen Ängstlichkeit⁵ noch bei der Sturzangst ein signifikantes Ergebnis. Die Sturzangst ist jedoch tendenziell gesunken. Nach zwei Monaten wurden die Spitalseinweisungen⁶ erhoben, auch hier gab es keine signifikanten Unterschiede zwischen Versuchs- und Kontrollgruppe. An dieser Studie wurde kritisiert, dass zu wenig Hochrisikopatienten teilnahmen, denn diese hätten von einer Rufhilfe wahrscheinlich eher profitiert. Ein weiterer Kritikpunkt war die kurze Verwendungszeit der Rufhilfe von nur einem Monat. Eine längere Zeitspanne hätte vielleicht einen Einfluss auf die Angstreduktion gehabt. In der vorliegenden Arbeit wurde auf letzteren Punkt Rücksicht genommen, es wurden nur Personen in der Studie getestet, die die Rufhilfe schon mindestens drei Monate besaßen. Da in der Versuchsgruppe der vorliegenden Studie schon alle Teilnehmer eine Rufhilfe hatten, kann davon ausgegangen werden, dass die Personen die Rufhilfe auch brauchten und im Vorfeld schon ein gewisses Risiko bestanden hatte. In der Studie von Lee et al. (2007) wurde keine Unterscheidung zwischen Sturzangst und Sturzselbstwirksamkeit getroffen. Die Sturzangst wurde mit der modifizierten Falls Efficacy Scale von Tinetti, Richman, und Powell (1990) erhoben, womit genau genommen nur die Sturzselbstwirksamkeit (dazu genauer noch in Kapitel 5.8) erhoben wird. Außerdem wurden viele Risikofaktoren für Sturzangst außer Acht gelassen, die in der vorliegenden Arbeit Berücksichtigung fanden. (Siehe Risikofaktoren für Sturzangst in Kapitel 5.4).

Das folgende Kapitel befasst sich mit der Smart Home Technologie, einer Technologie, die in Zukunft noch weiter an Bedeutung gewinnen wird. Die Rufhilfe ist eine Technologie, die der Sicherheit des Anwenders dienen soll und die Unabhängigkeit

⁵ erhoben mit der Hospital Anxiety Depression Scale anxiety subscale (Zigmond & Snaith, 1983)

⁶ erhoben mit dem Triage Risk Stratification Tool (Meldon et al., 2003)

fördern soll. Eine Technologie, die auch zu diesem Zweck entwickelt wurde und laufend optimiert wird, ist die Smart Home Technologie. Da die Technologieentwicklung im Smart Home Bereich sehr rasch voranschreitet, hinken häufig die gesetzlichen und ethischen Überlegungen hinterher. Aus diesem Grund wird in diesem Kapitel der Ethik besondere Aufmerksamkeit geschenkt.

3.5 Smart Home Technologie

Vernetzte allumfassende Informations- und Kommunikationstechnologien und Smart-Home-Technologien werden zu Hause immer mehr eingesetzt um ein unabhängiges Leben für ältere Personen zu ermöglichen. Diese Systeme sammeln und verteilen ein großes Volumen an persönlichen Daten für die Überwachung und Unterstützung von professionellen Pflegekräften (Van Hoof, Kort, Markopoulos, & Soede, 2007). Die Integration dieser Technologien in die Heimumgebung der jetzigen Generation älterer Personen ist zurzeit noch sehr herausfordernd. Die nachkommende Generation wird mit diesen Technologien schon viel vertrauter sein und diese Neuerungen viel besser akzeptieren (Van Hoof et al., 2007).

3.5.1 Definitionen

Da sich die Technologie ständig entwickelt, gibt es weder eine passende Definition von „Smart Home“, noch eine genaue Unterscheidung zu ähnlichen Systemen wie „Assistive Technology“, „Telemedizin“, „e-Health“, „Telehealth“ oder „Gerontechnology“. Die Termini werden häufig synonym verwendet (Chan, Campo, Estevè, & Fourniols, 2009).

Folgende Definitionen sollen einen Einblick in die Aufgaben und Funktionsweise der „Smart-Home“-Technologie geben: Chan et al. (2009) betonen „The term ‚smart home‘ is used for a residence equipped with technology that allows monitoring of its inhabitants and/or encourages independence and maintainance of good health“ (S. 91).

Percival und Hanson (2006) erklären “Telecare is advocated as a means of effectively and economically delivering health and social care services in people`s homes, using

technology that can monitor activities and safety, provide virtual home visiting, activate reminder systems, increase home security and convey information” (S. 888).

Die Ausdrücke „Ambient Intelligence“, „Ubiquitous Computing“ oder auch „Pervasive Computing“ stehen für Technologien, die informations- und kommunikationsorientierte Dienstleistungen erbringen, ohne dass die entsprechenden Geräte als technische Artefakte erkennbar wären. Dabei verschwinden Computer aus dem Blickfeld und verschiedenste einfache Geräte vernetzen sich je nach Anforderung und erfüllen individuelle Wünsche (Beigl, Gellersen, & Schmidt, 2001).

3.5.2 Funktionsweise und Nutzen der Smart Home Technologie

„Smart Homes“ sind ausgestattet mit Sensoren, Bedienungselementen und/oder biomedizinischen Monitoren. Die Teile sind Bestandteile eines Netzwerks das mit einem Kontrollzentrum verbunden ist, welches die Daten sammelt und verarbeitet. Das Kontrollzentrum bestimmt die momentane Situation und initiiert bei Bedarf die nötige Hilfe (Chan et al., 2009). Die Technologie kann mit Elementen erweitert werden, die in die Kleidung integriert oder „in vivo“ implantiert werden können, um Personen 24 Stunden innerhalb und außerhalb des Hauses zu überwachen (Chan et al., 2009). Intelligente Umgebungstechniken haben die Aufgabe zu entlasten, indem Aktivitäten, die übermüden, überfordern oder gefährlich sind, automatisiert übernommen werden. Auf diese Weise können Fehler vermieden werden, Sicherheit gewährleistet werden und die Organisation und wirtschaftliches Handeln effizienter werden. Durch frei werdende Kapazitäten kann kreatives Potential freigesetzt werden (Gethmann & Lingner, 2010). Die europäische Kommission hat beschlossen eine Architektur zu entwickeln, die als Referenz für Smart-Home-Umgebungen dient. Diese strategische Zielsetzung soll der e-Inclusion – der Überwindung von Hemmschwellen und der Ausgrenzung von beeinträchtigten und älteren Menschen bei der Benutzung technischer Systeme – dienen (Alexandersson et al., 2006). Außerdem soll es zu einer Vereinheitlichung und Kompatibilität zwischen existierenden Systemen kommen (Alexandersson et al., 2006). Wesentliche Punkte davon sind die Verwendung existierender Standards anstelle von individuellen Lösungen, der „Design for All“- Ansatz und wählbare Ebenen der Assistenz mit individuellen Abstufungen bis hin zur handlungsorientierten Unterstützung (Alexandersson et al., 2006) (Siehe auch Kapitel 3.2). Die Bereitstellung

an Hilfe muss für jeden individuell zugeschnitten werden, da jeder unterschiedliche Bedürfnisse hat (Chan et al., 2009). Eine weitere Zielsetzung besteht in der benutzerzentrierten Entwicklung von Lösungen durch Einbeziehung der Nutzer in den Entwicklungsprozess (Alexandersson et al., 2006).

3.5.3 Vorteile der Smart Home Technologie

„Ambient living“ ist für viele die Voraussetzung dafür, am gesellschaftlichen Leben teilnehmen zu können, wenn es etwa um den Transport, das Arbeitsleben und um Kommunikation geht (Percival & Hanson, 2006).

Patienten erklären, dass Telecare-Systeme Zeit und Kosten sparen können, indem Krankenhausaufenthalte reduziert werden, weniger Arztbesuche nötig sind und der Reiseaufwand weniger wird. Wobei hier die Kosten- und Zeitersparnis eher auf Seiten der Patienten zu finden ist (Wootton, Bloomer, & Corbett, 2000).

Sie können eine präventive Funktion einnehmen, indem sie frühzeitig auf schlechter werdende Gesundheit aufmerksam machen, um in weiterer Folge rechtzeitig reagieren und Krankenhauseinweisungen vermeiden zu können (Rahimpour, Lovell, Celler, & McCormic, 2008). Durch die Überwachung des Lebensstils kann ein genaueres Profil der überwachten Person erstellt werden das dazu führt, dass Pflegende in manchen Situationen weniger besorgt sein müssen. Zum Beispiel wenn darum geht Personen zu überwachen, die nachts umherwandern (Percival & Hanson, 2006).

3.5.4 Ethische Bedenken und Nachteile der Smart Home Technologie

Ethische und private Überlegungen zu modernen Informations- und Kommunikationstechnologien stehen in Verbindung damit, dass diese Technologien durch Verkleinerung und Verborgtheit nur noch eingeschränkt wahrgenommen werden. Wenn die Sammlung von Daten zu Hause unauffällig und nicht invasiv erfolgt, könnte jemand die Konsequenzen der Datensammlung und Übermittlung leicht vergessen. Zur gleichen Zeit könnte diese Form der unauffälligen Technologie den Bewohner weniger stören, als der zeitweise Besuch einer Pflegeperson (Van Berlo, 2005). Die Frage die sich hier stellt, ist ab wann bei der Datensammlung die Privatsphäre verletzt wird? Manche Menschen sehen die Privatsphäre als ein Recht, das bis zu einem bestimmten Ausmaß verletzt werden kann, wenn das zu erhöhter

Sicherheit führt (Kemppainen et al., 2007). Wenn das Leben auf dem Spiel steht, sollte Ethik und Privatsphäre zweitrangig sein und die nächste Person, die vorbeikommt, sollte über die kritische Situation informiert werden, um Hilfe zu leisten (Van Hoof et al., 2007).

Ältere Personen mit früher Demenz verstehen nicht immer ganz in wieweit Daten gesammelt und übermittelt werden können und wer Zugang zu den Daten hat. Diese Personen sind daher gefährdet Opfer von Missbrauch, kriminellen Handlungen, Verletzung ihrer Privatsphäre und Dehumanisierung zu werden (Van Hoof et al., 2007). Wenn bei der Verwendung von Technologien bei Personen mit mentalen Beeinträchtigungen ethische Bedenken auftauchen, helfen oft folgende Fragen: Kann die Person mit einer mentalen Beeinträchtigung dieser Technologie zustimmen? Wer profitiert von dieser Technologie? Wird die Technologie statt menschlicher Hilfe verwendet? (Van Berlo, 2005). Um sein Einverständnis zu geben muss die Person die Information, die notwendig ist, verstanden haben, fähig sein, eine Entscheidung zu treffen und die Konsequenzen der Entscheidung verstehen (Van Berlo, 2005). Hier brauchen Personen mit Demenz besondere Unterstützung von Pflegenden und regelmäßige Überprüfung ihres Willens zur Kooperation (Van Hoof et al., 2007). Obwohl Pflegende häufig eine ausgewogene Einstellung haben in Bezug auf „Telecare“, muss den Senioren immer noch das Recht auf ihre Weise zu leben zugestanden werden, auch wenn es risikoreich ist (Percival & Hanson, 2006).

Wenn die Verwender mit einer Lösung konfrontiert werden, die nur bestimmte Wahlmöglichkeiten zulässt, können individuelle Freiheiten verletzt werden. Um die Autonomie zu bewahren, sollte es möglich sein, dass die Person das Profil kontrollieren kann und Wahlmöglichkeiten bezüglich des Funktionierens der „ambient intelligence“ treffen kann (Kemppainen et al., 2007; Percival & Hanson, 2006). Hier muss sichergestellt sein, dass der Verwender seine Selbstbestimmung durch Inkaufnahme ausüben kann und technische Revidierbarkeit möglich ist (Gethman, & Lingner, 2010). Selbstbestimmung beinhaltet auch das Recht auf freie Entfaltung der Persönlichkeit, womit die Forderung nach einer Beschränkung möglicher Überwachungs- und Kontrollmöglichkeiten durch Dritte einhergeht (Gethman, & Lingner, 2010). Jensen et al. (1998, zitiert nach Brownsell & Hawley, 2004) sehen die Selbstachtung als einen der wichtigsten Indikatoren der Anpassung im Alter.

Im ungünstigsten Fall könnte die intelligente Umgebungstechnik zu Verlusten an Vertrautheit mit der nahen Umwelt führen. Um benachteiligten Personen die Teilnahme am gesellschaftlichen Leben weiterhin zu ermöglichen, sollten Umgebungsveränderungen langsam vorgenommen werden und individuelle Neigungen angemessen berücksichtigt werden. Um Technikentwicklung in akzeptabler Weise zu gestalten, sollten keine vertrauten sozialen Dienstleistungen verdrängt werden, sondern technisch ersetzte Funktionen sollten wenn gewünscht durch mitmenschliche Zuwendung kompensiert werden (Gethmann & Lingner, 2010). Der Kontakt zu Pflegepersonen wird nicht nur deshalb als wichtig eingestuft, weil die Gesundheit überwacht wird, sondern auch weil sich der Betroffene durch Gespräche über die örtliche Gemeinde mit dem sozialen Netzwerk verbunden fühlt (Brownsell & Hawley, 2004). Es braucht einen Ausgleich zwischen Technologie und persönlichen Kontakt. Dieser Ausgleich wird bedroht, wenn Telecare persönliche Pflege ersetzt. Diese Sorge wird von allen Beteiligten geäußert (McCreadie & Tinker, 2005).

Rufhilfe führt bei einigen Verwendern zu dem Gefühl beobachtet zu werden und zu aufdringlich zu sein (Percival & Hanson, 2006). Ähnliche Ängste wurden berichtet in Studien über „Telecare“ (Magnusson & Hanson, 2003). Es wurden Bedenken geäußert, diese Technologie würde es den Helfern ermöglichen, in ihre Wohnungen und Häuser zu schauen.

In einer Untersuchung konnten Bowes und McColgan (2002, zitiert nach Brownsell & Hawley, 2004) feststellen, dass sich Telecare-Verwender mit der Zeit weniger sicher fühlen, weil sie ihren Hausarzt dadurch weniger häufig sehen.

3.5.5 Folgen der technischen Entwicklung im Smart Home Bereich

Durch die Komplexität der beteiligten Prozesse und nicht beabsichtigter schädliche Folgen, entsteht häufig Unsicherheit (Gethmann & Lingner, 2010). Ungleichheit entsteht dadurch, dass nicht alle Beteiligten gleichermaßen von der Technik profitieren. Angehörige oder informell Pflegenden fürchten, dass eine größere Bürde, die nicht entschädigt wird, auf sie zurückfallen wird (Gethmann & Lingner, 2010). Anwender fürchten auch, dass die Technologie ihren Lebensstil beeinflussen wird, außerdem den finanziellen Status und das emotionale und psychologische Wohlbefinden von Familienmitgliedern (Bauer, 2001, zitiert nach Chan et al., 2009).

Innovations- und Implementierungsprozesse von Technik werden im Wesentlichen „top-down“ oder „bottom-up“ durchgeführt. „Top-Down-Innovation“ bedeutet, dass einer oder wenige Beteiligte die Entwicklung und Implementierung von Technologie steuern, um ein konkretes explizit formuliertes Ziel zu erreichen. Es gibt ein klar definiertes Ziel und die dafür entwickelte Technologie wird auch nur für dieses Ziel verwendet (Weber, 2010). Bei der Bottom-Up-Innovation wird durch eine unbestimmte Anzahl Beteiligter ein lokal gesteuerter Prozess in Gang gesetzt, um Technologien zu entwickeln, die ein lokal definiertes Ziel erreichen sollen (Weber, 2010). Artefakte des „Ubiquitous Computing“ entstehen in der Mehrzahl der Fälle nach dem „Bottom-Up-Prinzip“: Im Gegensatz zu bisherigen Vorgehensweisen werden nicht mehr ganze Systeme zur Erreichung klar vorgegebener Ziele gestaltet oder errichtet. Bereits bestehende Services werden mittels Software um zusätzliche Informationen angereichert oder mit weiteren Services verknüpft und dann als eigene Software bzw. Dienstleistung angeboten (Pallas, 2010). Bei der Entwicklung von Informations- und Kommunikationstechnologien sind die Innovationszyklen sehr kurz und folgen so rasch aufeinander, dass Voraussagen über die Folgen über die Distanz von Jahren fast unmöglich sind (Weber, 2010). Es würden auch zu viele Akteure, zu viele Interessen, zu viele gegenseitige Abhängigkeiten zwischen den Faktoren auftauchen, die zu viele mögliche Entwicklungspfade erzeugen und eine Technikfolgenabschätzung erschweren (Weber, 2010). Um die Folgen bei der Technikentwicklung besser kontrollieren zu können, braucht es einen Rahmen und Regeln. Das würde die Autonomie der Nutzer und der Entwickler fördern und die politische und soziale Akzeptanz bewahren (Weber, 2010).

3.5.6 Gesetzliche Regelungen

Eine der wesentlichsten Aufgaben der Gesetzgebung ist es, verschiedenste Interessen mit Gesetzen und Regeln auszubalancieren (Kemppainen et al., 2007). Das Recht hinkt jedoch den aktuellen technischen und gesellschaftlichen Entwicklungen oft hinterher (Heesen, Hubig, Siemoneit, & Wieglerling, 2005). Folgende Bereiche sollten nach Kemppiainen et al., (2007) geschützt werden: Die Integrität des Körpers des Individuums (Zwangsimpfungen, Bluttransfusion ohne Einverständnis, Zwangsbeschaffung von Blutproben und Körpergewebe und Zwangssterilisation).

Schutz des persönlichen Verhaltens: Sensible Angelegenheiten wie Sexuelle Präferenzen, politische Aktivitäten und religiöse Praktiken. Schutz der persönlichen Kommunikation durch Verwendung der verschiedensten Medien ohne dabei von anderen überwacht zu werden. Schutz der persönlichen Daten durch Gewährleistung eines bestimmten Grades eigener Kontrolle (Kemppainen et al., 2007).

Die automatische Verarbeitung personenbezogener Daten wird seit der Vereinbarung des Europarates am 28. Jänner 1981 durch ein Übereinkommen, das am ersten Oktober 1985 in Kraft trat, gesetzlich geregelt. In Österreich trat dieses Übereinkommen am 1. Juli 1988 in Kraft (Council of Europe, 1981). Dieses Übereinkommen besagt, dass sicherzustellen sei, dass insbesondere das Recht auf einen Persönlichkeitsbereich, bei der automatischen Verarbeitung von Daten geschützt wird. Weiters, dass die Daten den Zwecken für die sie gespeichert sind, entsprechen, dafür erheblich sind und nicht darüber hinausgehen dürfen. Außerdem müssen die Daten so aufbewahrt werden, dass der Betroffene nicht länger identifiziert werden kann, als es die Zwecke, für die sie gespeichert sind, erfordern (Council of Europe, 1981). Die Konvention wird derzeit überarbeitet, um sie an die seit 1981 erfolgten technologischen Entwicklungen anzupassen (Council of Europe, 2014).

3.6 Zusammenfassung

Für die Sicherheit im Alter spielt die Sturzprävention eine große Rolle, da es aufgrund der Veränderungen durch Alterungsprozesse häufiger zu Stürzen kommen kann. Maßnahmen zur Sturzprävention tragen dazu bei, das Sturzrisiko zu vermindern und gleichzeitig die Mobilität zu erhalten oder zu verbessern (Tideiksaar, 2000). Diese Arbeit richtet den Fokus auf eine präventive Maßnahme, die auf der Gerontotechnik basiert. Darunter wird eine Technologie verstanden, die sich speziell an die Bedürfnisse älterer Menschen anpasst (Fozard et al., 2000). Die Verwendung von technischen Hilfsmitteln erhöht die Lebensqualität in einer anderen Weise, als es die Chirurgie, die Physiotherapie oder Medikamente vermögen (Jutai, 2001). Die Rufhilfe ermöglicht Menschen auch mit zunehmender Hilfsbedürftigkeit den längeren Verbleib im eigenen Zuhause. Sie ist leicht zu handhaben, gleicht fehlende familiäre Betreuung aus und hilft Krankenhausaufenthalte zu vermeiden (Adam & Starke, 2000). Für viele hat das Gerät

eine beruhigende Wirkung und vermittelt ein Gefühl von Sicherheit (Mann et al., 2005; Preschl, 2007; Roush et al., 1995; Tews, 2003). Eine Technologie, die auch der Seniorensicherheit dient und in Zukunft noch mehr an Bedeutung gewinnen wird und ein breites Forschungsfeld bietet, ist die Smart Home Technologie (Van Hoof et al., 2007).

Das folgende Kapitel beschäftigt sich mit der Selbstwirksamkeit. Der Inhalt liefert die Basis für das Verständnis der im Anschluss daran definierten Sturzselbstwirksamkeit.

4 Selbstwirksamkeit

Bandura hat 1986 das Konzept der Selbstwirksamkeitserwartung zum zentralen Bestandteil der sozial kognitiven Lerntheorie aufgearbeitet.

Das Konzept der allgemeinen Selbstwirksamkeitserwartung besagt, dass die persönliche Einschätzung der eigenen Kompetenzen bestimmt, wie jemand mit allgemeinen Schwierigkeiten und Barrieren im täglichen Leben zurechtkommt (Bandura, 1982). Die eigene wahrgenommene Selbstwirksamkeit beeinflusst auch die Wahl der Aktivitäten und die Situationen in die man sich begibt. Sie bestimmt auch das Ausmaß an Anstrengung bei der Bewältigung von Hindernissen oder ungewöhnlichen Herausforderungen (Bandura, 1982). Werden die eigenen Fähigkeiten bei der Konfrontation mit Schwierigkeiten angezweifelt, geben sich die Personen weniger Mühe oder geben ganz auf. Umgekehrt stellen sich Personen mit guter Selbstwirksamkeit den Herausforderungen und geben sich mehr Mühe bei deren Bewältigung (Bandura & Schunk, 1981, zitiert nach Bandura, 1982). Selbstwirksamkeit steht in Zusammenhang mit funktionellem Abbau, da Personen mit niedrig wahrgenommener Selbstwirksamkeit bestimmte Aktivitäten vermeiden (Bandura, 1982).

Banduras Theorie (1982) beinhaltet neben der Wirksamkeitserwartung einen zweiten größeren Faktor, der das Verhalten beeinflusst: die Ergebniserwartung. Die Ergebniserwartung ist der Glaube des Einzelnen, dass sein Verhalten zu einem bestimmten Ergebnis führen wird, und dass positive, negative, physische oder soziale

Effekte auch das Verhalten beeinflussen. Werden die negativen Ergebnisse von Stürzen, wie z.B. Hüftfraktur und Pflegeheimeinweisung, betrachtet, könnte die Ergebniserwartung ein signifikanter Faktor sein. Dieses Konstrukt kann helfen, bei Personen mit Sturzangst zwischen jenen zu unterscheiden, die sich vor den Folgen des Sturzes fürchten, und jenen, die sich die sichere Fortbewegung aufgrund mangelnder Selbstwirksamkeit nicht mehr zutrauen (Lach, 2006).

4.1 Definition der Sturzselbstwirksamkeit

Die Operationalisierung der Sturzangst als niedrig wahrgenommene Selbstwirksamkeit hat laut Tinetti et al. (1990) mehrere Vorteile: Selbstwirksamkeit ist ein Konzept, das besagt, dass Emotionen durch kognitive Prozesse beeinflusst werden (Bandura, 1986, zitiert nach Tinetti et al., 1990). Wahrgenommene Selbstwirksamkeit beeinflusst emotionale Reaktionen und Verhalten. Das trifft speziell auf Angst und Stressreaktionen zu, die bei ungewöhnlichen und aversiven Ereignissen auftreten. Selbstwirksamkeit hat keine Analogien zu psychiatrischen Störungen, wie es die Angst hat, wenn z.B. Phobien auftreten und kann auf einer kontinuierlichen Skala gemessen werden (Tinetti et al., 1990).

Tinetti (1994) definiert Selbstwirksamkeit und Sturzselbstwirksamkeit folgendermaßen: „Self-efficacy is defined as a person`s perception of his or her capabilities within a particular domain of activities“ (S. M140).

Im aktuellen Kontext bedeutet das für die Sturzselbstwirksamkeit: „falls efficacy represents the degree of confidence a person has in performing common daily activities without falling“ (S. M141).

Das folgende Kapitel beschäftigt sich mit Sturzangst und erklärt, warum es wichtig ist, Sturzangst und Sturzselbstwirksamkeit zu trennen.

5 Sturzangst

In diesem Kapitel wird zunächst die Angst im Allgemeinen beschrieben, anschließend spezifisch die Angst im Alter und die verschiedenen Formen der Angst im Alter. Am Ende folgt die Sturzangst mit ihren Entstehungsmechanismen.

5.1 Angst

Angst wird im Allgemeinen als Grundphänomen angesehen und durch „Angstwörter“ wie Schrecken, Entsetzen, Grauen, Bangen und auch Furcht ausgedrückt (Blonski, 1995).

In der Psychologie wird zwischen „anxiety state“ und „anxiety trait“ unterschieden, einer „Angst als Zustand“ und einer „Angst als Eigenschaft“. Dabei wird die Zustandsangst als akut, zeitlich vorübergehend und intensiv beschrieben, die Eigenschaftsangst dagegen als von geringerer Intensität und unbestimmter Dauer (Cattell, 1960; Scheier, 1961; Spielberger, 1966; zitiert nach Blonski, 1996).

5.2 Angst im Alter

Es gibt Ängste, die nur in bestimmten Lebensabschnitten auftreten. So haben Menschen in der mittleren Lebensphase oft Angst, den Anforderungen nicht gewachsen zu sein. Verschiedene Gründe führen dazu, dass sich das Leben älterer Menschen oft schwierig gestaltet. Alte Menschen spüren das Nachlassen ihrer Kräfte und bekommen Angst vor Abhängigkeit und vor dem Verlust ihrer Autonomie (Schicker, 2000). Es können Probleme auftreten, die in ihrer Gesamtheit einen günstigen Nährboden für die Entstehung und das Gedeihen von Angst darstellen (Blonski, 1996). Neuere Forschungen über Ängste und Angststörungen in der Altersphase unterscheiden grundlegend zwischen den Begriffen Angst, Ängstlichkeit und Angststörung (Maerker, 1996).

Ängste oder auch Befürchtungen sind im täglichen Leben vorkommende Gefühle oder Gedanken von Besorgnis und Beunruhigung, die sich auf Ereignisse, Personen und

Lebenslagen beziehen, wobei in den meisten Fällen eine reale Begründung vorliegt (Maerker, 1996).

Mit Ängstlichkeit ist ein Zustand oder eine Veranlagung zu erhöhter Zaghaftheit, Scheu, Besorgtheit und Furcht gemeint (Maerker, 1996). Näheres dazu in Kapitel 5.1 Absatz 1 bei „anxiety trait“ und „anxiety state“.

Angststörungen sind fest umschriebene Krankheits- oder Störungsbilder, bei denen verschiedene angstbesetzte Zustände zu umfangreichen Beeinträchtigungen der Lebensvollzüge und der Lebensqualität führen. Sie erfordern für eine Verbesserung fast immer eine psychotherapeutische oder medikamentöse Therapie (Maerker, 1996).

5.3 Definition der Sturzangst

Huhn (2002) zufolge ist Sturzangst:

Die Angst, die über eine normale, realistische Angst zu stürzen durch Einschätzung der persönlichen Situation hinausgeht. Sie ist oft eine Reaktion auf vorausgegangene Stürze (post fall syndrom). Entwickelt sich eine echte Sturzphobie, so schränken die Betroffenen ihre Bewegung auf ein Minimum ein und verlassen aus Angst zu stürzen oft tagelang das Bett nicht mehr. (S. 246).

Nach Tinetti et al. (1990) wird Sturzangst operational definiert als „low perceived self-efficacy or confidence at avoiding falls“ (S. P239).

Sturzangst tritt bei nahezu 50% der älteren Leute auf, die kürzlich gestürzt sind und 25% dieser Gestürzten schränken sich daraufhin bei ihren Alltagsaktivitäten ein, weil sie Angst vor erneuten Stürzen haben (Tinetti et al., 1988). Sturzangst steht in Zusammenhang mit schlechterer Lebensqualität, verringerter Mobilität, funktionellen Einschränkungen und einem Leben in Einrichtungen (Zijllstra, Haastregt, Van Eijk, & Kempen, 2005). Die Wahrscheinlichkeit in ein Seniorenheim zu kommen, ist selbst bei Personen erhöht, die nicht stürzen, aber Sturzangst haben (Cumming, Salkeld, Thomas, & Scorayi, 2000). Weitere Faktoren zur Entstehung der Sturzangst werden in Kapitel 5.4 beschrieben.

5.3.1 Teufelskreis Sturzangst

Durch eine Reihe altersspezifischer Anlässe wie Stürze, Bewegungsunsicherheiten, etc. und deren Folgen (z. B. nicht mehr aus dem Haus gehen) kann durch andere Faktoren der Gesundheit oder Krankheit verstärkt übermäßige Angst und Vermeidungsverhalten entstehen (Maerker, 1996). Folgende Abbildung macht den Prozess der zunehmenden Sturzangst deutlich.

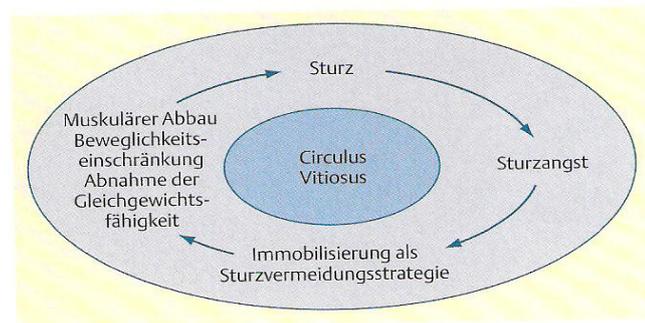


Abbildung 3: Prozess der zunehmenden Sturzangst (Pierobon & Funk, 2007)

Folglich sollen Studien zeigen, welche Auswirkungen Sturzangst und Sturzselbstwirksamkeit auf unterschiedliche Bereiche haben können.

5.4 Risikofaktoren für Sturzangst

Friedmann, Munoz, West, Rubin, und Fried (2002) wollten herausfinden, ob vorherige Stürze die Ursache für eine später auftretende Sturzangst sein können, und umgekehrt, ob Sturzangst die Ursache für spätere Stürze sein kann. Wäre das der Fall, könnte das einen Teufelskreis in Gang bringen, der Sturzangst und Stürze erhöht und zu funktionellen Einbußen führt. Personen mit Sturzangst stürzten während des Untersuchungszeitraums signifikant häufiger als Personen ohne Sturzangst, auch wenn beim ersten Messzeitpunkt keine Sturzgeschichte vorlag. Umgekehrt war es auch so, dass Personen, die beim ersten Messzeitpunkt noch keine Sturzangst, aber eine Sturzgeschichte hatten, signifikant häufiger eine Sturzangst entwickelten als Personen ohne Sturzgeschichte.

Vellas et al. (1997) untersuchten 219 Senioren im Alter von über 60 Jahren. 32% entwickelten eine Sturzangst nach mindestens einem Sturz während der 2-jährigen Studiendauer, sie waren signifikant älter und häufiger weiblich. Stürzende mit einer Balanceunsicherheit zu Beginn der Studie entwickelten signifikant häufiger eine Sturzangst als jene, die eine oder mehrere Gang-Abweichungen zeigten. Sturzangst stand auch in Zusammenhang mit der Entwicklung von Balance- und Gangproblemen während des Untersuchungszeitraums bei jenen, die zu Beginn keine Probleme hatten. Nach Kontrolle aller Variablen blieben weibliches Geschlecht, Gangprobleme, niedrige ökonomische Ressourcen und kognitive Beschwerden signifikante Risikofaktoren für Sturzangst.

Ähnliches publizierten auch Zijlstra et al. (2007b). Sie fanden einen signifikanten unabhängigen Zusammenhang zwischen Sturzangst und der Vermeidung von Aktivitäten bei höherem Alter (40% der 75-79-Jährigen im Vergleich zu den 70-74-Jährigen), Frauen (dreimal häufiger als Männer), vorausgegangen Stürzen (viermal häufiger Vermeidung von Aktivitäten) und wahrgenommener Gesundheit (12mal häufiger Vermeidung von Aktivitäten bei schlecht wahrgenommener Gesundheit).

Nicht nur vorausgehende Stürze können zu Sturzangst und in weiterer Folge zu Mobilitätseinschränkungen führen. Delbaere, Crombez, Van Haastregt, und Vlacyen (2009) zeigten, dass auch Vorstellungen über katastrophale Folgen von Stürzen zu Sturzangst und Mobilitätseinschränkungen führen können, unabhängig davon, ob die Personen vorher schon gestürzt waren.

5.5 Auswirkungen der Sturzangst auf die Mobilität

Eine schwerwiegende Folge von Sturzereignissen kann eine Hüftfraktur mit ihren negativen Auswirkungen sein. Voshaar et al. (2006) untersuchten in einer Studie den Einfluss von Depression, Schmerz, Sturzangst und kognitivem Zustand auf die Rehabilitation nach einer Hüftfraktur. Nach sechs Monaten zeigte sich, dass Sturzangst den größten Einfluss auf die funktionelle Rehabilitation hatte und der Einfluss der Depression und des Schmerzes verschwand.

In einer anderen Studie untersuchten Alarcon, Gonzalez-Montalvo, Barcena, und Gotor (2006) an 186 Patienten, welche Auswirkungen Sturzangst auf die Rehabilitation nach

einer Hüftfraktur hat. Sie fanden heraus, dass Sturzangstpatienten, die bei der Entlassung unfähig waren zu gehen, auch in den folgenden Monaten das Gehen nicht mehr erlernten. Im Gegensatz dazu erlernten Patienten ohne Sturzangst das Gehen allmählich wieder.

In einer Untersuchung konnten Brouwer, Musselmann, und Culham (2004) feststellen, dass Sturzangst mit geringerer physischer Aktivität einhergeht. Ängstliche Senioren gehen um 12% langsamer als Senioren in der Kontrollgruppe, die keine Sturzangst angaben. Die Sturzangstgruppe zeigte eine globale Schwäche begleitet von einer schlechteren Wahrnehmung physischer Aspekte in Bezug auf Lebensqualität. Es zeigte sich auch, dass Muskelschwäche ein signifikanter Faktor ist, der im Zusammenhang mit Sturzangst steht. Die meisten Stürze passieren bei älteren Leuten während alltäglicher Bewegung, wie z. B. vom Sitzen aufstehen, beim Gehen und bei Aktivitäten des täglichen Lebens (Berg, Alesso, Mills, & Tong, 1997). Es konnte auch gezeigt werden, dass ältere Personen, die zögern, wenn sie vom Sitzen zum Gehen übergehen, ein höheres Risiko aufweisen, zu stürzen (Kerr et al., 2006, 2007, zitiert nach Aberg, Frykberg, & Halvorsen, 2010). Dieses Zögern konnte Aberg et al. (2010) in einer Studie bei fast allen Senioren feststellen, die erhöhte Sturzangst hatten. Sie unterteilten die Bewegung in zwei Phasen, vom Sitzen zum Stehen und vom Stehen zum Gehen. Das Ergebnis dieser Studie lässt darauf schließen, dass die Balance eingeschränkt ist und die automatische Kontrolle der Bewegung vom Sitzen zum Gehen beeinträchtigt ist.

Generell weist die niedrige körperliche Funktionalität einen Zusammenhang mit niedrigerer Sturzselbstwirksamkeit und höherer Sturzangst auf (Andresen et al., 2006).

Auch die Sehbeeinträchtigung ist stark assoziiert mit sturzangstbedingter Aktivitätseinschränkung, außerdem mit häufigeren Besuchen beim Hausarzt und häufigeren akuten Spitalweisungen (Martin, Hart, Spector, Doyle, & Haarari, 2005). Frühere Stürze müssen nicht direkt zu Verhaltensänderungen bei den täglichen Aktivitäten führen. Dagegen kann Denken über katastrophale Konsequenzen der Stürze, unabhängig von einer Sturzgeschichte, dazu führen, sich Gedanken über Stürze zu machen, was wiederum zu Mobilitätseinschränkung führen kann (Delbaere et al., 2009). (Siehe Kapitel 4)

5.6 Sturzangst im Zusammenhang mit verminderter Selbstwirksamkeit

Untersuchungen zeigen, dass auch passive Maßnahmen der Sturzangstreduzierung zur Verbesserung der Sturzselbstwirksamkeit führen können. In einer Studie von Cameron et al. (2000) konnte gezeigt werden, dass die Verwendung von Hüftprotektoren⁷, die eine passive Maßnahme der Sturzprävention darstellen, zu einer Verringerung der Sturzangst und Verbesserung der Sturzselbstwirksamkeit führt. Diese Ergebnisse zeigen, dass sich Verwender von Hüftprotektoren sicherer bei der Ausübung von Aktivitäten des täglichen Lebens fühlen. Als Konsequenz sind sie physisch aktiver und benötigen weniger Hilfe bei den täglichen Aktivitäten. Diese Studie zeigt, dass auch passive Maßnahmen zur Verringerung der Sturzangst und zu einer Verbesserung der Sturzselbstwirksamkeit führen können.

Eine Studie von Liu-Ambrose, Kahn, Donaldson, Eng, Lord, und McKay (2006) konnte einen Zusammenhang von Sturzselbstwirksamkeit und physischer Aktivität bei älteren Frauen mit niedriger Knochendichte feststellen. Frauen mit höherer sturzbezogener Selbstwirksamkeit zeigten bessere Ergebnisse in unterschiedlichen motorischen Tests.

Es fehlen Untersuchungen, die eindeutig klären, ob die in den Kapiteln 5.4, 5.5, und 5.6 genannten Phänomene eine Folge der Sturzangst oder die Sturzangst eine Folge dieser Phänomene ist. Nach Delbaere, Crombez, Vanderstraeten, Williams, und Cambier (2004) führt die Sturzangst zur Vermeidung von Aktivitäten des täglichen Lebens, was auf Dauer negative Auswirkungen auf die physischen Fähigkeiten hat. Bei Friedmann et al. (2002) hat sowohl die Sturzgeschichte Auswirkungen auf die Sturzangst, und umgekehrt wirkt sich auch die Sturzangst auf die Sturzrate aus. Darauf wurde im Kapitel 5.4 näher eingegangen.

⁷ Hüftprotektoren verhindern Hüftfrakturen, sie können aus Kunststoffschalen bestehen, die in Unterwäsche eingenäht oder aufgesteckt werden, sie können als Schaumstoffgürtel um die Hüfte gelegt werden, oder sie werden als Korkpolster direkt auf der Haut oder an der Kleidung fixiert (Jansenberger, 2011; Runge, 1996; Tideiksaar, 2000).

5.7 Maßnahmen zur Reduktion der Sturzungst

In den Kapiteln 5.4, 5.5 und 5.6 genannte Studien zeigen in großem Ausmaß, dass Sturzungst und reduzierte Sturzselbstwirksamkeit große Risikofaktoren darstellen, einen Sturz zu erleiden. Möglichkeiten, die Sturzungst zu reduzieren, können einen großen Beitrag in der Sturzprävention leisten und positiv zu einem verbesserten Gesundheitszustand bei älteren Personen beitragen. Bis jetzt gibt es jedoch nur wenige Studien, die Interventionen untersuchten, um die Sturzungst zu reduzieren (Zijlstra, Van Haastregt, Van Eijk, & Kempen, 2005). Zijlstra, Van Haastregt, Van Rossum, Van Eijk, und Yardley (2007a) untersuchten 19 Interventionsstudien zur Reduktion von Sturzungst bei über 65-Jährigen zu Hause lebenden Senioren. Zwölf dieser Studien entsprachen einem qualitativ hochwertigen Standard. Davon betroffen waren zwei Gruppen, die zu Hause Übungen durchführten, drei Gruppen, die in der Gemeinschaft Tai Chi praktizierten und fünf Gruppen, bei denen multifaktorielle Interventionen⁸ angewendet wurden. In allen Studien, die methodisch hochwertig waren, zeigte sich eine Reduktion der Sturzungst. Diese Programme bewirkten mit einer Ausnahme auch eine Reduktion der Anzahl der Stürze. Auch Huang, Yang, und Liu (2011) konnten zeigen, dass regelmäßiges Tai Chi kombiniert mit Verhaltenstrainings und sozialer Unterstützung zu einer signifikanten Reduktion der Sturzungst führte.

5.8 Unterscheidung von Sturzungst und Sturzselbstwirksamkeit

Es gibt viele Studien, die keine Unterscheidung zwischen Sturzungst und Sturzselbstwirksamkeit treffen (Aberg et al., 2010; Brouwer et al., 2004; Delbaere et al., 2004; Martin et al., 2005; Voshaar et al., 2006, etc.). Das bedeutet, dass Sturzungst über Faktoren der Selbstwirksamkeit erhoben wird. Eingeschränktes Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten, einen Sturz zu vermeiden und Sturzungst werden häufig als ein und dasselbe Konstrukt betrachtet, das dazu führt, dass Leute ihre Aktivitäten des täglichen Lebens einschränken (Tinetti & Powell, 1993). Tinetti, Mendes de Leon, Doucette, und

Bei multifaktoriellen Interventionen werden mehrere Interventionsformen, wie z.B. Bewegungsschulung, Medikamentenanpassung, Verhaltensschulung und anderes eingesetzt (Jansenberger, 2011).

Baker (1994) fanden jedoch in einer Untersuchung heraus, dass Sturzselbstwirksamkeit stark mit ADL, IADL und körperlicher Funktionalität korreliert und schwach mit sozialen Aktivitäten. Dagegen zeigte sich nur ein geringer Zusammenhang zwischen Sturzangst, ADL und IADL und kein Zusammenhang mit körperlicher Funktionalität und sozialen Aktivitäten.

Aus diesem Grund sollten diese beiden Konstrukte in der vorliegenden Untersuchung getrennt betrachtet werden. Es sollte auch Rahmen dieser Diplomarbeit untersucht werden, wie hoch beide Konstrukte miteinander korrelieren.

5.9 Zusammenfassung

In der Psychologie wird zwischen Angst als Zustand und Angst als Eigenschaft unterschieden (Laux, Glanzmann, Schaffner, & Spielberger, 1981). In der Altersphase wird getrennt zwischen den Begriffen Angst, Ängstlichkeit und Angststörung (Maerker, 1996). Ängste beziehen sich auf reale Ereignisse, Personen und Lebenslagen. Mit Ängstlichkeit ist eine Veranlagung zu erhöhter Besorgtheit und Furcht gemeint (Maerker, 1996). Angststörungen sind fest umschriebene Krankheits- und Störungsbilder, die einer medikamentösen oder psychotherapeutischen Behandlung bedürfen (Maerker, 1996). Sturzangst geht über eine normale realistische Angst zu stürzen hinaus und entwickelt sich oft nach Stürzen. Daraufhin kann ein Teufelskreis entstehen, der zu übermäßiger Angst und Vermeidungsverhalten führt, worauf muskulärer Abbau folgt. Das lässt die Sturzgefahr erneut steigen (Pierobon & Funk, 2007). Risikofaktoren für Sturzangst sind Stürze, weibliches Geschlecht, schlechte ökonomische Ressourcen, kognitive Beschwerden und Schwindel (Vellas et al., 1997). Sturzangst hat negative Auswirkungen auf Heilerfolge nach Hüftfrakturen (Voshaar et al., 2006) und führt zu geringerer physischer Aktivität (Brouwer et al., 2004).

Bei erhöhter Sturzselbstwirksamkeit schneiden Versuchspersonen in motorischen Tests besser ab (Liu-Ambrose et al., 2006). Regelmäßiges Tai Chi und soziale Unterstützung führen zur Reduktion der Sturzangst. Sturzangst und Sturzselbstwirksamkeit sollten als unterschiedliche Konstrukte betrachtet werden. Tinetti et al. (1994) fanden Zusammenhänge zwischen Sturzselbstwirksamkeit, ADL und IADL, aber keine zwischen Sturzangst und ADL, IADL und körperlicher Funktionalität.

In den Kapiteln 5.4 bis 5.6 wurde gezeigt, dass Sturzangst von den unterschiedlichsten Faktoren ausgelöst bzw. beeinflusst werden kann. In gleicher Weise geschieht das mit der Sturzselbstwirksamkeit.

6 *Rufhilfe und Sturzangst*

Das folgende Modell soll veranschaulichen, welchen Einfluss die Rufhilfe auf die Sturzangst bzw. Sturzselbstwirksamkeit und Sicherheit haben kann.

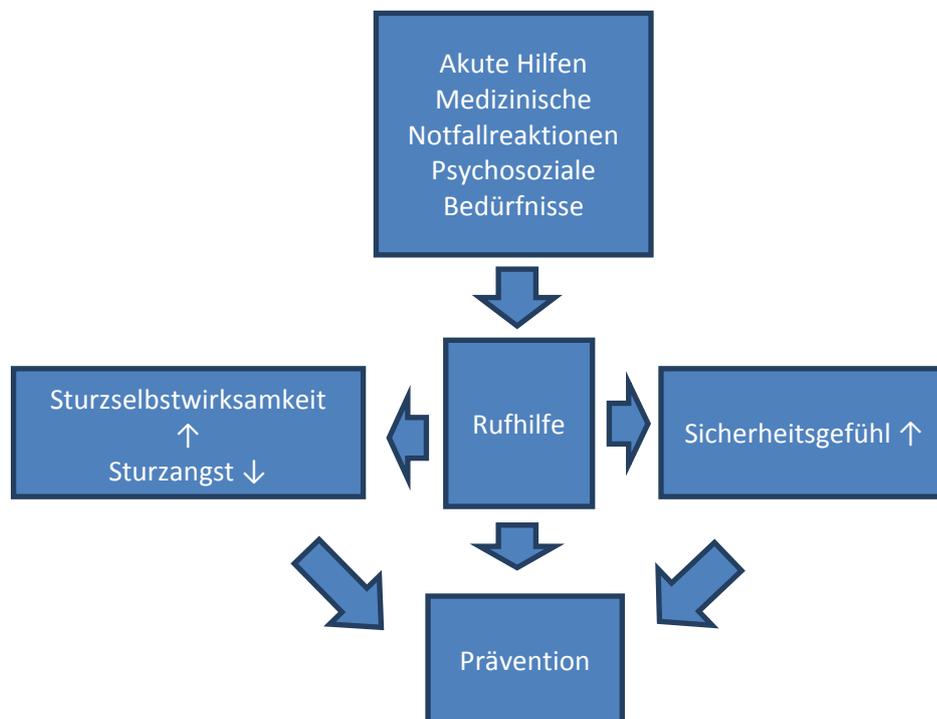


Abbildung 4: Modell Rufhilfe und Sturzangst (Schmid, 2013)

In diesem Modell stehen bei Stürzen akute Hilfen und medizinische Notfallreaktionen im Vordergrund. Durch die Rufhilfe kann in akuten und Notfallsituationen rasch Kontakt mit professionellen Helfern aufgenommen werden. Dieses Gefühl, jederzeit Hilfe zu bekommen, soll dazu führen, dass die Sturzselbstwirksamkeit erhöht und die Sturzangst verringert wird. Die Sturzselbstwirksamkeit ist das Vertrauen in die eigenen

Fähigkeiten, während bestimmter Aktivitäten einen Sturz vermeiden zu können (Tinetti et al., 1994). Weiters sollte es durch die Verwendung zu psychosozialen Veränderungen kommen. Die Senioren sollen sich dadurch wieder mehr zutrauen und aktiv bleiben. In einer Untersuchung konnten Verbrugge et al. (1997) zeigen, dass Personen mit starker Beeinträchtigung, die technische Hilfsmittel als primäre Stütze verwenden, erhöhte Selbstwirksamkeit zeigen. Gleichzeitig sollte dadurch das Sicherheitsgefühl erhöht werden. Sicherheit ist ein Gefühl und eine Realität. Das Gefühl ist die Reaktion auf Risiken und Gegenmaßnahmen (Schneier, 2007). Die gegebenen Sturzrisikofaktoren als Realität werden durch die Rufhilfe nicht beeinflusst. Das Sicherheitsgefühl soll durch die rasche Hilfe im Notfall erhöht werden. Die größere Sturzselbstwirksamkeit kann präventiv wirken und dazu führen, dass die Senioren aktiv bleiben und die Funktionalität länger erhalten bleibt (Liu-Ambrose et al., 2006).

7 Zusammenfassung der zentralen Forschungsergebnisse

Die Untersuchungen zeigen, dass Sturzangst von den unterschiedlichsten Variablen beeinflusst werden kann, wobei die Richtung der Beeinflussung noch wenig untersucht wurde. Es gibt auch eine Reihe von Sturzrisikofaktoren, die in die Überlegung mit einbezogen werden müssen, wobei Sturzangst und eine Sturzvorgeschichte nach Andresen et al. (2006) die größten Risikofaktoren für weitere Stürze sind. Nach Delbaere et al. (2004) kommt es durch die Sturzangst zur Verminderung von Aktivitäten des täglichen Lebens, was auf Dauer negative Auswirkungen auf die physischen Fähigkeiten der Betroffenen hat. In sehr wenigen Studien wurde keine Unterscheidung zwischen Sturzangst und Sturzselbstwirksamkeit getroffen.

Leider gibt es noch kaum Untersuchungen, die sich explizit mit dem Sicherheitsgefühl im Zusammenhang mit technischen Hilfsmitteln beschäftigen, daher ist dieser Bereich in der Theorie relativ kurz gehalten.

In der Studie, die im Rahmen dieser Diplomarbeit durchgeführt wird, soll der Einfluss der Rufhilfe auf Sturzangst und Sturzselbstwirksamkeit erhoben werden, und weiters, ob die Verwendung der Rufhilfe das Sicherheitsgefühl erhöht.

Cameron et al. (2000) konnten in ihrer Untersuchung zeigen, dass Hüftprotektoren als präventive Maßnahme die Sturzselbstwirksamkeit erhöhen. Das bedeutet, dass sich die

Personen in der Ausübung alltäglicher Aktivitäten sicherer fühlen. Hüftprotektoren sind eine passive Maßnahme der Sturzprävention. Daher kann angenommen werden, dass auch die Verwendung der Ruffhilfe, die eine passive und aktive Maßnahme darstellt, die Sturzselbstwirksamkeit erhöhen kann. Die Verwender können darauf vertrauen, dass sie in Notsituationen rasch Hilfe bekommen, was dazu führen soll, dass sie sich sicherer fühlen (Mann et al, 2005; Preschl, 2007; Roush et al., 1995; Tews, 2003), aktiv bleiben und sich bei den Aktivitäten des täglichen Lebens wieder mehr zutrauen.

Empirischer Teil

Eine Möglichkeit zu finden, wie der Sturzangst bei älteren Personen entgegengewirkt werden kann, ist ein zentrales Anliegen dieser Arbeit. Sturzangst wird von vielen Faktoren beeinflusst. Eine Herausforderung war, die vielen Faktoren, die einen Einfluss auf die Sturzangst haben können, zu identifizieren und in die Untersuchung mit einzubeziehen. Diese Faktoren wurden als Störvariablen bei der Berechnung der Hypothesen berücksichtigt. Es wurden schon einige Möglichkeiten, wie der Sturzangst entgegengewirkt werden kann, untersucht (siehe Kapitel 5.7) (Zijlstra et al., 2007a). Diese Maßnahmen waren meistens aktive körperliche Übungsprogramme. Hier in dieser Studie soll es die Ruffhilfe als ein technisches Hilfsmittel sein, dessen Einfluss auf die Sturzangst, die Sturzselbstwirksamkeit und die Sicherheit untersucht werden sollte. Bisher gibt es erst eine Studie, die den Einfluss der Ruffhilfe auf die Sturzangst und die Einweisungen in Institutionen untersucht hat (Lee et al., 2007). Hier konnte kein signifikanter Einfluss auf die Sturzangst nachgewiesen werden. Einige Faktoren, die in der Studie von Lee et al. (2007) außer Acht gelassen wurden, werden in der vorliegenden Arbeit berücksichtigt. Ein Kritikpunkt der Untersuchung war, dass auch Personen randomisiert eine Ruffhilfe zugeteilt bekamen, die noch nicht unbedingt eine benötigt hätten. Außerdem wurde von den Autoren kritisiert, dass die geringe Anwendungszeit von einem Monat beim zweiten Messzeitpunkt etwas zu kurz gewesen sein könnte, da die Versuchspersonen noch zu wenig vertraut mit dem Gerät gewesen sein könnten. Diese beiden Punkte wurden in der vorliegenden Arbeit berücksichtigt. Es wurden Personen herangezogen, die die Ruffhilfe schon mindestens drei Monate besitzen, außerdem kann angenommen werden, dass die Teilnehmer der Studie die Ruffhilfe auch brauchen, weil sie diese entweder aus Eigeninitiative beantragt hatten oder von Institutionen oder anderen Personen empfohlen bekommen hatten.

Wenn in Studien (z. B. Aberg et al., 2010; Huang et al., 2011; Sattin et al., 2005; Vooshaar et al., 2006; etc.) die Sturzangst untersucht wurde, wurde das meist über die Sturzselbstwirksamkeit gemacht (Lee et al., 2007;). Hier wäre es interessant zu sehen, wie sehr diese Konstrukte zusammenhängen und ob es sinnvoller wäre, sie getrennt zu betrachten.

Es gibt auch noch sehr wenige Studien, die sich explizit mit dem Sicherheitsgefühl als mögliche Ressource im Alter beschäftigten (Mann et al., 2005; Preschl et al., 2007; Roush et al., 2003). Fühlen sich Personen sicher, trauen sie sich auch mehr zu. Roush, Teasdale, Murphy, und Kirk (1995) konnten in einer Studie zeigen, dass sich Leute mit einer Rufhilfe sicherer fühlen.

Sturzangst ist ein Faktor, der im Zusammenhang mit Technik noch kaum untersucht wurde. Diese Arbeit versteht sich daher als deskriptive und quantitative Analyse auf einem relativ neuen Forschungsgebiet der Psychologie.

Bevor die Fragesellungen formuliert werden, werden zunächst die in der Literatur gefundenen Störvariablen⁹ aufgelistet. Nach der Beschreibung der Stichprobe und des Studiendesigns werden die zur Verwendung kommenden Messinstrumente erklärt. Im Anschluss daran wird beschrieben, welche statistischen Verfahren zum Einsatz kommen. Danach werden die Ergebnisse, beginnend mit der soziodemographischen Beschreibung der Stichprobe, dargestellt. Im Anschluss daran erfolgt die Hypothesenprüfung. Darauffolgend werden die Ergebnisse interpretiert, diskutiert und miteinander in Beziehung gesetzt. Zum Schluss werden noch Kritikpunkte und Mängel beschrieben und ein Ausblick auf mögliche zukünftige Forschungen gegeben.

8 Störvariablen, Fragestellungen und Hypothesen

Die Definition der Störvariablen erfolgte auf Basis der in der Literatur gefundenen Einflüsse auf Sturzangst und Sturzselbstwirksamkeit. Die zu untersuchenden Variablen waren:

- Gesundheitszustand/körperliche Funktionalität
- Sturzvorgeschichte
- Alter

⁹ Alle Einflussgrößen auf die abhängigen Variablen, die in einer Untersuchung nicht erfasst werden (Bortz & Döring, 2003).

- Geschlecht
- Bildung/Beruf/Ökonomische Ressourcen
- Sturzrisiko
- Präventive Maßnahmen/Aktivität
- Unterstützung im Notfall
- Allgemeine Ängstlichkeit

Folgende Störvariablen wurden im Zusammenhang mit der Rufhilfe identifiziert:

- Aktive und passive Nutzung/Zufriedenheit
- Initiative zur Installierung
- Dauer des Besitzes

Aus dem Studium der Literatur ergaben sich für vorliegende Studie folgende Fragestellungen und Hypothesen:

FF. 1.: Gibt es einen Einfluss der Störvariablen (Geschlecht, Alter, Gesundheitszustand, Ängstlichkeit, Sturzrisiko, Aktivität, Sturzgeschichte, ökonomische Ressourcen, Verwendung von Gehhilfen, Nutzung und Zufriedenheit mit der Rufhilfe, Initiative und Grund zur Installierung) auf das Ausmaß der Sturzangst, der Sturzselbstwirksamkeit und des Sicherheitsgefühls?

HYP. 1.1.: Es gibt einen signifikanten Einfluss der Störvariablen Geschlecht, Alter, Gesundheitszustand, Ängstlichkeit, Sturzrisiko, Aktivität, Sturzgeschichte, ökonomische Ressourcen, Verwendung von Gehhilfen, Nutzung und Zufriedenheit mit der Rufhilfe, Initiative und Grund zur Installierung auf das Ausmaß der Sturzangst.

HYP. 1.1.: Es gibt einen signifikanten Einfluss der Störvariablen Geschlecht, Alter, Gesundheitszustand, Ängstlichkeit, Sturzrisiko, Aktivität, Sturzgeschichte, ökonomische Ressourcen, Verwendung von Gehhilfen, Nutzung und Zufriedenheit mit der Rufhilfe, Initiative und Grund zur Installierung auf das Ausmaß der Sturzselbstwirksamkeit.

HYP. 1.1.: Es gibt einen signifikanten Einfluss der Störvariablen Geschlecht, Alter, Gesundheitszustand, Ängstlichkeit, Sturzrisiko, Aktivität, Sturzgeschichte, ökonomische

Ressourcen, Verwendung von Gehhilfen, Nutzung und Zufriedenheit mit der Rufhilfe, Initiative und Grund zur Installierung auf das Ausmaß des Sicherheitsgefühls.

FF. 2.: Gibt es einen Unterschied im Ausmaß der Sturzangst, der Sturzselbstwirksamkeit und des Sicherheitsgefühls zwischen Personen mit und ohne Rufhilfe, wenn die gefundenen Störvariablen kontrolliert werden, und gibt es Wechselwirkungen zum Geschlecht?

HYP. 2.1.: Es gibt einen signifikanten Unterschied im Ausmaß der Sturzangst zwischen Personen mit und ohne Rufhilfe (Hier gab es keine Kovariaten, die die Versuchs- und Kontrollgruppe betreffen) und es gibt Wechselwirkungen zum Geschlecht.

HYP. 2.2.: Es gibt einen signifikanten Unterschied im Ausmaß der Sturzselbstwirksamkeit zwischen Personen mit und ohne Rufhilfe, wenn die Kovariaten Barthel-Index, SF12 und Verwendung von Gehhilfen kontrolliert werden und es gibt Wechselwirkungen zum Geschlecht.

HYP. 2.3.: Es gibt einen signifikanten Unterschied im Ausmaß des Sicherheitsgefühls zwischen Personen mit und ohne Rufhilfe, wenn die Kovariaten Verwendung von Gehhilfen und Zufriedenheit mit der finanziellen Situation kontrolliert werden und es gibt Wechselwirkungen zum Geschlecht.

FF. 3.: Gibt es Zusammenhänge zwischen Sturzangst, Sturzselbstwirksamkeit und Sicherheitsgefühl?

HYP. 3.1.: Es gibt einen signifikanten Zusammenhang zwischen Sturzangst und Sturzselbstwirksamkeit.

HYP. 3.2.: Es gibt einen signifikanten Zusammenhang zwischen Sturzangst und Sicherheitsgefühl.

HYP. 3.3.: Es gibt einen signifikanten Zusammenhang zwischen Sturzselbstwirksamkeit und Sicherheitsgefühl.

9 Methode

9.1 Stichprobenbeschreibung

Die Versuchsgruppe setzte sich aus 39 Personen ab 65 Jahren zusammen, die allein lebten und seit mindestens drei Monaten eine Rufhilfe besaßen. Ab 65 Jahren beginnt die Gruppe der jüngeren Alten (Einteilung nach Tews, 2000), zudem steigt das Sturzrisiko mit zunehmendem Alter für Personen ab dem 65. Lebensjahr deutlich an (Baker et al., 1992). Drei Monate wurden von der Studienleiterin aufgrund dessen gewählt, da somit angenommen werden kann, dass die Senioren mit der Rufhilfe schon vertraut sind. Um möglichst vergleichbare Gruppen zu bekommen, sollte die Kontrollgruppe, die 21 Personen umfasste, folgende Anforderungen erfüllen: Sie sollte keine Rufhilfe besitzen, ebenfalls allein leben und mobile Hilfsdienste in Linz und Umgebung in Anspruch nehmen. Parallelisiert wurde die Stichprobe nach Alter und Geschlecht.

Ausgeschlossen wurden Personen mit Hinweis auf Demenz. Hier kann nicht mehr angenommen werden, dass die Personen im Stande sind, die ihnen gestellten Fragen richtig zu beantworten. Die Versuchspersonenanzahl wurde mittels G-Power von Faul und Erdfelder (1982) berechnet. Für einen mittleren Effekt (0,25) bei $\alpha = 0,05$, und $\beta = 0,8$ ergäbe sich für eine ANOVA (Varianzanalyse) ein optimaler Stichprobenumfang von 128 Versuchspersonen. Diese Anzahl konnte leider nicht erreicht werden. Gründe dazu werden in Kapitel 9.4 gegeben.

9.2 Studiendesign

Die vorliegende Arbeit war eine Untersuchung mit Querschnittsdesign. Das heißt, die Teilnehmer an der Studie wurden einmalig befragt. Die Versuchsgruppe bildete sich aus Personen, die eine Rufhilfe besitzen und einer Kontrollgruppe, die keine Rufhilfe besitzt. Die Stichprobe war keine Zufallsstichprobe, sondern eine anfallende Stichprobe. Das Ziel der Untersuchung war es, wie bereits beschrieben, den Einfluss der Rufhilfe auf die Sturzangst, die Sturzselbstwirksamkeit und das Sicherheitsgefühl zu ermitteln. So ergab sich ein Untersuchungsplan, der zunächst alle Prädiktorvariablen (unabhängige

Variablen) auf die Kriteriumsvariablen (Sturzanst, Sturzselbstwirksamkeit und Sicherheitsgefühl, als abhängige Variablen) ermittelt. Die gewonnenen Prädiktoren sollten bei der Untersuchung des Einflusses der Rufhilfe (unabhängige Variable) auf die Sturzanst, die Sturzselbstwirksamkeit und des Sicherheitsgefühls (abhängige Variablen) berücksichtigt werden. Die Auswahl der Variablen erfolgte nach gründlicher Literaturrecherche (siehe Theorieteil dieser Arbeit).

9.3 Durchführung der Untersuchung

Vor der Konzeption des Fragebogens wurde mit dem Verantwortlichen der Rufhilfe der Anbieterfirma (in diesem Fall der Samariterbund Linz) ein Gespräch geführt, um ein Bild von den Teilnehmern der Studie zu bekommen und die Realisierbarkeit (genügend Versuchspersonen zu erhalten) zu ermitteln. Anschließend wurden anhand der Informationen aus der Literatur und den Studienergebnissen die Hypothesen formuliert und die Variablen definiert. Daraufhin wurden die geeigneten Tests ausgewählt und der Fragebogen konzipiert.

Der Fragebogen wurde dann zur Überprüfung der Verständlichkeit und Zumutbarkeit hinsichtlich der Dauer einer älteren Person in Form eines Interviews vorgegeben. Nach Besprechung im Forschungsseminar am Institut für klinische Psychologie wurden noch kleine Änderungen vorgenommen. Aufgrund von Erfahrungswerten in anderen Untersuchungen (Preschl, 2007) wurde der Fragebogen in Form eines mündlichen standardisierten Interviews vorgegeben. Das selbständige Ausfllen des Fragebogens hätte sonst aufgrund sensorischer Defizite der Teilnehmer zu viel Zeit in Anspruch genommen und wäre nicht mehr zumutbar gewesen.

9.4 Rekrutierung der Stichprobe und Datenerhebung

Geplant wäre gewesen, alle Teilnehmer an der Studie vom Samariterbund Linz zu rekrutieren. Der Samariterbund Linz hatte zum Zweck der Rekrutierung 600 Serienbriefe mit dem Logo des Samariterbundes, an seine Kunden verschickt. Der Brief enthielt eine kurze Beschreibung der Untersuchung und die Telefonnummer der

Autorin, bei der die Teilnehmer anrufen konnten, wenn sie bereit waren, mitzumachen. Vom Samariterbund hatten sich insgesamt 45 Kunden gemeldet. 39 Personen davon hatten eine Rufhilfe und sechs Personen keine. Diese Personen nahmen beim Samariterbund einen sozialen Dienst in Anspruch. Danach wurde noch die Volkshilfe Linz kontaktiert, die 150 Kontaktschreiben an ihre Kunden mit Essen auf Rädern in Linz und im Raum Linz verteilte, die keine Rufhilfe besaßen. Hierauf meldeten sich weitere fünf Teilnehmer ohne Rufhilfe. Weiters wurde über persönliche Kontakte noch die Hauskrankenpflege des Roten Kreuzes Linz kontaktiert, wo noch weitere fünf Teilnehmer ohne Rufhilfe rekrutiert werden konnten. Eine Person ohne Rufhilfe konnte über das betreute Wohnen der Kreuzschwestern Linz gewonnen werden, eine weitere Person über das betreute Wohnen in Auwiesen Linz und drei Personen konnten aus dem privaten Umfeld ausfindig gemacht werden. Somit ergaben sich 39 Personen für die Versuchsgruppe und 21 Personen für die Kontrollgruppe.

Die Schwierigkeit, die sich bei der Rekrutierung der Kontrollgruppe ergab, war, dass es kaum Personen gab, die den Anforderungen (allein lebend, einen sozialen Dienst in Anspruch nehmend und über 65 Jahre) entsprachen und gleichzeitig keine Rufhilfe hatten. Denn Personen mit diesen Anforderungen hatten fast alle eine Rufhilfe.

Mit den Teilnehmern an der Studie wurden dann einzeln Termine für ein Interview ausgemacht, das bei ihnen zu Hause durchgeführt wurde. Die Interviews dauerten bei der Versuchsgruppe ca. 45 bis 60 Minuten, bei der Kontrollgruppe waren es ca. 25 bis 45 Minuten. Die gesamte Dauer der Datenerhebung erstreckte sich von Jänner 2012 bis Dezember 2012.

9.5 Messinstrumente

Folgende Messinstrumente kamen in der Studie zum Einsatz:

9.5.1 Kognitives Minimal-Screening (KMS) (Kessler, Grond, & Schaaf 1991)

Das KMS ist ein Demenzscreeningverfahren, welches an die Mini-Mental-Status-Examination (MMSE; Folstein, Folstein, & McHugh, 1975) und wurde bei der Erinnerungs- und Merkfähigkeit um zwei Items erweitert. Außerdem wurde eine Wortflüssigkeitsaufgabe mit den Buchstaben A, F und S in den Test aufgenommen, um

die sprachliche Leistung besser zu erfassen. In den Subtests werden das Wissen des korrekten Datums, die Merkfähigkeit, Aufmerksamkeit und Rechenfähigkeit, verbale Flüssigkeit und Erinnerungsfähigkeit erfragt. Die Retest-Reliabilität beträgt (nach 24 Stunden) $r = 0,94$. Die Bearbeitungsdauer wird mit wenigen Minuten angegeben. Da im MMSE die Rate falsch Negativer Antworten insbesondere bei leicht Dementen unter Umständen sehr hoch sein kann (Kessler et al., 1991), wurde das KMS (Kessler et al., 1991) dem MMSE (Folstein et al., 1975) vorgezogen.

9.5.2 Deutsche Version der Falls Efficacy Scale-International Version (FES-I) (Dias et al., 2006)

Dieser 16 Items umfassende Fragebogen der zur Erfassung sturzassoziierter Selbstwirksamkeit bei Senioren eingesetzt wird, wurde im Rahmen eines Experten-Netzwerks (Prevention of Falls Network Europe ProFaNE) zur Sturzprävention entwickelt. Die FES-I (Dias et al., 2006) stellt eine Erweiterung der Falls Efficacy Scale (FES) von Tinetti et al. (1990) dar, die mit komplexeren funktionellen Aktivitäten sowie sozialen Aspekten der Selbstwirksamkeit ergänzt wurde (Dias et al., 2006). Die FES-I zeigt eine hohe interne Konsistenz (Cronbachs $\alpha = 0,96$) und eine hohe Retest-Reliabilität ($r = 0,96$). Der Fragebogen hat ein vierstufiges Antwortformat (Dias et al., 2006).

9.5.3 Fragebogen zum Gesundheitszustand (SF-36) (Bullinger & Kirchberger, 1998)

Der SF-36 von Bullinger und Kirchberger (1998) ist ein krankheitsübergreifendes Messinstrument zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von Patienten. Der SF-36 (Bullinger & Kirchberger, 1998) erfasst acht Dimensionen und erhebt die körperliche und psychische Gesundheit. Folgende Bereiche werden erhoben: Körperliche Funktionsfähigkeit, Körperliche Schmerzen, Körperliche Rollenfunktion, Allgemeine Gesundheitswahrnehmung, Soziale Funktionsfähigkeit, Vitalität, Emotionale Rollenfunktion und Psychisches Wohlbefinden. Der SF-12 (Bullinger & Kirchberger, 1998) stellt eine noch ökonomischere Kurzform dar. Der SF-36 kann eingesetzt werden bei Jugendlichen und Erwachsenen ab 14 Jahren und findet im klinischen Bereich und in der epidemiologischen Forschung Verwendung. Der SF-36 ist normiert für verschiedene Altersstufen und Patientengruppen und getrennt nach

Geschlecht (N = 2914). Die innere Konsistenz (Cronbach`s Alpha) der acht Subskalen liegt zwischen $r = 0,57$ und $r = 0,94$, wobei nur die Subskalen „Soziale Funktionen“ und „Allgemeine Gesundheitswahrnehmung“ unter $\alpha = 0,70$ liegen. (Bullinger & Kirchberger, 1998). Die Kurzform, die hier zur Anwendung kam, erklärt 87-94% der Varianz der SF-36 Summenscores und dauert ca. zwei Minuten.

9.5.4 Das State-Trait-Angstinventar (STAI) (Laux, Glanzmann, Schaffner, & Spielberger, 1981)

Das STAI von Laux et al. (1981) kam zum Einsatz, um herauszufinden, ob Personen, die Sturzangst haben, allgemein ängstlicher sind.

Das State-Trait-Angstinventar (STAI; Laux et al., 1981) ist die deutsche Adaption des „State-Trait Anxiety Inventory“ das von Spielberger, Gorsuch, und Lushene (1970) entwickelt wurde. Das STAI (Laux et al., 1981) umfasst zwei Skalen mit jeweils 20 Items und dient zur Erhebung von Angst als Zustand (State-Angst) und Angst als Eigenschaft (Trait-Angst). Angst als Zustand drückt sich durch Anspannung, Besorgtheit, Nervosität, innere Unruhe und Furcht vor zukünftigen Ereignissen sowie durch eine erhöhte Aktivität des autonomen Nervensystems aus. Sie variiert in der Intensität über Zeit und Situation. Angst als Eigenschaft (= Ängstlichkeit) bezieht sich dagegen auf stabile interindividuelle Differenzen in der Neigung, Situationen als bedrohlich zu bewerten, worauf mit einem Anstieg der Zustandsangst reagiert wird (Laux et al., 1981). In dieser Arbeit wurde nur die Trait-Skala verwendet, um die Ängstlichkeit im Allgemeinen zu erfassen. Das Inventar wurde an 2358 zufällig ausgewählten Personen ab einem Altersbereich von 15 Jahren normiert und sowohl Alters- als auch Geschlechtnormen sind vorhanden. Die Retest-Reliabilität beträgt $r = 0,86 - 0,94$ nach 24 Tagen und $r = 0,85 - 0,96$ nach 72 Tagen. Dauer der gesamten Vorgabe des Inventars beträgt laut Angaben der Autoren (1981) ca. 12 Minuten.

9.5.5 Barthel-Index (Barthel & Mahoney, 1965)

Der Barthel-Index von Barthel und Mahoney (1965) ist ein Verfahren zur systematischen Erfassung grundlegender Alltagsfunktionen (ADL) vor allem in der Geriatrie. Dabei werden 10 unterschiedliche Tätigkeitsbereiche mit Punkten bewertet: Essen, Baden, Körperpflege, An- und Auskleiden, Stuhlkontrolle, Urinkontrolle, Toilettennutzung, Bett- bzw. Stuhltransfer, Mobilität, Treppensteigen.

Der Barthel-Index wurde eingesetzt, um zu untersuchen, ob Leute, die Sturzangst haben, ihre ADL einschränken.

9.5.6 Five Times Sit-to-Stand Test (Csuka & McCarty, 1985)

Beim Five Times Sit-to-Stand Test von Csuka und McCarty (1985) wird der Proband aufgefordert fünf Mal hintereinander vom Stuhl aufzustehen, ohne die Armlehnen zu benutzen. Die Arme werden vor der Brust verschränkt. Benötigt die Person länger als 15 Sekunden (je nach Altersgruppe gibt es andere Normen) wird von einem Sturzrisiko ausgegangen. Benutzt die Person die Armlehne ist das Sturzrisiko generell erhöht. Der Test korreliert moderat mit der Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale (Powell & Myers, 1994) mit $r = -0,58$ und dem Dynamic Gait Index (DGI) (Jonsdottir & Cattaneo, 2007) mit $r = -0,68$. Diese Tests unterscheiden sehr gut zwischen Personen mit und Personen ohne Gleichgewichtsproblemen (Buatois et al., 2008). Die Retest-Reliabilität beträgt nach zwei Wochen $r > 0,80$ (Tiedemann, Shimada, Sherrington, & Murray, 2008). Der Test ist auch sehr praktisch in der Anwendung, da er keine Ausrüstung und wenig Platz in der Anwendung benötigt (Tiedemann et al., 2008).

Dieser Test kam zur Anwendung, um herauszufinden, ob Leute mit erhöhtem Sturzrisiko vermehrt Sturzangst haben.

9.5.7 Selbst konstruierter Fragebogen

Im ersten Teil des Fragebogens¹⁰ wurden soziodemographische Variablen (Alter, Geschlecht, Bildung, ökonomische Ressourcen, Beruf und sozialer Dienst) erhoben. Das Pensionsantrittsalter kann über die allgemeine Gesundheit des Teilnehmers Auskunft geben. Bei krankheitsbedingtem früherem Antritt könnte sich das auf die Sturzangst auswirken.

Die Fragen im zweiten Teil bezogen sich auf die Sicherheit (Sicherheitsgefühl am Tag und in der Nacht), die Sturzangst, Sturzangst die aus Angst vor Sturzfolgen resultiert (Ergebniserwartung; Bandura, 1977) und Einschränkung der Aktivität aus Angst vor den Sturzfolgen. Die Frage nach der Sturzangst wurde in den Studien von Tinetti et al. (1994) und Vellas et al. (1997) mit *Ja/Nein* operationalisiert. Bei Warnke, Meyer, Bott,

¹⁰ Im Anhang einzusehen

und Mühlhauser (2004) war es eine 5-Punkte-Skala von sehr stark bis überhaupt nicht. Bei Bruce, Devine, und Prince (2002) wurde die Frage aufgeteilt auf drei Fragen: „Haben Sie Sturzangst, schränken Sie sich im Haushalt ein, weil sie Sturzangst haben, und schränken Sie sich bei Aktivitäten außerhalb des Hauses ein, weil Sie Angst vor den Sturzfolgen haben?“. Hier wurden die Frage nach der Sturzangst und Fragen, die die Sturzselbstwirksamkeit betreffen, vermischt. Da laut Tinetti et al. (1994) Sturzangst und Sturzselbstwirksamkeit nicht die gleichen Dimensionen erfassen, wurden sie in vorliegender Arbeit getrennt erhoben. Die Sturzselbstwirksamkeit wurde in dieser Arbeit mittels FES-I (Dias, 2006) erhoben und die Frage nach der Sturzangst folgendermaßen gestellt: „Wie groß ist Ihre Sturzangst?“, mit einer 10-stufigen Skala von *keine Angst* bis *sehr große Angst*, als Antwortformat. Eine 10-stufige Skala erlaubt den Teilnehmern eine genauere Einschätzung ihrer momentanen Situation und lässt Trends besser erkennen. Die Berechnung des Unterschieds zwischen Versuchs- und Kontrollgruppe konnte so auch mittels Varianzanalyse gerechnet werden.

Das gleiche Antwortformat hatte die Frage nach dem Sicherheitsgefühl: „Wie sicher fühlen Sie sich am Tag/ in der Nacht?“ (von *sehr sicher* bis *gar nicht sicher*). Dieses Antwortformat wurde von Roush et al. (1959) übernommen, die das Sicherheitsgefühl mit und ohne Rufhilfe untersuchten. Auch Preschl (2007) verwendete dieses Antwortformat.

Die Sturzgeschichte, ob präventiv etwas gegen Sturzgefahr unternommen wird, ob Hilfspersonen jederzeit erreichbar sind (soziale Unterstützung), Handybesitz/Bedienbarkeit (ein Handy kann bei Verlassen des Hauses das Sicherheitsgefühl positiv beeinflussen), die Zeit, die Senioren zu Hause alleine sind, Medikamenteneinnahme, Schwindelzustände, Sehbeeinträchtigung und Krankheiten, die die Beweglichkeit und die Balance beeinträchtigen, wurden als Kontrollvariablen erhoben.

Im dritten Teil wurden zwei Fragen ausschließlich an Senioren gerichtet, die keine Rufhilfe besitzen: die Überlegung, eine Rufhilfe zu installieren, und die Gründe für die Nicht-Installierung.

Anschließend wurden Fragen explizit an Rufhilfebesitzer gestellt. Zunächst wurde die Dauer des Besitzes erfragt, danach ob sich die Sturzangst und das Sicherheitsgefühl durch die Rufhilfe verbessert haben. Diese Fragen dienten als Kontrollfragen. Anschließend wurde die Tragehäufigkeit, Initiative und der Grund zur Installierung

(könnte Aufschluss über das Ausmaß der Sturzangst geben), die Zufriedenheit der Nutzer und der Angehörigen mit der Ruffhilfe und die aktive und passive Nutzung erfragt. Ein versehentliches Betätigen wurde nicht als Nutzung verstanden.

Der Fragebogen wurde in Form eines mündlichen standardisierten Interviews vorgegeben, da angenommen wurde, das Schreiben würde aufgrund sensorischer Defizite zu viel Zeit in Anspruch nehmen (siehe Preschl, 2007).

Die gewählten Messinstrumente wurden herangezogen, da sie die wichtigsten Einflussfaktoren auf die Sturzangst und Sturzselbstwirksamkeit erheben. Im selbstkonstruierten Fragebogen wurden die Sturzangst und das Sicherheitsgefühl erhoben sowie weitere Einflussfaktoren auf die Sturzangst und die Sturzselbstwirksamkeit.

Es wurde überlegt, noch weitere Instrumente hinzuzunehmen. Im Hinblick auf die längere Dauer des Interviews konnte das den Senioren jedoch nicht zugemutet werden. In manchen Studien zum Thema Sturzangst wurde auch ein Depressionsfragebogen vorgegeben (Lee et al., 2007). Depression korreliert stark mit Ängstlichkeit (Schwarz, Guzelmann, Hinz, & Brähler, 2001) und wurde auch im Zusammenhang mit Sturzangst festgestellt (Arfken, Lach, Birge, & Miller, 1994). Da aber Depression nicht das zentrale Thema dieser Arbeit ist und der mentale Gesundheitszustand auch mit dem SF-36 (hier Kurzform SF-12; Bullinger & Kirchberger, 1998) erhoben wurde, wurde auf die Vorgabe eines Depressionsfragebogens verzichtet. In einer anderen Studie wurde auch noch die soziale Unterstützung mit einem Fragebogen erhoben (Huang et al., 2011). Die Frage nach der sozialen Unterstützung im Notfall wurde im selbst konstruierten Fragebogen gestellt, daher wurde auch hier kein eigener Fragebogen vorgegeben. Es wurde auch noch überlegt, einen Fragebogen namens Psychosocial Impact of Assistive Devices Scale (PIADS) von Jutai und Day (2002) vorzugeben, der bestimmt, ob ein Gerät angenommen, beibehalten oder zurückgewiesen wird. Hier wurde auch aufgrund der Länge des Gesamtfragebogens darauf verzichtet. Fragen über die allgemeine Zufriedenheit mit dem Gerät wurden im selbst konstruierten Fragebogen gestellt.

9.6 Statistische Auswertung

Die Geschlechterverteilung, die Altersverteilung, die Bildung, der Beruf vor der Pension, die sozioökonomischen Verhältnisse, die Inanspruchnahme eines sozialen Dienstes und die Ergebnisse der standardisierten Untersuchungsinstrumente wurden deskriptiv dargestellt. (Siehe Kapitel 10.1.1 bis 10.1.15).

Variablen, die nur von Ruhlfelbesitzern erhoben wurden, wie Verbesserung der Sturzangst, Verbesserung des Sicherheitsgefühls, Initiative zu Installierung, Gründe für die Installierung, Gründe für aktive Nutzung und Lokalisation des Funkfingers wurden ebenso deskriptiv dargestellt. (Siehe Kapitel 10.1.17 bis 10.1.21). Genauso Variablen, die nur bei der Kontrollgruppe erhoben wurden, wie Überlegung zur Anschaffung eines Notrufes und Gründe für die Nichtanschaffung. (Siehe Kapitel 10.1.16).

Zur Überprüfung des Einflusses der Störvariablen auf die Sturzangst wurde eine Regressionsanalyse gerechnet. Unabhängige Variablen waren der Gesundheitszustand (Score SF-12; Bullinger & Kirchberger, 1998), ADL (Score Barthel-Index; Barthel & Mahoney, 1965), Ängstlichkeit (Score Trait-Skala des STAI; Laux et al., 1981), Sturzrisiko (STS-5; Csuka & McCarty, 1985), Sturzvorgeschichte, Alter, Geschlecht, Bildung, Beruf vor Pensionierung, Sehfähigkeit, Schwindel, Handybesitz, außer Haus gehen, Zeit alleine, Soziale Dienste, Krankheiten, Medikamente, Erreichbarkeit von Hilfspersonen, ökonomische Ressourcen, präventive Maßnahmen und Regelmäßigkeit von körperlicher Aktivität. Dasselbe Verfahren wurde angewendet mit der Sturzselbstwirksamkeit und dem Sicherheitsgefühl als abhängige Variablen. Zur Überprüfung des Einflusses der unabhängigen Variablen, die nur von Ruhlfelbesitzern erhoben wurden, auf die Sturzangst, die Sturzselbstwirksamkeit und das Sicherheitsgefühl wurde wieder eine Regressionsanalyse gerechnet. Unabhängige Variablen waren hier Veranlassung zum Kauf, Dauer des Besitzes, Grund für die Installierung, Zufriedenheit, aktive Nutzung und passive Nutzung. Abhängige Variablen waren Sturzangst, Sturzselbstwirksamkeit und Sicherheitsgefühl.

Zur Überprüfung des Unterschiedes im Ausmaß der Sturzangst zwischen Versuchs- und Kontrollgruppe wurde eine Varianzanalyse gerechnet. Der Unterschied im Ausmaß der Sturzselbstwirksamkeit und des Sicherheitsgefühls zwischen Personen mit und ohne Ruhlfel wurde jeweils mit einer Kovarianzanalyse gerechnet. Zur Berechnung von

Zusammenhängen zwischen Sturzangst, Sturzselbstwirksamkeit und Sicherheitsgefühl wurden Spearman Rangkorrelationen gerechnet.

Es wäre von Vorteil gewesen, im selbstkonstruierten Fragebogen mehrere Items für eine Dimension¹¹ zu erheben und sie anschließend einer Faktorenanalyse zu unterziehen, um nicht relevante Items zu entfernen. Da im selbstkonstruierten Fragebogen jeweils nur ein Item für eine Dimension erhoben wurde, wurde darauf verzichtet. Aus diesem Grund wurde auch keine Reliabilitätsanalyse gerechnet. (Siehe Kapitel 13).

9.7 Auswertungsstrategie

Für die Überprüfung der in Kapitel 8 aufgelisteten Hypothesen und für die deskriptive Analyse der Daten wurde SPSS 21 für Windows verwendet. Um die Verteilung der erhobenen Werte zu ermitteln, wurde ein Kolmogorov-Smirnov-Test durchgeführt. Die Homogenität der Varianzen wurde mittels Levene-Test überprüft.

Folgende Verfahren kamen dabei zum Einsatz:

9.7.1 Kolmogorov-Smirnov-Test

Um zu sehen, ob die Verteilung von einer Normalverteilung abweicht, wurde der Kolmogorov-Smirnov-Test durchgeführt. Hier werden die Scores der Stichprobe mit Scores verglichen, die normalverteilt sind, aber denselben Mittelwert und dieselbe Standardabweichung aufweisen, wie die Scores der Stichprobe. Wenn das Testergebnis nicht signifikant ($p > .05$) ist, weicht die Verteilung nicht signifikant von einer Normalverteilung ab. Sie ist somit normalverteilt. Ist das Ergebnis jedoch signifikant ($p < .05$), weicht die Verteilung signifikant von der Normalverteilung ab. (Field, 2009).

9.7.2 Levene-Test

Dieser Test überprüft die Hypothese, dass die Varianzen in verschiedenen Gruppen gleich sind. Hier wird eine einfache Varianzanalyse über die Abweichungen in den

¹¹ Dimensionen der Sturzangst und der Sicherheit

Scores gerechnet. Das sind die absoluten Werte der Unterschiede zwischen den einzelnen Scores und den Mittelwerten in den Gruppen. Ein signifikantes Ergebnis bedeutet, dass die Varianzen signifikant unterschiedlich sind. Die Varianzen sind somit nicht homogen. (Field, 2009).

9.7.1 Box-Plot

Zur graphischen Veranschaulichung von Gruppenunterschieden werden oft Balkendiagramme eingesetzt, bei denen die Gruppenmittelwerte durch die Höhe der Balken dargestellt werden. Balkendiagramme sollten nur dann verwendet werden, wenn die Messverteilungen in den Gruppen homogen sind. Oft wird durch die Balkendiagramme ein irreführendes Bild abgegeben, da die Streuung nicht berücksichtigt wird. Durch Verwendung von Box-Plots kann diese Schwäche ausgeräumt werden (Bortz & Döring, 2003). Box-Plots gehen auf Tukey (1977, zitiert nach Bortz & Döring, 2003) zurück und stellen den Median, die mittleren 50 % der Messwerte und die Ausreißer dar.

9.7.2 Rangkorrelation nach Spearman

Wenn die Voraussetzung der Normalverteilung der Daten nicht gegeben ist, wird der Zusammenhang der ordinalskalierten Daten mittels Rangkorrelation nach Spearman überprüft. Die Daten werden dabei gerangreicht und anschließend wird eine Gleichung nach Pearson gerechnet. Es können jedoch keine Schlussfolgerungen über die Kausalität der Ergebnisse gezogen werden. (Field, 2009).

9.7.4 t-Test nach Student und U-Test von Mann und Whitney

Der t-Test dient zum Vergleich zweier Stichproben hinsichtlich ihrer Mittelwerte. Voraussetzung ist, dass die Werte der zwei Stichproben normalverteilt sind und dass die Messungen mindestens im Wesentlichen gleich sind (Zöfel, 2003). In dieser Arbeit wurden t-Tests für unabhängige Stichproben eingesetzt, das heißt es gab zwei unterschiedliche experimentelle Zustände mit verschiedenen Teilnehmern pro Gruppe (Field, 2005). Untersucht wird der Gesamtmittelwert zweier Gruppen und dieser wird

verglichen mit dem Unterschied, der zwischen den Mittelwerten der zwei Populationen, aus denen die Stichprobe stammt, erwartet wird. Die Nullhypothese lautet daher: $\mu_1 = \mu_2$ und $\mu_1 - \mu_2 = 0$ (Field, 2005).

Sind die Variablen nicht intervallskaliert und normalverteilt, kommt für unabhängige Stichproben der U-Test von Mann und Whitney zum Einsatz. Er dient zum Vergleich von zwei Stichproben hinsichtlich ihrer zentralen Tendenz. Die Werte dürfen hier beliebig verteilt sein oder Ordinalniveau aufweisen. Der U-Test ist ein parameterfreies Verfahren, wobei die gegebenen Variablenwerte durch Rangplätze ersetzt werden (Zöfel, 2003).

9.7.6 Multiple lineare Regression

Dieses Verfahren ist in der psychologischen Forschung sehr weit verbreitet und wurde verwendet, um die Hypothesen 1 bis 3 zu untersuchen. Bei psychologischen Untersuchungen gibt es oft mehrere Variablen, die eine Kriteriumsvariable beeinflussen. Ziel ist die Ermittlung einer multiplen Regressionsgleichung zur optimalen Vorhersage der Kriteriumsvariable (Rudolf & Müller, 2004).

Das Bestimmtheitsmaß (Determinationskoeffizient) R^2 als wichtiges Gütekriterium der Regressionsanalyse gibt den Anteil der Varianz der Kriteriumsvariablen an, der durch die Prädiktorvariable aufgeklärt werden kann. Es ergibt sich als Quadrat des Produkt-Moment-Koeffizienten r und nimmt Werte zwischen 0 und 1 an. Bei vollständiger linearer Abhängigkeit ergibt sich das Bestimmtheitsmaß $R^2 = 1$, bei 2 vollständig unkorrelierten Variablen ergibt sich $R^2 = 0$ (Rudolf & Müller, 2004).

Die Voraussetzungen entsprechen denen der einfachen linearen Regression:

- Erwartungswert der Residuen gleich Null, das bedeutet, dass alle relevanten Prädiktorvariablen im Modell enthalten sein sollen.
- Statistische Unabhängigkeit der Residuen voneinander, eine Verletzung dieser Voraussetzung besteht in Autokorrelation zwischen Beobachtungen.
- Homoskedastizität: Die Varianz der Residuen ist unabhängig vom Wert der unabhängigen Variablen x .
- Bivariate Normalverteilung der Variablen x und y .

Wichtig für die praktische Anwendung ist, dass auch dichotome Variablen als Prädiktorvariablen verwendet werden können, mit der Voraussetzung, dass die Werte der Kriteriumsvariablen für alle Kombinationen der Ausprägungen der dichotomen Variablen normalverteilt und varianzhomogen sind (Rudolf & Müller, 2004).

Bei der Auswertung mit SPSS wurde die Methode „Rückwärts“ gewählt. Hier wird der „Suppressor-Effekt“ berücksichtigt, der auftritt, wenn ein Prädiktor einen signifikanten Effekt hat, nur wenn eine andere Variable beibehalten wird (Field, 2009).

9.7.7 Kovarianzanalyse (ANCOVA)

Eine ANCOVA wird typischerweise verwendet, um Unterschiede zwischen Gruppen, die durch andere intervallskalierte Variablen (Kovariablen) beeinflusst werden, zu kontrollieren (Leech, Barrett, & Morgan, 2011). Kovariablen sind nicht Teil der Hypothesenprüfung, üben aber einen Einfluss auf die abhängige Variable aus (Field, 2009). Der Effekt der Kovariable wird kontrolliert und somit kann die unerklärte Varianz reduziert werden und der Effekt den die unabhängige Variable auf die abhängige Variable hat, genauer gemessen werden (Field, 2009).

Es gibt mehrere Voraussetzungen, die erfüllt sein sollten: Die Beobachtungen sollten unabhängig sein, das heißt die Scores einer Person sollten nicht in Verbindung stehen mit den Scores einer anderen Person. Weiters sollten die Varianzen in den Gruppen gleich sein und die abhängige Variable sollte in jeder Gruppe normalverteilt sein. Für die ANCOVA gibt es noch die Voraussetzung der linearen Beziehung zwischen Kovariable und abhängiger Variable, was als Homogenität der „regression slopes“ bezeichnet wird. Die „regression slopes“ sollten für jede Gruppe gleich sein (Leech et al., 2011).

9.7.9 Effektgrößen

Um zu erfahren, ob ein Ergebnis praktische Bedeutung hat, wird neben den Signifikanztests auch die Effektgröße berechnet. Effektgrößen liefern eine objektive Messgröße über die Wichtigkeit eines Effekts. Die Effektgrößen, die am häufigsten Anwendung finden, sind Cohen's d, der Pearson's Korrelationskoeffizient r, und Odds

ratio (Field, 2009). Der Korrelationskoeffizient misst die Stärke einer Beziehung zwischen zwei Variablen, er ist aber auch ein guter Messwert für die Stärke eines experimentellen Effekts. Ein Korrelationskoeffizient von null bedeutet keinen Effekt und einer von eins bedeutet einen perfekten Effekt. Nach Cohen (1982, 1992) ist ein $r = .10$ ein kleiner Effekt, der 1% der Gesamtvarianz erklärt, ein Effekt von $r = .30$ ist ein mittlerer Effekt, der 9% der Gesamtvarianz erklärt und ein Effekt von $r = .50$ ist ein großer Effekt der 25% der Gesamtvarianz erklärt (zitiert nach Field, 2009). Gibt es jedoch unterschiedliche Gruppengrößen, sollte Cohen's d , dem Korrelationskoeffizienten vorgezogen werden (McGrath & Meyer, 2006, zitiert nach Field, 2009). Für einen t-Test für unabhängige Stichproben ist $d = 0,20$ ein kleiner Effekt, $d = 0,50$ ein mittlerer Effekt und $d = 0,80$ ein großer Effekt (Bortz & Döring, 2003). In dieser Arbeit wurden bei allen t-Tests die Effektstärken nach Cohen überprüft.

10 Darstellung der Ergebnisse

In Abschnitt 10.1 erfolgt zunächst eine deskriptive Analyse der Stichprobe in Bezug auf die soziodemographischen Variablen und die Verfahren, die zum Einsatz kamen. Für eine anschaulichere und übersichtlichere Darstellung wurden Tabellen und Graphiken verwendet. Danach werden in Kapitel 11 die erzielten Ergebnisse aus der Hypothesenprüfung dargestellt.

10.1 Soziodemographische Beschreibung der Stichprobe

10.1.1 Geschlechterverteilung

Wie erwartet, war das Geschlechterverhältnis unausgeglichen. In der Stichprobe waren 76,3% Frauen und 23,7% Männer. Dies entspricht der typischen Verteilung der allein lebenden älteren Senioren (Statistik Austria, 2010) (Siehe Kapitel 1).

10.1.2 Geschlechterverteilung zwischen den Gruppen mit und ohne Rufhilfe

Zwischen Versuchs- und Kontrollgruppe gab es in der Geschlechterverteilung keinen signifikanten, $\chi^2[1, N = 90] = 2.96, p > .05$, Unterschied. Es lässt sich jedoch erkennen, dass in der Gruppe ohne Rufhilfe der Männeranteil verhältnismäßig (8 von 15) höher war. Bei den Frauen hatten von 45 Personen 13 keine Rufhilfe (Siehe Abbildung 5). Das könnte darauf hindeuten, dass Männer in höherem Alter weniger gebrechlich sind als Frauen und daher weniger auf eine Rufhilfe angewiesen sind. (Siehe Kapitel 12.1).

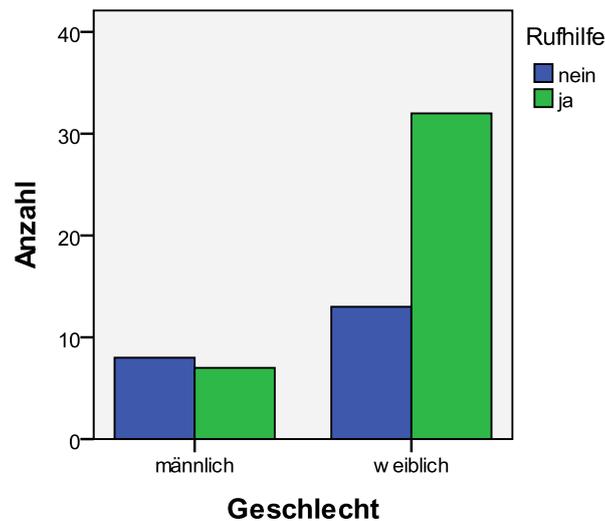


Abbildung 5: Geschlechterverteilung zwischen den Gruppen

10.1.3. Altersverteilung

Die Altersverteilung der Untersuchungsteilnehmer reichte von 57¹² bis 100 Jahre. Der Mittelwert betrug 81,29 ($SD = 9,7$). Dieses Alter lässt sich der Gruppe der Hochaltrigen zuordnen (Tews, 2000) (siehe Kapitel 2 und Abbildung 6).

¹² Eine Person war 57 Jahre, diese wurde in der Berechnung beibehalten, da sich die geringe Stichprobenanzahl sonst noch weiter reduziert hätte.

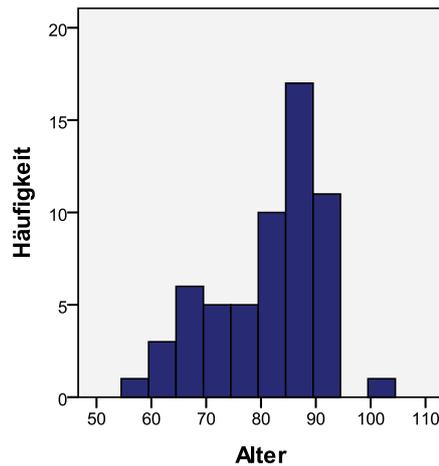


Abbildung 6: Altersverteilung gesamt

Zur genaueren Beschreibung der Altersverteilung in den beiden Gruppen wurden Box-Plots (siehe Kapitel 9.7.1) verwendet. Die mittleren 50% der Werte überschneiden sich deutlich und die Streubreite ist in der Gruppe mit Rufhilfe etwas höher mit einem Ausreißer. Somit kann die Altersverteilung der beiden Gruppen als homogen beurteilt werden. (Siehe Abbildung 7).

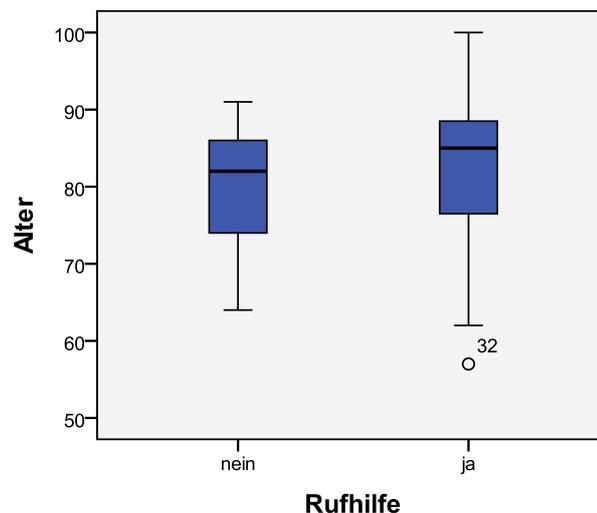


Abbildung 7: Altersverteilung in den Gruppen

10.1.4 Bildung

Die größte Gruppe bildete die Gruppe mit Pflichtschulabschluss (Volksschule 28,3% und Hauptschule 20%) als höchste abgeschlossene Bildung. Den zweitgrößten Anteil bildeten die Personen mit Abschluss einer mittleren Schule (31,7%). Fünfzehn Prozent der Senioren hatten Matura und 5% der Befragten hatten einen Universitätsabschluss.

Hierbei zeigte sich auch kein signifikanter Unterschied der Verteilung zwischen beiden Gruppen, $\chi^2[4, N = 60] = 1.73, p > .05$. Die Gruppe ohne Rufhilfe hatte jedoch einen höheren Anteil an Personen mit Volksschulabschluss. (Siehe Abbildung 8).

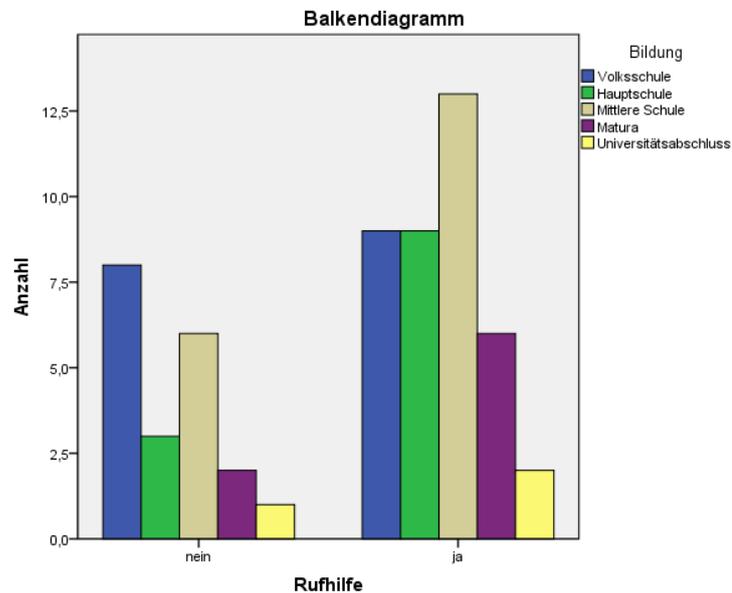


Abbildung 8: Verteilung der höchsten abgeschlossenen Bildung zwischen den Gruppen

10.1.5 Zufriedenheit mit der finanziellen Situation

Der Großteil der befragten Personen war mit seiner finanziellen Situation zufrieden. Dreißig Prozent gaben an, dass sie sehr zufrieden sind, 51% gaben Antworten im Bereich zwischen fünf und acht (von 10 Abstufungen, wobei 10 sehr zufrieden bedeutet) an und 3.35% der Befragten gaben an, dass sie überhaupt nicht zufrieden sind. (Siehe Abbildung 9). Der U-Test, $U = 404, z = -.09, p > .05, r = .011$, ergab auch keinen signifikanten Unterschied zwischen der Gruppe mit Rufhilfe ($M = 30.64$) und der Gruppe ohne Rufhilfe ($M = 30.24$).

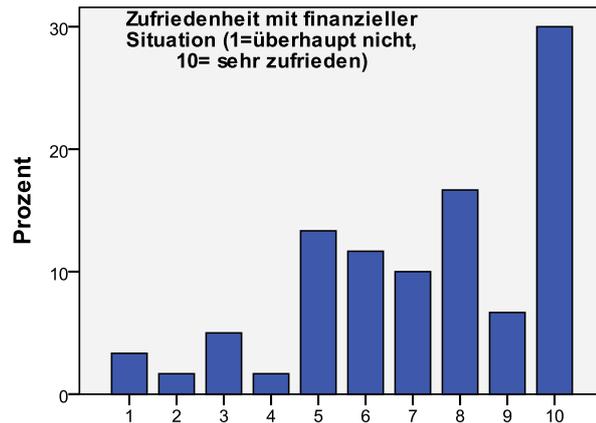


Abbildung 9: Zufriedenheit mit der finanziellen Situation

10.1.6 Wohnfläche

Der Großteil der Befragten (53%) lebte in einem zuhause mit 50 bis 70m². Dreißig Prozent lebten auf 75 bis 100m², 10% lebten auf über 100 m² und die wenigsten (6,7%) lebten auf einer Wohnfläche, die kleiner als 50m² war. In der Verteilung zwischen Versuchs- und Kontrollgruppe zeigte sich kein signifikanter Unterschied, $\chi^2[3, N = 60] = 3.10, p > .05$. (Siehe Abbildung 10).

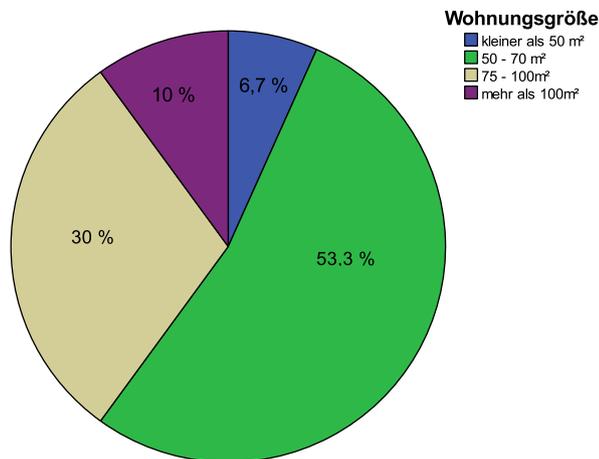


Abbildung 10: Wohnungsgröße

10.1.7 Beendigung der Berufstätigkeit

Personen, die ihren Beruf vor dem Pensionsantrittsalter ($M = 25.19$) beendet hatten, hatten signifikant, $U = 202.5, z = -3.22, p = .001, r = -.42$, häufiger eine Ruffilfe

zu Hause als Personen, die länger arbeiteten ($M = 40.36$). Das könnte bedeuten, dass diese Personen aufgrund von Gebrechlichkeit oder Krankheit früher in Pension gingen und deshalb auch eher eine Ruhilfe benötigten.

Personen, die nicht bis zum Antritt der Pension erwerbstätig waren, besaßen häufiger eine Ruhilfe (19 von 26). Sechzehn Personen hatten ihren Beruf vorzeitig aufgegeben, weil sie als Hausfrau zu Hause blieben, um ihre Kinder zu versorgen. Davon besaßen 14 Personen eine Ruhilfe. Neun Personen hatten krankheitsbedingt ihren Beruf früher beendet, wovon fünf eine Ruhilfe besaßen. Nur eine Person hatte den Beruf früher beendet, weil sie unter die „Haklerregelung“ fiel (Siehe Abbildung 11). Ein χ^2 -Test zeigte jedoch keinen signifikanten Unterschied in der Verteilung der Gründe zwischen Versuchs- und Kontrollgruppe, $\chi^2[2, N = 26] = 5.81, p > .05$.

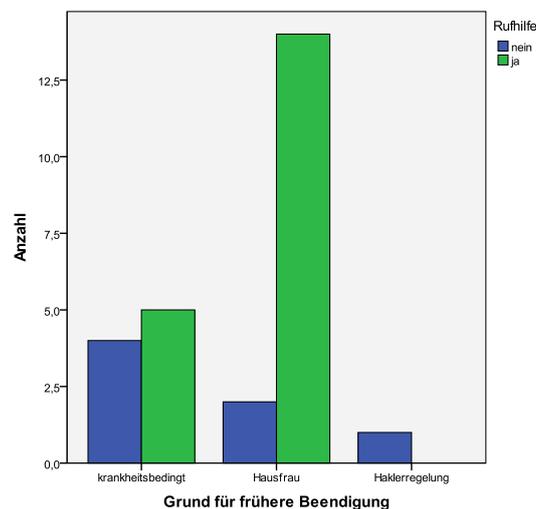


Abbildung 11: Gründe für frühere Beendigung der Arbeit

10.1.8 Ökonomische Situation und Bildung im Vergleich zwischen Versuchs- und Kontrollgruppe

Beide Gruppen wiesen keine signifikanten Unterschiede auf, was ihre ökonomischen Ressourcen, wie Wohnen, $U = 321, z = .22, p > .05, r = -.16$, und die Zufriedenheit mit der finanziellen Situation, $U = 388.5, z = -.02, p > .05, r = -.003$, betrifft. Sie unterschieden sich auch nicht signifikant in der höchsten abgeschlossenen Bildung, $U = 329.5, z = -1.004, p > .05, r = -.13$, wobei die Besitzer einer Ruhilfe ($M = 31.55$) tendenziell höher gebildet waren, als die Personen ohne Ruhilfe ($M = 26.98$), wenn man die mittleren Ränge betrachtet. An den mittleren Rängen lässt sich auch erkennen,

dass die Besitzer einer Rufhilfe ($M = 21.92$) am Monatsende, $U = 162.5$, $z = -1.31$, $p > .05$, $r = -.17$, tendenziell weniger sparen konnten, als Personen ohne Rufhilfe ($M = 27.5$).

10.1.9 Vergleich der Berufe zwischen Versuchs- und Kontrollgruppe

Die Berufe waren in beiden Gruppen etwa gleich verteilt, es fanden sich keine signifikanten Unterschiede, $\chi^2[3, N = 60] = 2.96$, $p > .05$. In der Gruppe der Hilfsarbeiter hatten von acht Personen fünf eine Rufhilfe. Bei den Facharbeitern hatten von 11 Personen sechs eine Rufhilfe. Bei den Angestellten hatten von 37 Personen 25 eine Rufhilfe. In der Gruppe ohne Rufhilfe gab es keinen, der selbständig war. In der Gruppe mit Rufhilfe waren es drei Personen. (Siehe Abbildung 12).

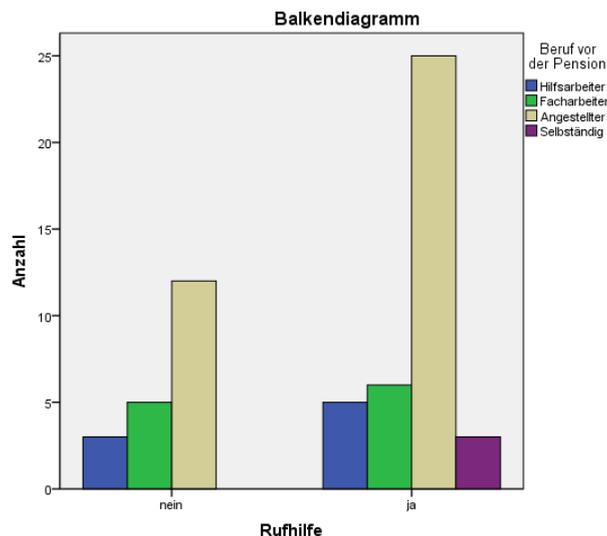


Abbildung 12: Beruf vor der Pension

10.1.10 Stürze, Schwindel und außer Haus gehen im Vergleich zwischen den Gruppen

Aufgrund der fehlenden Normalverteilung (siehe Kolmogorov-Smirnov-Test in Tabelle 4 im Anhang) wurde ein U-Test gerechnet. Hier konnte ein signifikantes Ergebnis, $U = 282.0$, $z = -2.17$, $p = .03$, $r = -.28$, bei der Sturzgeschichte in den letzten 12 Monaten errechnet werden. Personen mit einer Rufhilfe stürzten signifikant häufiger ($M = 33.77$) als Personen ohne Rufhilfe ($M = 24,43$). Bei den Schwindelgefühlen, $U = 388.0$, $z = -$

.35, $p > .05$, $r = -.04$, gab es keinen signifikanten Unterschied zwischen Versuchs- ($M = 31.05$) und Kontrollgruppe ($M = 29.48$) und auch nicht beim Verlassen des Hauses, $U = 408.0$, $z = -.03$, $p > .05$, -0.003 . Hier hatte die Versuchsgruppe einen Mittleren Rang von 30.46 und die Kontrollgruppe einen Mittleren Rang von 30.57. (Siehe Tabelle 5 im Anhang).

10.1.11 Unterstützung im Notfall

Bei der sozialen Unterstützung im Notfall konnten mit einem χ^2 -Test keine signifikanten Unterschiede in der Verteilung zwischen beiden Gruppen festgestellt werden, $\chi^2[1, N = 60] = 1.19$, $p > .05$. Es lässt sich aber im Balkendiagramm (siehe Abbildung 13) tendenziell erkennen, dass die Unterstützung im Notfall in der Gruppe ohne Rufhilfe (19 von 21) größer war, als in der Gruppe mit Rufhilfe (31 von 39).

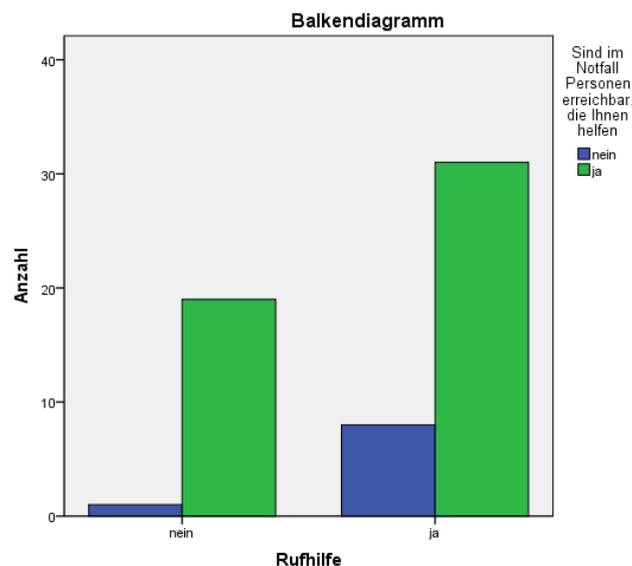


Abbildung 13: Unterstützung im Notfall

10.1.12 Handybesitz: Verteilung zwischen Versuchs- und Kontrollgruppe

Ein χ^2 -Test zeigt, dass es keine signifikanten Unterschiede, $\chi^2[1, N = 60] = .59$, $p > .05$, in der Verteilung zwischen beiden Gruppen in Bezug auf den Handybesitz gab. Denn dieser war relativ ausgeglichen. In der Versuchsgruppe besaßen von 39 Personen 26 ein Handy und in der Kontrollgruppe waren es von 21 Personen 16.

10.1.13 Verteilung von Erkrankungen bzw. Multimorbidität zwischen Versuchs- und Kontrollgruppe

Ein t-Test konnte keinen signifikanten Unterschied, $t(58) = 1.59, p > .05$, bei der Multimorbidität zwischen beiden Gruppen feststellen.

Frauen hatten signifikant häufiger Osteoporose, $\chi^2[1, N = 60] = 5.78, p = .016$, (18 Frauen von 45) und bei den Männern war dies einer von 15. (Siehe Abbildung 14 und Tabelle 6 im Anhang).

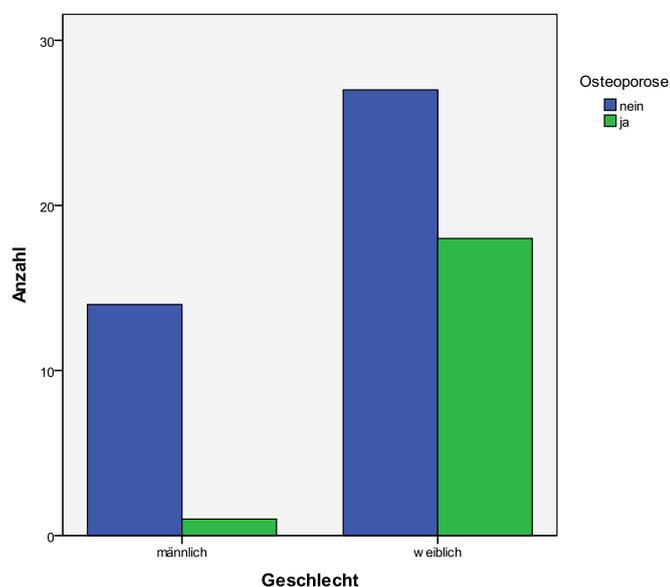


Abbildung 14: Geschlechterverteilung Osteoporose

Es gab aber keinen signifikanten Unterschied, $\chi^2[1, N = 60] = .14, p > .05$, in der Verteilung von Osteoporose zwischen Versuchs- und Kontrollgruppe. In der Versuchsgruppe hatten von 39 Personen 13 Osteoporose und in der Kontrollgruppe hatten von 21 Personen sechs diese Erkrankung.

10.1.14 Medikamenteneinnahme

Bei der Medikamenteneinnahme gab es keinen signifikanten Unterschied, $t(58) = -.78, p > .05$, zwischen beiden Gruppen. In der Versuchsgruppe nahmen die Personen

durchschnittlich 6.05 ($SD = 4.611$) Medikamente pro Tag und in der Kontrollgruppe nahmen sie durchschnittlich 5.05 ($SD = 5.045$) Medikamente pro Tag ein.

10.1.15 Verwendung von technischen Hilfsmitteln (Gehhilfen)

Es bestand kein signifikanter Unterschied in der Verteilung zwischen den Gruppen bei der Verwendung von Gehhilfen, $\chi^2[1, N = 60] = .001, p > .05$. Bei den Personen, die keine Rufhilfe besaßen, verwendeten von 21 Personen 15 eine Gehhilfe und in der Versuchsgruppe waren es von 39 Personen 28.

10.1.16 Überlegung einer Anschaffung und Gründe für die Nichtanschaffung einer Rufhilfe

Von der Gruppe, die keine Rufhilfe besaß, hatten sich 38,1% schon einmal überlegt, eine Rufhilfe zu installieren. Als Grund für die Nichtanschaffung gaben 85,7% der Befragten an, dass sie keinen Bedarf hatten und 14,3% gaben an, dass sie keine Rufhilfe brauchen, weil sie ein Handy haben.

10.1.17 Dauer des Besitzes der Rufhilfe

Die meisten Personen (28,2%) hatten ihre Rufhilfe bereits seit drei Jahren. Der Durchschnitt lag bei ca. viereinhalb Jahren. (Siehe Abbildung 15).

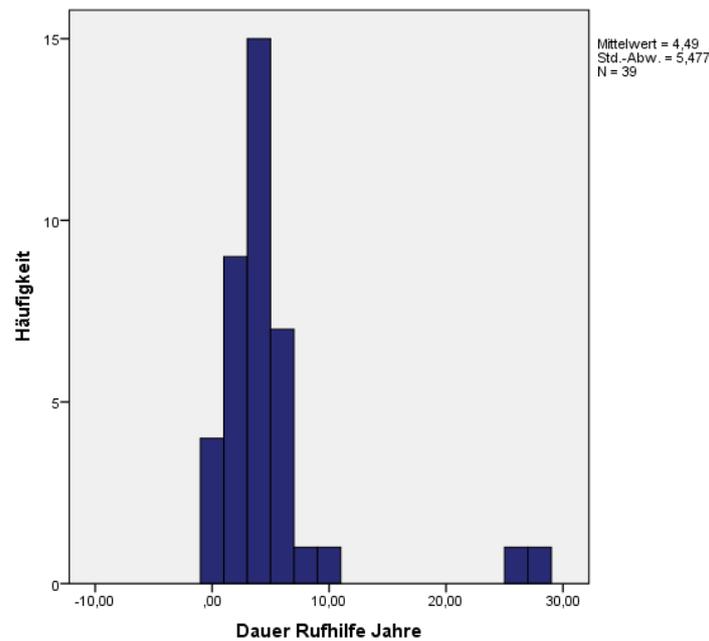


Abbildung 15: Dauer des Besitzes der Rufhilfe

10.1.18 Subjektive Einschätzung der Verbesserung der Sturzangst und des Sicherheitsgefühls seit Besitz der Rufhilfe

Von 38 Personen gaben 20 (52,6%) Personen an, dass sich ihre Sturzangst seit dem Besitz ihrer Rufhilfe verringert hat und 31 (81,6%) Personen gaben an, dass sich seit dem Besitz das Sicherheitsgefühl verbessert hat.

10.1.19 Gründe für die Installation einer Rufhilfe

Der häufigste Grund für die Installation einer Rufhilfe waren Stürze (28,2%). An zweiter Stelle stand das Alleinleben (20,51%), gefolgt von Krankheiten (12,82%) und Schlaganfällen (12,82%) zu gleichen Anteilen. 7,69% schafften sich eine Rufhilfe an, weil sie dachten, sie würden aufgrund des Alters eine Rufhilfe brauchen und 17,95% gaben sonstige Gründe an, warum sie eine Rufhilfe installieren ließen.

10.1.20 Initiative für die Installation der Rufhilfe

Einundvierzig Prozent der Rufhilfebesitzer hatten aus Eigeninitiative einen Anschluss veranlasst, bei 20,5% waren es die Angehörigen, bei 10,3% war es der Hausarzt und 28,2% gaben sonstige Gründe an. (Siehe Kapitel 12).

10.1.21 Aktive und passive Nutzung der Rufhilfe

Alle interviewten Personen (100%) waren mit der Rufhilfe zufrieden. 97% trugen ihre Rufhilfe am Arm. Eine Person steckte sich die Rufhilfe in die Hosentasche. (Siehe Kapitel 12).

Die Mehrheit (69,2%) trug ihre Rufhilfe den ganzen Tag. 18% trugen die Rufhilfe stundenweise und 12,8% trugen sie nie. In der Nacht trugen 60,5% ihr Gerät. (Siehe Kapitel 12).

Sechsfundfünfzig Prozent der Rufhilfebesitzer hatten schon einmal einen Notruf ausgelöst. Von den oben genannten 56,4% hatten 77,3% schon öfter als einmal einen Notruf ausgelöst. Der häufigste Grund für einen Notruf (90,9%) waren akute Hilfen (Unterstützung bei angstmachenden Situationen wie Stürzen, Bewegungsunfähigkeit etc). Nur 13,6% hatten den Notruf bei einem medizinischen Notfall ausgelöst. Das bedeutet, dass die Rufhilfe hauptsächlich dazu dient, bei Stürzen rasche Hilfe zu bekommen.

Die Möglichkeit der psychosozialen Unterstützung durch die Rufhilfe nahm niemand in Anspruch, was wiederum bestätigt, dass die Rufhilfe von den Verwendern als Absicherung für akute Hilfen verstanden wird. Dieselben Ergebnisse lassen sich auch in anderen Studien finden (Adam & Starke, 2000; Preschl, 2007).

10.2 Ergebnisdarstellung der Untersuchungsinstrumente

10.2.1 KMS – Score

Der Mittelwert des erhobenen KMS-Scores betrug 18.1 ($SD = 2.5$). (Siehe Abbildung 16).

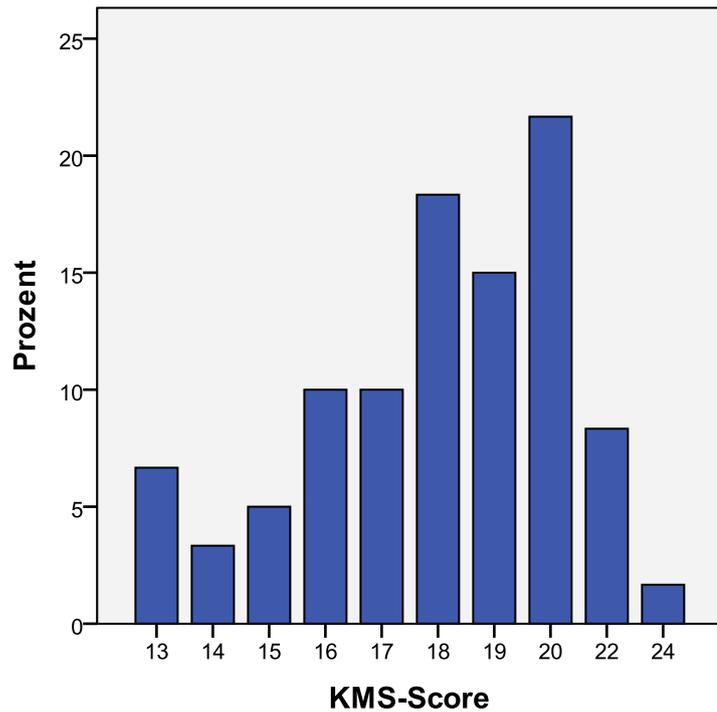


Abbildung 16: KMS-Score

Der Cut off Wert lag beim KMS bei 17 Punkten und bei älteren Personen mit geringerer Schulbildung bei 13 Punkten. Der Cut off Wert ist auch in den Abbildungen 17 und 18 eingezeichnet. Ein t-Test errechnete keinen signifikanten Unterschied, $t(58) = .43$, $p > .05$, $d = .09$, zwischen Versuchs- und Kontrollgruppe. Die Mittelwerte beider Gruppen waren annähernd gleich und lagen bei 18.18 Punkten ($SD = 2.36$) in der Versuchsgruppe und bei 17.95 Punkten ($SD = 2.77$) in der Kontrollgruppe. (Siehe Abbildung 17).

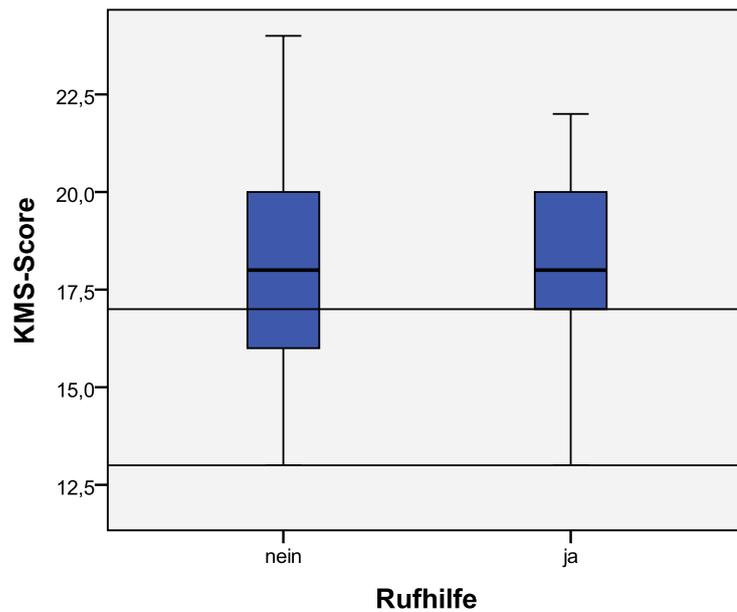


Abbildung 17: Rufhilfe und KMS-Score

Werden Personen mit höherer Schulbildung (Mittlere Schule bis Universitätsabschluss) mit Personen mit niedrigerer Schulbildung (kein Abschluss bis Hauptschulabschluss) verglichen, ergab sich mit einem t-Test ein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen, $t(58) = -.36$, $p = .022$, $d = .62$. Senioren mit geringerer Schulbildung (maximal Hauptschulniveau) hatten durchschnittlich 17.34 Punkte ($SD = 2.819$) erreicht, während Senioren mit höherer Bildung (Mittlere Schule bis Universitätsabschluss) durchschnittlich 18.81 Punkte ($SD = 1.922$) erreichten. (Siehe Abbildung 18).

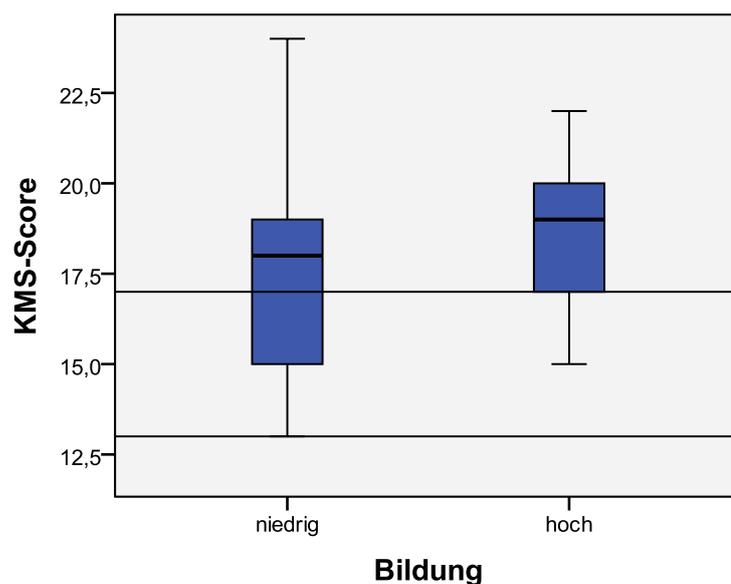


Abbildung 18: Bildung und KMS-Score

10.2.2 FES-I-Score

Beide Gruppen unterschieden sich nicht signifikant in ihren FES-I-Scores, $t(57) = 1.43$, $p > .05$, $d = .39$, wobei hohe Werte bei den Scores eine bessere Sturzselbstwirksamkeit bedeuten. (Siehe Kapitel 9.5.2). Personen ohne Rufhilfe ($M = 48.57$, $SD = 9.973$) zeigten jedoch tendenziell eine bessere Sturzselbstwirksamkeit als Personen mit Rufhilfe ($M = 44.37$, $SD = 11.28$, siehe Abbildung 19). Eine Spearman Rangkorrelation ergab jedoch einen signifikanten negativen Zusammenhang zwischen der STAI-Trait-Skala und dem FES-I, $\rho = -.378$, $p = .003$. Senioren, die allgemein ängstlicher waren, zeigten eine schlechtere Sturzselbstwirksamkeit. Eine weitere Korrelation ergab einen signifikanten positiven Zusammenhang zwischen dem SF-12 und dem FES-I, $\rho = .617$, $p < .001$. Personen mit schlechterem Gesundheitszustand zeigten eine geringere Sturzselbstwirksamkeit. Außerdem ergab sich eine signifikante positive Korrelation zwischen dem FES-I und der Sicherheit am Tag, $\rho = .481$, $p < .001$. Personen mit geringerer Sturzselbstwirksamkeit fühlten sich weniger sicher am Tag.

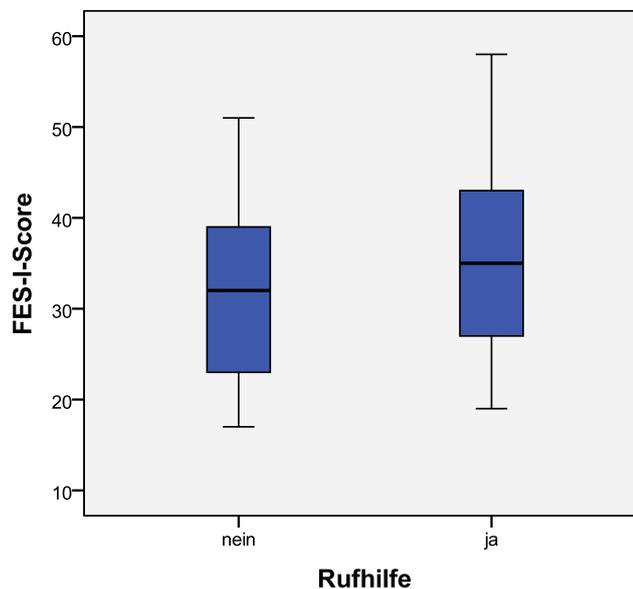


Abbildung 19: FES-I-Score in beiden Gruppen

10.2.3 STAI Trait Skala Score

Beim STAI bedeuten höhere Werte größere Ängstlichkeit. Beide Gruppen unterschieden sich nicht signifikant, $t(57) = .10$, $p > .05$, $d = .03$, voneinander in ihrer

Ängstlichkeit. Die Versuchsgruppe hatte durchschnittlich 35 Punkte ($SD = 12,72$) und die Kontrollgruppe durchschnittlich 34.71 Punkte ($SD = 8.07$).

Eine Spearman Rangkorrelation ergab jedoch einen signifikanten negativen Zusammenhang zwischen der STAI-Trait-Skala und dem FES-I, $\rho = -.378$, $p < .003$. Senioren, die allgemein ängstlicher waren, zeigten eine schlechtere Sturzselbstwirksamkeit. Außerdem zeigte sich noch ein signifikanter negativer Zusammenhang mit der STAI-Trait-Skala und der Sicherheit in der Nacht, $\rho = -.285$, $p < .05$. Personen, die allgemein ängstlicher waren, fühlten sich weniger sicher in der Nacht.

10.2.4 SF-12 Fragebogen zum Gesundheitszustand

Auch hier ergab sich mit einem t-Test kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen, $t(58) = -.39$, $p > .05$, $d = .10$. Höhere Werte bedeuten einen besseren Gesundheitszustand. Die Versuchsgruppe erreichte durchschnittlich 31.74 Punkte ($SD = 6.52$) und die Kontrollgruppe erreichte durchschnittlich 32.48 Punkte ($SD = 7.75$).

Die Berechnung einer Rangkorrelation nach Spearman ergab einen signifikanten negativen Zusammenhang zwischen dem SF-12 und der STAI-Trait-Skala, $\rho = -.775$, $p < .001$. Personen mit schlechterem Gesundheitszustand fühlten sich allgemein ängstlicher. Eine weitere Korrelation ergab einen signifikanten positiven Zusammenhang zwischen dem SF-12 und dem FES-I, $\rho = .617$, $p < .001$. Personen mit schlechterem Gesundheitszustand zeigten eine geringere Sturzselbstwirksamkeit. Außerdem zeigten sich noch signifikante positive Korrelationen zwischen dem SF-12 und der Sicherheit am Tag, $\rho = .313$, $p = .015$, und dem SF-12 mit der Sicherheit in der Nacht, $\rho = .329$, $p = .010$. Personen mit besserem Gesundheitszustand fühlten sich am Tag und in der Nacht sicherer.

10.2.5 Five times sit-to-stand Test

Wenn bei diesem Test die Personen nicht in einer bestimmten Geschwindigkeit vom Sessel aufstehen, besteht erhöhte Sturzgefahr (siehe Kapitel 9.5.6). Bei diesem Verfahren ergaben sich zwischen beiden Gruppen keine signifikanten Unterschiede, $\chi^2 [1, N = 60] = .62$, $p > .05$. Es lässt sich am Balkendiagramm (siehe Abbildung 20 und

21) jedoch eine Tendenz erkennen, wonach Frauen mit Rufhilfe (10 von 32) den Test häufiger schafften als Männer mit Rufhilfe (einer von sieben). Umgekehrt schafften Männer ohne Rufhilfe (fünf von acht) den Test häufiger als Frauen ohne Rufhilfe (drei von 13).

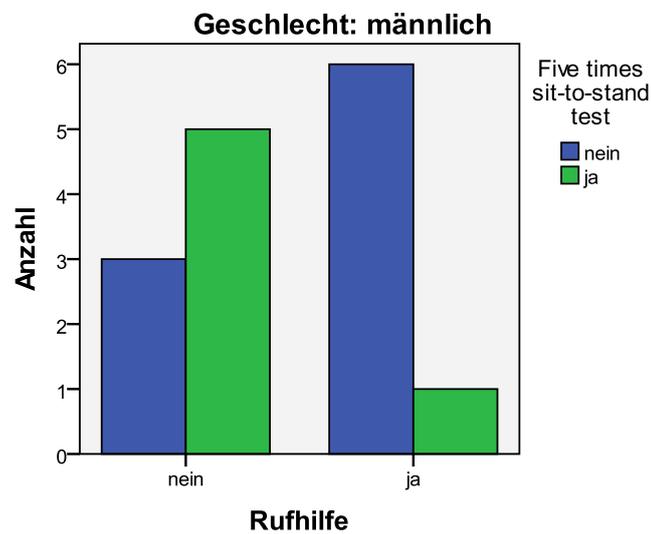


Abbildung 20: Five-times sit-to-stand-Test: Gruppenvergleich männlich

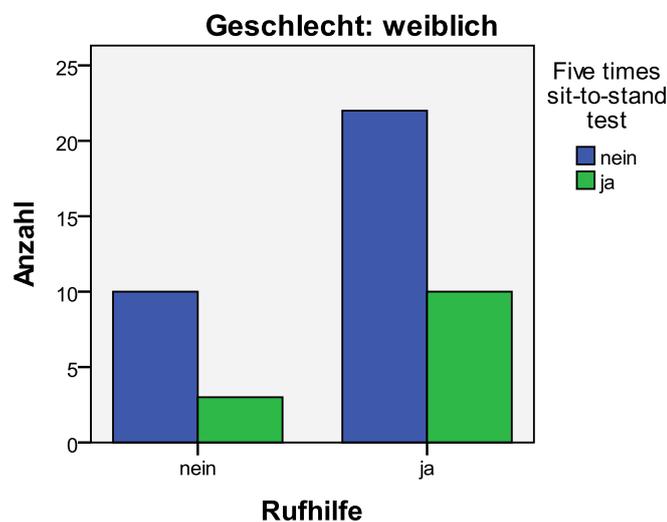


Abbildung 21: Five-times sit-to-stand-Test: Gruppenvergleich weiblich

10.2.6 Barthel-Index

Je höher die Werte beim Barthel-Index, desto besser geht es den Personen bei ihren Alltagstätigkeiten (ADL). Beide Gruppen unterschieden sich nicht signifikant, $t(58) =$

.43, $p > .05$, $d = .12$, in ihrer Selbständigkeit im Alltag (Versuchsgruppe: $M = 89.36$, $SD = 11.095$; Kontrollgruppe: $M = 90.71$, $SD = 10.987$). (Siehe Abbildung 22).

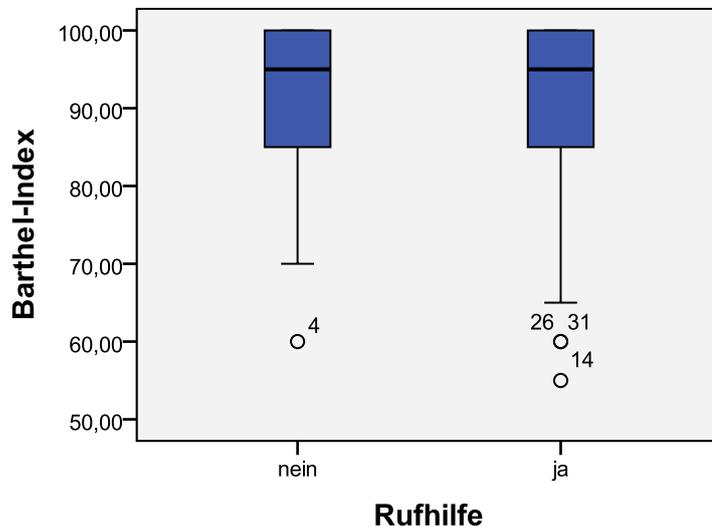


Abbildung 22: Rufhilfe und Barthel-Index

In der folgenden Berechnung wurde der Mann-Whitney U-Test verwendet, da aufgrund der Verletzung der Homogenität der Varianzen, $F[1,58] = 9.163$, $p = .004$, die Voraussetzungen für einen t-Test nicht gegeben waren. Hatten Personen ein erhöhtes Sturzrisiko ($M = 25.04$), das heißt, sie schafften den Five-times-sit-to-stand-Test nicht, zeigten sie auch signifikant schlechtere Werte beim Barthel-Index, $U = 169$, $z = -3.59$, $p = .001$, $r = -.46$, als Personen, die den Five-times-sit-to-stand-Test schafften ($M = 41.31$). Dieses Ergebnis ist auch an den Box-Plots in Abbildung 23 sehr gut erkennbar. Die Berechnung einer Rangkorrelation nach Spearman ergab außerdem einen signifikanten positiven Zusammenhang zwischen dem Barthel-Index und dem SF-12, $\rho = .666$, $p < .001$. Personen mit schlechterem Gesundheitszustand schnitten beim Barthel-Index schlechter ab. Es ergab sich auch ein negativer signifikanter Zusammenhang zwischen Barthel-Index und der STAI-Trait-Skala, $\rho = -.393$, $p = .002$. Senioren, die beim Barthel-Index schlechter abschnitten, fühlten sich allgemein ängstlicher. Außerdem ergab sich noch ein positiver signifikanter Zusammenhang zwischen dem Barthel-Index und der Sicherheit am Tag, $\rho = .313$, $p = .015$. Personen, die beim Barthel-Index schlechter abschnitten, fühlten sich tagsüber weniger sicher.

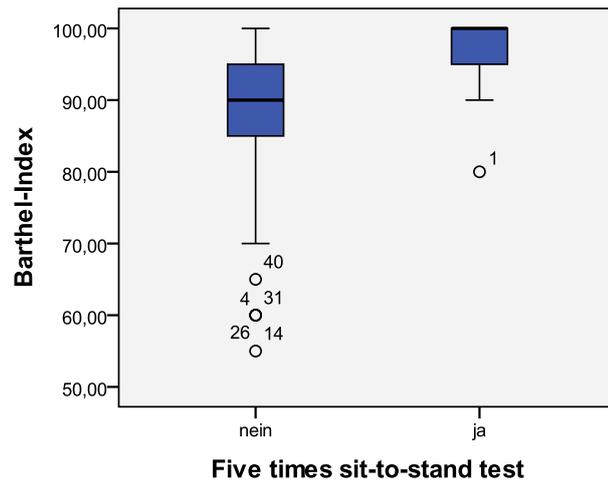


Abbildung 23: Barthel-Index und five-times-sit-to-stand-Test

11 Darstellung der Ergebnisse der Hypothesenprüfung

11.1 Forschungsfrage 1

Im Folgenden werden die Einflüsse auf die drei Konstrukte Sturzangst, Sturzselbstwirksamkeit und Sicherheitsgefühl jeweils getrennt mit einer multiplen linearen Regressionsanalyse untersucht. In dieser Arbeit wurde die Methode „Rückwärts“ verwendet, da mit dieser Methode der Fehler 2. Art besser kontrolliert werden kann (Field, 2009). (Genauere Angaben siehe Kapitel 9.7.6).

11.1.1. Ermittlung der Einflüsse auf die Sturzangst

HYP. 1.1.: Es gibt einen Einfluss der Kovariaten (Geschlecht, Alter, Gesundheitszustand, Ängstlichkeit, Sturzrisiko, Aktivität, Sturzgeschichte, ökonomische Ressourcen, Verwendung von Gehhilfen, Nutzung und Zufriedenheit mit der Rufhilfe, Initiative und Grund zur Installierung) auf das Ausmaß der Sturzangst.

Im ersten Schritt wurden alle Summenscores (STAI, KMS, Barthel-Index, SF-12) als unabhängige Variablen in die Regression mit hineingenommen. Hier konnten keine signifikanten Ergebnisse, $F(1, 57) = 2.28$, $p = .136$ erzielt werden. Somit kann angenommen werden, dass es keinen linearen Zusammenhang zwischen der abhängigen Variable Sturzangst und den unabhängigen Variablen gibt.

Anschließend wurden die unabhängigen Variablen Alter, Geschlecht, Erreichbarkeit von Hilfspersonen, außer Haus gehen (Häufigkeit/Monat), Sturzgeschichte (letztes Jahr), Schwindelgefühle (Anzahl/Monat), Medikamenteneinnahme (Anzahl/Tag), Sport (Anzahl/Jahr), Sturzrisiko, finanzielle Ressourcen, Zufriedenheit mit der finanziellen Situation, Bildung, Verwendung von technischen Hilfsmittel und Multimorbidität untersucht. Da keine signifikanten Ergebnisse, $F(1, 28) = 1.89$, $p = .185$ erzielt werden konnten, kann davon ausgegangen werden, dass kein linearer Zusammenhang zwischen der abhängigen Variable Sturzangst und den unabhängigen Variablen besteht.

Folgende Berechnung betrifft nur die Versuchsgruppe. Hier wurden nur Variablen, die die Versuchsgruppe (Dauer des Besitzes der Rufhilfe, Eigeninitiative ja/nein, passive und aktive Nutzung) betrafen, in die Regression mit hineingenommen.

Bei der Betrachtung der Modellparameter zeigte sich ein signifikanter Wert von $F(3, 18) = 6.78, p = .003$, somit kann von einem systematischen linearen Zusammenhang zwischen abhängiger und den unabhängigen Variablen ausgegangen werden. Die aktive Nutzung, $\beta = .228, t(16) = .918, p = .371$, wurde jedoch aus dem Modell ausgeschlossen, was bedeutet, dass diese keinen signifikanten Beitrag zur Erklärung der Varianz an der Sturzangst leisten konnte. Die Analyse der Regressionskoeffizienten aus dem Modell zeigte, dass sich die Initiative zur Installierung, $\beta = .378, t(18) = 2.319, p = .032$, und die Dauer des Besitzes der Rufhilfe, $\beta = .469, t(18) = 2.829, p = .011$, signifikant von null unterscheiden und somit als aussagekräftige Prädiktoren der Sturzangst angesehen werden können, während die Tragehäufigkeit, $\beta = -.299, t(18) = -1.808, p = .087$, sich nicht signifikant von null unterscheidet. Mit diesem Modell können 53% der Varianz an der Sturzangst erklärt werden. (Siehe Modellparameter in Tabelle 8 im Anhang).

Aufgrund der signifikanten Ergebnisse wird die Hypothese 1.1 angenommen.

11.1.2. Ermittlung der Einflüsse auf die Sturzselbstwirksamkeit

***HYP. 1.2.:** Es gibt einen Einfluss der Kovariaten (Geschlecht, Alter, Gesundheitszustand, Ängstlichkeit, Sturzrisiko, Aktivität, Sturzgeschichte, ökonomische Ressourcen, Verwendung von Gehhilfen, Nutzung und Zufriedenheit mit der Rufhilfe, Initiative und Grund zur Installierung) auf das Ausmaß der Sturzselbstwirksamkeit.*

Zunächst wurden alle Summenscores (STAI, KMS, Barthel-Index, SF-12) als unabhängige Variablen in die Regression aufgenommen. Nachdem der STAI und das KMS aus dem Modell ausgeschlossen wurden, konnten im letzten Modell mit dem Barthel-Index, $\beta = .544, t(55) = 4.973, p < .001$, und dem SF-12, $\beta = .279, t(55) = 2.550, p = .014$, signifikante positive Einflüsse auf die Sturzselbstwirksamkeit, $F(2, 55) = 32.48, p < .001$, nachgewiesen werden. Damit können auch 54,2% der Varianz an der Sturzselbstwirksamkeit erklärt werden. (Modellparameter siehe Tabelle 9 im Anhang).

Anschließend wurden die unabhängigen Variablen Alter, Geschlecht, Erreichbarkeit von Hilfspersonen, außer Haus gehen (Häufigkeit/Monat), Sturzgeschichte (letztes Jahr), Schwindelgefühle (Anzahl/Monat), Medikamenteneinnahme (Anzahl/Tag), Sport (Anzahl/Jahr), Sturzrisiko, finanzielle Ressourcen, Zufriedenheit mit der finanziellen Situation, Bildung, Verwendung von technischen Hilfsmitteln, Multimorbidität untersucht. Im letzten Modell blieben die Verwendung von technischen Hilfsmitteln, die Häufigkeit des Verlassens des Hauses und die Sturzgeschichte signifikant, $F(3, 25) = 23.71$, $p < .001$. Da die restlichen Variablen aus dem Modell entfernt wurden, kann davon ausgegangen werden, dass sie keinen signifikanten Einfluss auf die Sturzselbstwirksamkeit aufwiesen. Die Analyse der verbleibenden Regressionskoeffizienten aus dem Modell zeigte, dass ein linearer Zusammenhang zwischen der abhängigen Variablen Sturzselbstwirksamkeit und den unabhängigen Variablen Verlassen des Hauses, $\beta = .609$, $t(25) = 5.474$, $p < .001$, Sturzgeschichte, $\beta = -.321$, $t(25) = -3.073$, $p = .005$, und Verwendung von technischen Hilfsmitteln, $\beta = -.286$, $t(25) = -2.522$, $p = .018$, besteht. Dieses Modell kann 74% der Varianz an der Sturzselbstwirksamkeit aufklären. (Modellparameter siehe Tabelle 10 im Anhang).

Danach wurden Variablen, die nur die Versuchsgruppe (Dauer des Besitzes der Rufhilfe, Eigeninitiative ja/nein, passive und aktive Nutzung) betrafen, in die Regression mit hineingenommen. Hier konnte kein Modell signifikante Einflüsse auf die Sturzselbstwirksamkeit nachweisen, $F(1, 20) = 1.69$, $p = .208$, somit kann davon ausgegangen werden, dass es keinen linearen Zusammenhang zwischen der abhängigen Variable Sturzselbstwirksamkeit und den unabhängigen Variablen gibt.

Im Folgenden wurden alle Variablen (Barthel-Index, SF-12, Verwendung von Gehhilfen, Sturzgeschichte und Verlassen des Hauses) die einen signifikanten Einfluss auf die Sturzselbstwirksamkeit ausübten gemeinsam in ein Modell, aufgenommen. Hier blieben der Barthel-Index, $\beta = 0.386$, $t(54) = 3.305$, $p = .001$, der SF-12, $\beta = .235$, $t(54) = 2.301$, $p = .025$, und die Verwendung von Gehhilfen, $\beta = -.230$, $t(54) = -2.517$, $p = .015$, weiterhin signifikante Einflüsse auf die Sturzselbstwirksamkeit und erklären gemeinsam mit dem Verlassen des Hauses, $\beta = .187$, $t(54) = 1.884$, $p = .065$, 62% der Varianz an der Sturzselbstwirksamkeit. Die Sturzgeschichte, $\beta = .110$, $t(54) = 1.233$, $p = .233$, wurde aus dem Modell ausgeschlossen, womit angenommen werden kann, dass

sie keinen signifikanten Einfluss auf die Sturzselbstwirksamkeit ausübt. (Siehe Modellparameter Tabelle 11 im Anhang).

Aufgrund der signifikanten Ergebnisse wird die Hypothese 1.2. angenommen.

11.1.3. Ermittlung der Einflüsse auf die Sicherheit am Tag

***HYP. 1.3.:** Es gibt einen Einfluss der Kovariaten (Geschlecht, Alter, Gesundheitszustand, Ängstlichkeit, Sturzrisiko, Aktivität, Sturzgeschichte, ökonomische Ressourcen, Verwendung von Gehhilfen, Nutzung und Zufriedenheit mit der Rufhilfe, Initiative und Grund zur Installierung) auf das Ausmaß des Sicherheitsgefühls.*

Zunächst wurden alle Summenscores (SF-12, STAI, KMS und Barthel-Index) in die Regression mit aufgenommen. Hier konnte mit dem Barthel-Index, $\beta = .357$, $t(57) = 2.89$, $p = .005$, ein signifikanter Einfluss auf die Sicherheit am Tag, $F(1, 57) = 8.35$, $p = .005$, nachgewiesen werden. Alle anderen unabhängigen Variablen wurden aus dem Modell ausgeschlossen. Jedoch ist das R^2 mit .128 sehr niedrig. Das heißt, dass der Barthel-Index nur 12,8% der Varianz an der Sicherheit am Tag aufklären kann. Der Einfluss des Barthel-Index auf die Sicherheit am Tag ist somit eher gering. (Siehe Modellparameter in Tabelle 12 im Anhang).

Anschließend wurden die unabhängigen Variablen Alter, Geschlecht, Erreichbarkeit von Hilfspersonen, außer Haus gehen (Häufigkeit/Monat), Sturzgeschichte (letztes Jahr), Schwindelgefühle (Anzahl/Monat), Medikamenteneinnahme (Anzahl/Tag), Sport (Anzahl/Jahr), Sturzrisiko, finanzielle Ressourcen, Zufriedenheit mit der finanziellen Situation, Bildung, Verwendung von technischen Hilfsmittel und Multimorbidität untersucht. Nach Ausschluss aller anderen Variablen erwiesen sich im letzten Modell die Zufriedenheit, $\beta = .480$, $t(27) = 3.31$, $p = .003$, mit der finanziellen Situation und die Verwendung von technischen Hilfsmitteln, $\beta = -.388$, $t(27) = -2.678$, $p = .012$, als signifikante Einflussfaktoren auf die Sicherheit am Tag, $F(2, 27) = 11.53$, $p < .001$. Für dieses Modell ergibt sich, dass die Zufriedenheit mit der finanziellen Situation und die Verwendung von technischen Hilfsmitteln 46% der Varianz an der Sicherheit am Tag erklären. (Siehe Anhang Tabelle 13).

Anschließend wurden Variablen, die nur die Versuchsgruppe (Dauer des Besitzes der Rufhilfe, Eigeninitiative ja/nein, passive und aktive Nutzung) betrafen, in die Regression mit hineingenommen. Da kein Modell errechnet werden konnte, das signifikante Ergebnisse, $F(1, 20) = 2,50$, $p = .130$, erzielen konnte, kann davon ausgegangen werden, dass kein linearer Zusammenhang zwischen der abhängigen Variable Sicherheit am Tag und den unabhängigen Variablen besteht.

Schließlich wurden im folgenden Modell jene Variablen (Barthel-Index, Zufriedenheit mit der finanziellen Situation und die Verwendung von technischen Hilfsmitteln) zusammengefasst, welche einen signifikanten Einfluss auf das Sicherheitsgefühl ausübten. Die Verwendung von technischen Hilfsmittel, $\beta = -.304$, $t(56) = -2.459$, $p = .017$, und die Zufriedenheit mit der finanziellen Situation, $\beta = .318$, $t(56) = 2.767$, $p = .008$, blieben weiterhin signifikante Einflussfaktoren auf die Sicherheit am Tag, $F(3, 56) = 7.28$, $p < .001$, während der Barthel-Index, $\beta = .208$, $t(56) = 1.686$, $p = .097$, keinen signifikanten Einfluss mehr ausübte. Für dieses Modell ergibt sich, dass der Barthel-Index, die Zufriedenheit mit der finanziellen Situation und die Verwendung von technischen Hilfsmitteln 28% der Varianz an der Sicherheit am Tag erklären. (Siehe Anhang Tabelle 14).

11.12.5. Zusammenfassung der signifikanten Ergebnisse der Regressionsanalyse

Die folgende Tabelle fasst alle signifikanten Einflussfaktoren, die sich aus der Regressionsanalyse für die drei Konstrukte Sturzangst, Sturzselbstwirksamkeit und Sicherheitsgefühl ergaben, im Überblick zusammen.

Tabelle 3: Signifikante Kovariaten

Sturzangst	Dauer des Besitzes der Rufhilfe (pos.) Eigeninitiative zur Installierung (pos.)
Sicherheit am Tag	Zufriedenheit mit finanzieller Situation (pos.) Verwendung von Gehhilfen (neg.)
Sturzselbstwirksamkeit	Barthel-Index (pos.) SF-12 (pos.) Verwendung von Gehhilfen (neg.)

11.2 Forschungsfrage 2

Die signifikanten Störvariablen (siehe Kapitel 11.12.5) wurden dahingehend berücksichtigt, dass sie als Kovariaten in die Berechnung einer Kovarianzanalyse (ANCOVA) aufgenommen wurden. Da die Sturzangst nur signifikante Einflussfaktoren aufwies, die die Versuchsgruppe betrafen, wurde zur Überprüfung der Hypothese 2.1 eine einfache Varianzanalyse gerechnet.

11.2.1. Überprüfung des Unterschieds in der Sturzangst

HYP. 2.1.: *Es gibt einen Unterschied im Ausmaß der Sturzangst zwischen Personen mit Rufhilfe und ohne Rufhilfe (Hier gab es keine Kovariaten, die die Versuchs- und Kontrollgruppe betrafen) und es gibt eine Wechselwirkung zwischen Rufhilfe und Geschlecht.*

Die Überprüfung dieser Hypothese erfolgte mittels einer univariaten zweifaktoriellen Varianzanalyse. Die Voraussetzungen der Varianzgleichheit beim Levene-Test, $F(3,45) = 1.26$, $p = .30$, und der Normalverteilung (siehe Kolmogorov-Smirnov-Test in Tabelle 7 im Anhang) waren gegeben. Die Berechnung ergab einen signifikanten Unterschied, $F(1,56) = 4.09$, $p = .048$, $\eta^2 = .07$, im Ausmaß der Sturzangst zwischen Personen mit Rufhilfe, $M = 5.03$, $SD = 2.92$, 95% KI [4.08, 5.97], und ohne Rufhilfe, $M = 3.90$, $SD = 2.47$, 95% KI [2.78, 5.03]. Hohe Werte bedeuten hier größere Sturzangst und niedrige Werte bedeuten weniger Sturzangst. Somit zeigen Personen mit Rufhilfe größere Sturzangst. Die Berechnung ergab überdies keinen signifikanten Einfluss des Geschlechts, $F(1,56) = 1.458$, $p = .23$, $\eta^2 = .03$, auf die Sturzangst. Außerdem gab es keine signifikante Wechselwirkung, $F(1,56) = 1.051$, $p = .31$, $\eta^2 = .02$, zwischen Rufhilfe und Geschlecht, die sich interaktional auf die Sturzangst ausgewirkt hätte. Aufgrund der gefundenen signifikanten Ergebnisse wird die Hypothese 2.1. angenommen.

11.2.2. Überprüfung des Unterschieds in der Sturzselbstwirksamkeit

HYP. 2.2.: Es gibt einen Unterschied im Ausmaß der Sturzselbstwirksamkeit zwischen Personen mit Rufhilfe und ohne Rufhilfe, wenn die Kovariaten Barthel-Index, SF12 und Verwendung von Gehhilfen kontrolliert werden und es gibt eine Wechselwirkung zwischen Rufhilfe und Geschlecht.

Die Überprüfung dieser Hypothese erfolgte mittels einer univariaten zweifaktoriellen Kovarianzanalyse. Die Voraussetzungen der Varianzgleichheit beim Levene-Test, $F(3,55) = 1.52$, $p = .22$, und der Normalverteilung (siehe Kolmogorov-Smirnov-Test Tabelle ... im Anhang) waren gegeben. Nach Kontrolle der Kovariaten (Gehhilfen, Barthel-Index, Haus verlassen, SF12) ergab die Berechnung einen signifikanten Unterschied, $F(1,52) = 4.65$, $p = .036$, $\eta^2 = .08$, im Ausmaß der Sturzselbstwirksamkeit zwischen Personen mit Rufhilfe, $M = 44.37$, $SD = 11.27$, 95% KI [40.66, 48.07], und ohne Rufhilfe, $M = 48.57$, $SD = 9.97$, 95% KI [44.03, 53.11]. Hohe Werte bedeuten hier hohe Sturzselbstwirksamkeit und niedrige Werte bedeuten niedrigere Sturzselbstwirksamkeit. Das bedeutet, dass Personen mit Rufhilfe eine niedrigere Sturzselbstwirksamkeit aufweisen. Die Berechnung bestätigte überdies einen signifikanten Einfluss der Gehhilfen, $F(1,52) = 7.80$, $p = .007$, $\eta^2 = .13$, auf die Sturzselbstwirksamkeit, sowie einen signifikanten Einfluss des Barthel-Index, $F(1,52) = 15.64$, $p < .001$, $\eta^2 = .23$, und einen signifikanten Einfluss des SF-12 Fragebogen zum Gesundheitszustand, $F(1,52) = 6.15$, $p = .016$, $\eta^2 = .11$, auf die Sturzselbstwirksamkeit. Außerdem gab es keinen signifikanten Einfluss des Geschlechtes, $F(1,52) = .03$, $p = .20$, $\eta^2 = .001$, und keine signifikante Wechselwirkung zwischen Rufhilfe und Geschlecht, $F(1,52) = 1.67$, $p = .87$, $\eta^2 = .03$, die sich interaktional auf die Sturzangst ausgewirkt hätte. Aufgrund der gefundenen signifikanten Ergebnisse wird die Hypothese 2.2 angenommen.

11.2.3. Überprüfung des Unterschieds im Sicherheitsgefühl

HYP. 2.3.: Es gibt einen Unterschied im Ausmaß des Sicherheitsgefühls zwischen Personen mit Rufhilfe und ohne Rufhilfe, wenn die Kovariaten Verwendung von Gehhilfen und Zufriedenheit mit der finanziellen Situation kontrolliert werden.

Die Überprüfung dieser Hypothese erfolgte mittels einer univariaten zweifaktoriellen Kovarianzanalyse. Die Voraussetzung der Varianzgleichheit beim Levene-Test, $F(3,56) = 8.14, p < .001$, war nicht gegeben. Die Voraussetzung der Normalverteilung (siehe Kolmogorov-Smirnov-Test in Tabelle 7 im Anhang) war gegeben. Nach Kontrolle der Kovariaten (Gehhilfen und Zufriedenheit mit finanzieller Situation) ergab die Berechnung einen signifikanten Unterschied, $F(1,54) = 7.48, p = .01, \eta^2 = .12$, im Ausmaß des Sicherheitsgefühls zwischen Personen mit Ruhilfe, $M = 6.05, SD = 2.523, 95\% KI [5.23, 6.87]$, und ohne Ruhilfe, $M = 7.76, SD = 2.143, 95\% KI [6.79, 8.74]$. Hohe Werte bedeuten hier großes Sicherheitsgefühl und niedrige Werte bedeuten niedriges Sicherheitsgefühl. In dieser Berechnung konnte auch der signifikante Einfluss der Gehhilfen, $F(1,54) = 11.92, p = .001, \eta^2 = .18$, und der Zufriedenheit mit der finanziellen Situation, $F(1,54) = 9.78, p = .003, \eta^2 = .15$, auf das Sicherheitsgefühl bestätigt werden. Der Einfluss des Geschlechts, $F(1,54) = .79, p = .38, \eta^2 = .01$, hatte keinen signifikanten Einfluss auf das Sicherheitsgefühl, wie in der Regressionsanalyse (siehe Kapitel 11.1.3) auch bestätigt werden konnte. Es gab auch keine signifikante Wechselwirkung, $F(1,54) = .003, p = .20, \eta^2 = .00$, zwischen Ruhilfe und Geschlecht, die sich interaktional auf das Sicherheitsgefühl ausgewirkt hätte. Aufgrund der signifikanten Ergebnisse wird die Hypothese 2.3 angenommen.

11.3 Forschungsfrage 3

11.3.1. Zusammenhang Sturzangst und Sturzselbstwirksamkeit

HYP. 3.1.: Es gibt einen Zusammenhang zwischen Sturzangst und Sturzselbstwirksamkeit.

Die Hypothese wurde mittels einer zweiseitigen Rangkorrelation nach Spearman überprüft. Hier ergab sich kein signifikanter Zusammenhang, $r = .196, p > .05$, zwischen den Variablen Sturzangst und Sturzselbstwirksamkeit. Aus diesem Grund wird die H_0 beibehalten. (Siehe Tabelle 15 im Anhang).

11.3.2. Zusammenhang Sturzangst und Sicherheitsgefühl

HYP. 3.2.: Es gibt einen Zusammenhang zwischen Sturzangst und Sicherheitsgefühl.

Die Überprüfung dieser Hypothese erfolgte ebenso mit einer zweiseitigen Rangkorrelation nach Spearman. Hier ergab sich ein negatives signifikantes Ergebnis zwischen den Variablen Sturzangst und Sicherheitsgefühl, $r = -.464$, $p < .001$. Personen, die sich am Tag sicherer fühlen, zeigen weniger Sturzangst. Aufgrund des signifikanten Ergebnisses wird die Hypothese 3.2 angenommen. (Siehe Tabelle 15 im Anhang).

11.3.3. Zusammenhang Sturzselbstwirksamkeit und Sicherheitsgefühl

HYP. 3.3.: Es gibt einen Zusammenhang zwischen Sturzselbstwirksamkeit und Sicherheitsgefühl.

Auch hier wurde die Hypothese mittels einer zweiseitigen Rangkorrelation nach Spearman überprüft und es ergab sich ebenso ein negatives signifikantes Ergebnis zwischen den Variablen Sicherheitsgefühl und Sturzselbstwirksamkeit, $r = -.481$, $p < .001$. Personen, die sich am Tag sicherer fühlen, haben eine größere Sturzselbstwirksamkeit. Aufgrund des signifikanten Ergebnisses wird die Hypothese 3.3 angenommen. (Siehe Tabelle 15 im Anhang).

12 Interpretation und Diskussion der Ergebnisse

Zunächst erfolgt die Interpretation und Diskussion der erhobenen soziodemographischen Variablen. Im Anschluss daran werden die ermittelten Ergebnisse aus der Hypothesenprüfung interpretiert und diskutiert.

12.1 Soziodemographische Daten

Die Geschlechterverteilung war unausgeglichen (Frauen: 76%; Männer: 23,7%). Dies entspricht in etwa der Verteilung der allein lebenden älteren Senioren (Statistik Austria, 2010). (Siehe Kapitel 2).

Bei der Geschlechterverteilung zwischen Versuchs- und Kontrollgruppe ließ sich jedoch erkennen, dass der Männeranteil in der Gruppe ohne Rufhilfe tendenziell höher war (8 von 15). Dies könnte daran liegen, dass Männer in höherem Alter weniger gebrechlich sind als Frauen. Auch in der Literatur wird die Wahrscheinlichkeit von Gebrechlichkeit bei Frauen höher eingeschätzt als bei Männern (Fried et al., 2001). Fried et al. (2001) führen das auf die geringere Körpermasse und Kraft bei Frauen in höherem Alter, im Gegensatz zu den Männern zurück.

Die Altersverteilung der Untersuchungsteilnehmer reichte von 57 bis 100 Jahre. Der Mittelwert betrug 81,29 ($SD = 9,7$). Dieses Alter lässt sich der Gruppe der Hochaltrigen zuordnen (Tews, 2000).

Bei der Bildung gab es zwischen beiden Gruppen keinen signifikanten Unterschied. Jedoch ist in der Gruppe ohne Rufhilfe der Anteil mit Pflichtschulabschluss tendenziell höher. Dies könnte daran liegen, dass Personen mit niedrigerer Bildung weniger häufig auf die Rufhilfe aufmerksam werden oder daran, dass sie diese eher ablehnen.

Der Großteil der befragten Personen war mit seiner finanziellen Situation zufrieden. Nur 3,35% der Befragten gaben an, überhaupt nicht zufrieden zu sein. In der Regression konnte jedoch gezeigt werden, dass die Zufriedenheit mit der finanziellen Situation einen signifikanten Einfluss auf die Sicherheit am Tag ausübt. Personen fühlen sich

tagstüber sicherer, wenn sie mit ihrer finanziellen Situation zufriedener sind (vgl. Kapitel 11.12.2).

Die Wohnungsgröße ist in beiden Gruppen etwa gleich verteilt. Mehr als die Hälfte der Befragten (53%) lebt in einem Zuhause mit 50 bis 70m².

Beide Gruppen wiesen keine signifikanten Unterschiede auf, was ihre ökonomischen Ressourcen wie Wohnen und die finanzielle Situation betrifft. Sie unterschieden sich auch nicht signifikant in der Bildung, wobei die Besitzer einer Rufhilfe tendenziell höher gebildet waren, wenn man die mittleren Ränge betrachtet. Es lässt sich auch erkennen, dass die Besitzer einer Rufhilfe am Monatsende tendenziell weniger sparen konnten als Personen ohne Rufhilfe. Somit kann gefolgert werden, dass nicht unbedingt die finanzielle Situation ausschlaggebend ist für die Anschaffung einer Rufhilfe.

Personen, die ihren Beruf vor der Pension beendet hatten, besitzen tendenziell häufiger eine Rufhilfe. Die häufigsten Gründe, warum Personen vorzeitig in Pension gingen, waren Hausfrau (16 von 26) und krankheitsbedingt (9 von 26). Von den Hausfrauen besaßen 14 von 16 eine Rufhilfe und von jenen, die krankheitsbedingt früher in Pension gingen, besaßen fünf von neun eine Rufhilfe. Die Berufe waren in beiden Gruppen etwa gleich verteilt.

Beide Gruppen unterschieden sich signifikant in der Häufigkeit von Stürzen, Personen ohne Rufhilfe stürzten signifikant weniger. Dies könnte mit ein Grund sein, warum sie keine Rufhilfe haben. Bei den Schwindelzuständen und der Häufigkeit des Verlassens des Hauses gab es keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen.

Ähnlich verhielt es sich mit der Unterstützung im Notfall. Es besteht kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen. Jedoch lässt sich am Balkendiagramm (siehe Abbildung 15) anschaulich erkennen, dass die Unterstützung im Notfall in der Gruppe ohne Rufhilfe (19 von 21 Personen) größer war als in der Gruppe mit Rufhilfe (31 von 39). Dies könnte wiederum ein Grund sein, warum sich diese Personen keine Rufhilfe anschafften.

Beide Gruppen unterschieden sich nicht signifikant in der Häufigkeit des Auftretens verschiedenster Krankheiten, die die Balance beeinträchtigen können. Personen mit Osteoporose waren jedoch signifikant häufiger weiblich (18 von 45 Frauen). Bei den Männern war es nur einer von 15. Dieses Ergebnis stimmt mit der Literatur überein,

wonach in etwa 80% der Osteoporosepatienten in Österreich weiblich sind (Dorner, Weichselbaum, Lawrence, Stein, & Rieder, 2009).

Beide Gruppen unterschieden sich nicht signifikant voneinander in der Medikamenteneinnahme und bei der Verwendung von technischen Hilfsmitteln (Gehhilfen). Die Regression (siehe Kapitel 11.1.3) zeigte aber signifikante Einflüsse bei der Verwendung von technischen Hilfsmitteln (Gehhilfen) auf die Sicherheit am Tag und die Sturzselbstwirksamkeit. Personen, die keine technischen Hilfsmittel (Gehhilfen) verwendeten, fühlten sich am Tag sicherer und hatten eine bessere Sturzselbstwirksamkeit. Hier kann angenommen werden, dass Personen mit Gehhilfen allgemein gebrechlicher sind, da sie bereits auf ein technisches Hilfsmittel angewiesen sind.

Als Hauptgrund für die Nichtanschaffung einer Rufhilfe wurde in dieser Stichprobe angegeben, dass kein Bedarf (85,7%) besteht. Der zweithäufigste Grund ist der Besitz eines Handys (14,3%).

Der häufigste Grund für die Installation einer Rufhilfe waren Stürze (28,2%). An zweiter Stelle stand das Alleinleben (20,51%), gefolgt von Krankheiten (12,82%) und Schlaganfällen (12,82%) zu gleichen Anteilen. 7,69% schafften sich aufgrund ihres Lebensalters eine Rufhilfe an und 17,95% gaben sonstige Gründe an, warum sie eine Rufhilfe installieren ließen. Auch in der Literatur waren Stürze (43%) am häufigsten ausschlaggebend für die Installation einer Rufhilfe gefolgt von Schlaganfällen mit 10% (Preschl, 2007).

Einundvierzig Prozent der Rufhilfebesitzer hatten aus Eigeninitiative einen Anschluss veranlasst, bei 20,5% waren es die Angehörigen, die einen Anschluss veranlassten, bei 10,3% war es der Hausarzt und 28,2% gaben sonstige Gründe an. Dieses Ergebnis stimmt nicht mit der Literatur überein, wonach die Angehörigen die größte Gruppe darstellen, die einen Anschluss veranlasst (Preschl, 2007; Tews, 2002). Bei Tews (2002) waren mit 29% die Angehörigen die größte Gruppe für die Veranlassung einer Installation und bei Preschl (2007) waren es 49%. Der Grund für dieses Ergebnis in der vorliegenden Untersuchung könnte auch daran liegen, dass die Stichprobe nicht ausreichend groß war. Es konnte in der Regression (siehe Kapitel 11.1.1) gezeigt werden, dass die Initiative zur Installation einen Einfluss auf die Sturzangst ausübt. Personen, die aus Eigeninitiative einen Anschluss veranlassten, zeigten signifikant höhere Sturzangst. In der Versuchsgruppe waren alle mit ihrer Rufhilfe zufrieden.

Nahezu alle (97,4%) der Benutzer hatten den Funkfinger der Rufhilfe am Arm getragen. Dieses Ergebnis stimmt mit früheren Forschungen nicht überein, wonach die Relation Armband zu Kette ca. 8:2 beträgt (Preschl, 2007; Tews, 2003). Die passive Nutzung war, entgegen der gängigen Literatur, wonach 47% den Funkfinger fast nie und 16% eher tragen, besser als erwartet (Tews, 2000). In vorliegender Studie trugen 69% den Funkfinger den ganzen Tag, 18% stundenweise und nur 12% nie. Preschl (2007) konnte in ihrer Diplomarbeit ein noch besseres Verhältnis erzielen, wonach 81,4% das Gerät gewissenhaft am Tag trugen und 78,43% in der Nacht. In vorliegender Arbeit hatten 60,5% ihr Gerät auch gewissenhaft in der Nacht getragen. Die aktive Nutzung lag bei 56,4%, wobei 77,3% schon öfter als einmal einen Notruf ausgelöst hatten. Bei Tews (2000) lagen die aktiven Nutzer bei 40%. Der häufigste Grund (90%) für einen Notruf waren akute Hilfe bei Stürzen und Bewegungsunfähigkeit, was auch in anderen Studien beobachtet wurde (Adam & Starke, 2000; Preschl, 2007). Medizinische Notfälle waren bei 13,6% der Grund für die aktive Nutzung. Niemand nutze die Möglichkeit der psychosozialen Unterstützung. Dies bestätigt die Tatsache, dass die Rufhilfe nur als Unterstützung im Notfall verstanden wird (Adam & Starke, 2000; Preschl, 2007). Sehr viele Nutzer lösten auch irrtümlich einen Notruf aus, weil sie im Alltag mit dem Arm irgendwo anstießen, oder sich in der Nacht drauflegten oder anstießen. Diese Auslöser wurden nicht in die Berechnung einbezogen. In manchen Fällen war das ein Grund, warum sie den Funkfinger in der Nacht nicht trugen.

12.2 Diskussion und Interpretation der Ergebnisse der Hypothesenprüfung

12.2.1 Sturzangst

Sturzangst tritt laut bisherigen Studien im Alter sehr häufig auf, 40 bis 73% der Senioren entwickeln nach einem Sturz eine Sturzangst und 20 bis 46% ohne Sturz (Nevitt et al., 1989; Tinetti et al., 1988). Zudem steht Sturzangst in Zusammenhang mit schlechterer Lebensqualität, verringerter Mobilität, funktionellen Einschränkungen und einem Leben in Einrichtungen (Zijllstra et al., 2005). In dieser Studie sollte untersucht werden, ob durch die Verwendung einer Rufhilfe die Sturzangst reduziert werden kann.

Bisher gab es eine Studie von Lee et al. (2007), die diese Thematik untersuchte, jedoch keinen Einfluss auf die Sturzangst nachweisen konnte. In vorliegender Arbeit wurden Bedingungen berücksichtigt, die an der Arbeit von Lee et al. (2007) kritisiert wurden. In dieser Diplomarbeitsstudie sollten die Senioren die Rufhilfe schon mindestens drei Monate in Verwendung haben, um damit besser vertraut zu sein. In der Studie von Lee et al. war es nur ein Monat gewesen. Weiters wurde an der Untersuchung von Lee et al. (2007) kritisiert, dass der Bedarf einer Rufhilfe teilweise wenig gegeben war. In vorliegender Arbeit wird angenommen, dass der Bedarf gegeben war, weil die Senioren die Rufhilfe schon im Vorhinein besaßen.

Trotz dieser Berücksichtigungen wurde in dieser Studie ein gegenteiliges signifikantes Ergebnis bei der Sturzangst erzielt. Personen mit Rufhilfe zeigten signifikant höhere Sturzangst. Somit kann der Einfluss der Rufhilfe zur Verringerung der Sturzangst und folglich zur Sturzprävention mit dieser Diplomarbeitsstudie nicht nachgewiesen werden. Es wäre möglich, dass die Sturzangst bereits vor Besitz der Rufhilfe höher war, da ein positiver Einfluss auf die Sturzangst durch die Initiative zur Installierung nachgewiesen werden konnte. Personen, die aus Eigeninitiative eine Rufhilfe installieren ließen, zeigten signifikant höhere Sturzangst. Ein weiterer Grund für dieses Ergebnis könnte sein, dass die Versuchsgruppe signifikant mehr Stürze aufwies und die Sturzgeschichte der häufigste Grund für die Installierung einer Rufhilfe war. In dieser Arbeit konnte zwar kein signifikanter Einfluss der Sturzgeschichte auf die Sturzangst nachgewiesen werden, aber in der Literatur wird die Sturzgeschichte als ein Risikofaktor für Sturzangst genannt (Friedmann et al., 2002). Die soeben genannten Gründe würden für ein Design mit mehreren Messzeitpunkten sprechen. Auch deshalb weil nach subjektiver Einschätzung 52,6% der Personen in der Versuchsgruppe angaben, dass sich seit Besitz der Rufhilfe ihre Sturzangst reduziert hatte.

Weitere Einflüsse auf die Sturzangst ergaben sich aus der Regressionsanalyse durch die Dauer des Besitzes der Rufhilfe. Je länger die Senioren ihre Rufhilfe besaßen, desto höher war auch ihre Sturzangst. Eine Begründung könnte sein, dass Senioren mit dem Alter gebrechlicher werden (Fried et al., 2001).

In der Korrelation ergab sich weiters ein negativer signifikanter Zusammenhang zwischen Sturzangst und Sicherheitsgefühl. Die Sturzangst ist erhöht, wenn das Sicherheitsgefühl verringert ist, was auch nachzuvollziehen ist. Es kann jedoch kein

Rückschluss auf die Kausalität gezogen werden. Dennoch könnte das Sicherheitsgefühl als interessantes Konstrukt betrachtet werden, um der Sturzangst zu begegnen.

12.2.2 Sturzselbstwirksamkeit

Sturzangst wird sehr häufig mit Sturzselbstwirksamkeit gleichgesetzt. Das bedeutet, Sturzangst wird über Faktoren der Sturzselbstwirksamkeit erhoben (Petrella, Payne, Myers, Overend, & Chesworth, 2000). Tinetti et al. (1994) fanden jedoch keine Zusammenhänge zwischen ADL und IADL mit Sturzangst, aber Zusammenhänge mit der Sturzselbstwirksamkeit. In dieser Arbeit wurden beide Konstrukte getrennt erhoben. Sturzselbstwirksamkeit und Sturzangst korrelierten nicht signifikant miteinander. Aus diesem Grund ist es wichtig, beide Konstrukte getrennt zu betrachten (Tinetti et al., 1994).

Im Rahmen dieser Diplomarbeitsstudie konnte zwar ein signifikanter Unterschied zwischen Personen mit Rufhilfe und ohne Rufhilfe festgestellt werden, jedoch mit dem gegenteiligen Effekt. Es stellte sich heraus, dass Personen mit Rufhilfe eine signifikant niedrigere Sturzselbstwirksamkeit aufwiesen. Die präventive Funktion der Rufhilfe kann somit mit dieser Studie nicht bestätigt werden. Es gibt auch hier Gründe die für ein Design mit mehreren Messzeitpunkten sprechen. In der Kontrollgruppe gaben 86% der Personen an, dass sie sich keine Rufhilfe anschafften, weil sie keinen Bedarf sahen. Auch die Sturzgeschichte, die in der Versuchsgruppe signifikant höher war, kann hier wieder als Grund genannt werden, das Design in weiterführenden Untersuchungen zu verändern.

Signifikante Einflüsse auf die Sturzselbstwirksamkeit ergaben sich aus der Regressionsanalyse durch den Barthel-Index, den SF-12 und durch die Verwendung von technischen Hilfsmitteln (Gehhilfen). Gute Ergebnisse beim Barthel-Index wirkten sich positiv auf die Sturzselbstwirksamkeit aus, was auch nachzuvollziehen ist, da der Barthel-Index die ADL der Teilnehmer abfragte. Können die Senioren noch viele Alltagsaktivitäten alleine verrichten, haben sie auch eine bessere Sturzselbstwirksamkeit.

Der SF-12 bezieht sich auf den Gesundheitszustand der Teilnehmer. Auch hier ist nachzuvollziehen, dass Personen, die sich gesundheitlich besser fühlen, den Alltag noch

aktiver bewältigen können und somit eine bessere Sturzselbstwirksamkeit aufweisen. Dieses Ergebnis stimmt auch mit der Literatur überein, wonach niedrige körperliche Funktionalität einen Zusammenhang mit niedrigerer Sturzselbstwirksamkeit und höherer Sturzangst hat (Andresen et al., 2006).

Das Angewiesensein auf technische Hilfsmittel (Gehhilfen) bedeutet eine gewisse Einschränkung im Alltag, daher ist auch leicht nachzuvollziehen, dass Personen, die noch keine Gehhilfe benötigen, im Alltag besser zurecht kommen und somit eine höhere Sturzselbstwirksamkeit haben.

12.2.3 Sicherheit

Sicherheit im Alter wurde bisher noch sehr wenig untersucht. Ergebnisse aus Studien über das Sicherheitsgefühl im Zusammenhang mit der Rufhilfe kommen großteils zu ähnlichen Ergebnissen (Mann et al., 2005; Preschl, 2007; Roush et al., 1995; Tews, 2003). Für viele hat die Rufhilfe eine beruhigende Wirkung und vermittelt ein Gefühl von Sicherheit, weil bei Notfällen jederzeit darauf zurückgegriffen werden kann (Mann et al., 2005; Preschl, 2007; Roush et al., 1995; Tews, 2003). Diese Ergebnisse konnten in vorliegender Studie nicht bestätigt werden. Die Untersuchung bewirkte sogar einen gegenteiligen Effekt. Personen ohne Rufhilfe fühlten sich signifikant sicherer als Personen mit Rufhilfe. Diese Ergebnisse könnten wiederum darauf zurückgeführt werden, dass 86% der Befragten als Grund für die Nichtanschaffung einer Rufhilfe angaben, keinen Bedarf zu haben. Auch die Sturzgeschichte, die in der Kontrollgruppe signifikant niedriger war, könnte zu diesem Ergebnis beigetragen haben. Nichts desto trotz gaben 82% der Rufhilfebesitzer an, dass sich ihr Sicherheitsgefühl seit Besitz der Rufhilfe verbessert hat. Aus diesen Gründen wären mehrere Messzeitpunkte aussagekräftiger gewesen.

Es ergab sich auch ein positiver signifikanter Zusammenhang der Sicherheit am Tag mit der Sturzselbstwirksamkeit. Personen, die sich tagsüber sicherer fühlten, hatten auch eine bessere Sturzselbstwirksamkeit. Das bedeutet, die Senioren trauen sich im Alltag mehr zu, bleiben länger aktiv, was sich positiv auf die körperliche Funktionalität auswirken kann. Auch hier kann kein Rückschluss auf Kausalität gezogen werden. Dessen ungeachtet gäbe es hier einen Ansatzpunkt, die Sturzselbstwirksamkeit zu

verbessern, indem darauf geachtet wird, wann sich die Senioren sicherer fühlen. Dieses Ergebnis könnte auch auf andere technische Hilfsmittel wie beispielsweise Smart Home Technologie ausgeweitet werden, indem untersucht wird, inwieweit sie das Sicherheitsgefühl verbessern.

Signifikante Einflüsse auf die Sicherheit ergaben sich aus der Regressionsanalyse durch die Zufriedenheit mit der finanziellen Situation und der Verwendung von technischen Hilfsmitteln (Gehhilfen).

Vellas et al. (1997) identifizierten niedrige ökonomische Ressourcen als Risikofaktoren für Sturzangst. Dieses Ergebnis konnte durch diese Arbeit nicht bestätigt werden. Zufriedenheit mit der finanziellen Situation wirkt sich aber positiv auf das Sicherheitsgefühl aus. Hier wäre es in weiterführenden Studien interessant zu untersuchen, was die Gründe dafür sein könnten.

Personen, die auf ein technisches Hilfsmittel (Gehhilfe) angewiesen sind, haben bereits eine körperliche Einschränkung, welche sich verständlicherweise negativ auf das Sicherheitsgefühl auswirken kann. Hier ist es schwierig zu beurteilen, inwieweit die Gehhilfe sich bei Gebrauch wieder positiv auf das Sicherheitsgefühl auswirkt. Um dies zu beurteilen, könnten weiterführende Arbeiten eine Studie mit mehreren Messzeitpunkten durchführen, welche den Vorher-Nachher- Einfluss untersucht.

13 Kritik und Ausblick

Die Auswahl der Untersuchungsteilnehmer erfolgte vorwiegend durch Kontakte mit sozialen Einrichtungen in Linz. Weiters wurden auch einige Teilnehmer aus dem privaten Umfeld der Autorin kontaktiert. Somit kann nicht von einer zufälligen Stichprobe gesprochen werden. Die Ergebnisse können daher nicht generalisiert werden und die Aussagekraft ist somit eingeschränkt.

Zu kritisieren ist auch die unterschiedliche Stichprobengröße von Versuchs- und Kontrollgruppe. Es stellte sich als äußerst schwierig dar, Personen für die Kontrollgruppe zu rekrutieren. Personen, die in die Zielgruppe passten, waren meistens schon mit einer Rufhilfe ausgestattet. Bei jenen, die in die Zielgruppe passten und noch keine Rufhilfe besaßen, war der persönliche Bedarf laut eigener Angabe oft noch nicht gegeben. Diese Tatsache mindert auch die Aussagekraft der Studie. Eine weitere Limitierung ist die Tatsache, dass viele Teilnehmer an dieser Arbeit keine Sturzgeschichte aufweisen konnten. Stürze sind ein Risikofaktor für Sturzangst (Vellas et al., 1997). Es zeigte sich auch, dass die Kontrollgruppe signifikant weniger Stürze aufweisen konnte (siehe Kapitel 10.1.10), als die Versuchsgruppe. Auf diese Weise könnte das Ergebnis verfälscht worden sein, da die Vergleichbarkeit zwischen Versuchs- und Kontrollgruppe erheblich verringert wurde.

Die Aussagekraft leidet auch unter dem Design der Studie. Die Untersuchung war eine Querschnittstudie mit Versuchs- und Kontrollgruppe und nur einem Messzeitpunkt. Mehr Aussagekraft würde sich durch ein Design mit mehreren Messzeitpunkten ergeben, wobei der erste Messzeitpunkt bereits vor der Installierung der Rufhilfe erfolgen sollte und der zweite Messzeitpunkt nach mindestens drei Monaten. Hier wäre es vorteilhaft, eine Anbieterfirma zu finden, die bereit wäre, die Kunden von der Notwendigkeit einer Befragung vor der Installierung und drei Monate später zu überzeugen. Die Rekrutierung der Kontrollgruppe wäre aber weiterhin problematisch, da es schwierig war, Personen zu finden, welche die Aufnahmekriterien erfüllten und wo der Bedarf einer Rufhilfe gegeben war. Die Parallelisierung sollte in Zukunft bei ähnlichen Studien über den Bedarf einer Rufhilfe erfolgen. Diese Vorgehensweise stellt natürlich einen noch größeren Aufwand dar und macht die Verwirklichung im Rahmen einer Diplomarbeit schwierig.

Die gesamte Stichprobe hatte für die Vermittlung der Studienteilnehmer soziale Hilfsdienste in Anspruch genommen. Dies könnte ein systematischer Unterschied zu anderen bisherigen Studien sein und auch das Ergebnis beeinflussen.

Da die Fragebögen in Form eines Interviews vorgegeben wurden, können Testleitereffekte wie nonverbale Signale oder soziale Erwünschtheit nicht ausgeschlossen werden. Die persönliche Vorgabe des Interviews war trotzdem eine angemessene Vorgehensweise, da viele Senioren aufgrund altersbedingter Defizite Probleme gehabt hätten, den Fragebogen in zumutbarer Zeit auszufüllen.

Es wurde überlegt, noch weitere Instrumente hinzuzunehmen. In Hinblick auf die längere Dauer des Interviews konnte das den Senioren jedoch nicht zugemutet werden. In manchen Studien zum Thema Sturzangst wurde auch ein Depressionsfragebogen vorgegeben (Lee et al., 2007). Depression korreliert stark mit Ängstlichkeit (Schwarz et al., 2001) und wurde auch im Zusammenhang mit Sturzangst festgestellt (Arfken et al., 1994). Da aber Depression nicht das zentrale Thema dieser Arbeit war und der mentale Gesundheitszustand auch mit dem SF-36 (hier Kurzform SF-12, Bullinger & Kirchberger, 1996) erhoben wurde, wurde auf die Vorgabe eines Depressionsfragebogens verzichtet. In einer Studie wurde auch noch die soziale Unterstützung mit einem Fragebogen erhoben (Huang et al., 2011). Die Frage nach der Unterstützung im Notfall wurde jedoch im selbst konstruierten Fragebogen abgedeckt, weshalb auch hier kein eigener Fragebogen vorgegeben wurde. Es wurde auch noch überlegt, einen Fragebogen mit dem Titel Psychosocial Impact of Assistive Devices Scale (PIADS; Jutai & Day, 2002) vorzugeben, der bestimmt, ob ein Gerät angenommen, beibehalten oder zurückgewiesen wird. Hier wurde ebenfalls aufgrund der Länge des Gesamtfragebogens darauf verzichtet. Fragen über die allgemeine Zufriedenheit mit dem Gerät wurden im selbst konstruierten Fragebogen gestellt.

Zu kritisieren ist auch, dass im selbstkonstruierten Fragebogen je nur ein Item für die Dimensionen Sturzangst und Sicherheitsgefühl erhoben wurde. Mehrere Items wären sicher von Vorteil gewesen, um sie anschließend einer Faktorenanalyse zu unterziehen, und nicht relevante Items zu entfernen. Da nur ein Item für eine Dimension erhoben wurde, wurde darauf verzichtet. Aus diesem Grund wurde auch keine Reliabilitätsanalyse gerechnet.

Die Ergebnisse dieser Studie zeigen, dass das Sicherheitsgefühl signifikante Zusammenhänge mit der Sturzangst und der Sturzselbstwirksamkeit aufweist. Aus diesem Grund sollte auch in weiteren Studien das Sicherheitsgefühl als wichtige Ressource nicht außer Acht gelassen werden.

In zukünftigen Studien über Sturzangst sollte ebenfalls darauf geachtet werden, die Variablen Sturzangst und Sturzselbstwirksamkeit nicht zu vermischen.

In dieser Untersuchung konnte gezeigt werden, dass die Sturzangst von keinem der in der Literatur identifizierten Risikofaktoren beeinflusst wurde (Brouwer et al., 2004; Friedmann et al., 2002; Vellas et al., 1997; Zijlstra et al., 2007). Es gab jedoch Einflüsse einiger der gefundenen Risikofaktoren auf die Sturzselbstwirksamkeit und das Sicherheitsgefühl. Indikationen zur Verbesserung der Sturzangst sollten daher besser bei der Sturzselbstwirksamkeit oder dem Sicherheitsgefühl ansetzen.

Die Rufhilfe kann auf jeden Fall dazu dienen, es den Senioren zu ermöglichen, länger in ihrer gewohnten Umgebung zu bleiben. Dass damit die Sturzangst reduziert und die Sturzselbstwirksamkeit und das Sicherheitsgefühl erhöht werden kann, konnte mit dieser Arbeit nicht bestätigt werden. Zukünftige Untersuchungen müssten Änderungen am Design vornehmen, um die Frage zu beantworten, ob sich die Rufhilfe positiv auf die Sturzangst, die Sturzselbstwirksamkeit und das Sicherheitsgefühl auswirkt.

Um die Sturzangst zu reduzieren und die Sturzselbstwirksamkeit zu verbessern wäre es auch sinnvoll auf bewährte aktive körperliche Übungsprogramme (siehe Kapitel 5.7) zu setzen. Diese Programme könnten in weiterer Folge untersucht werden, inwieweit sie einen Einfluss auf das Sicherheitsgefühl ausüben.

Im Bereich der technischen Entwicklung hat sich in den letzten Jahren sehr viel getan. 14,3% der Kontrollgruppe gaben an, keine Rufhilfe zu brauchen, weil sie ein Handy haben. Diese Zahl wird aufgrund der rasanten Entwicklung der Smartphones und weiterer Technologien in Zukunft sicher weiter zunehmen, auch unter Berücksichtigung des demographischen Alterungsprozesses. Hier würde sich in Zukunft ein Forschungsfeld ergeben, das im Zusammenhang mit Sturzangst, Sturzselbstwirksamkeit und Sicherheitsgefühl noch weiter untersucht werden könnte. Die Smart Home Technologie findet immer mehr Beachtung im Bereich der Seniorensicherheit und es laufen weltweit Projekte, die deren Anwendung untersuchen. In diesem Bereich eröffnet sich ein sehr breites Forschungsgebiet, das sehr viele unbeantwortete Fragen aufwirft,

die in weiteren Studien kritisch zu betrachten sind. Die technische Entwicklung schreitet so rasch voran, dass die Gesetzgebung einen enormen Aufholbedarf hat. Fragen bezüglich des Schutzes auf einen Persönlichkeitsbereich und Sicherheit in Bezug auf gespeicherte Daten sind bislang unzureichend beantwortet. Hier bedarf es geeigneter Lösungen zum Schutz der Privatsphäre. Eine sachdienliche Balance zwischen Privatsphäre und Sicherheit wurde bislang nicht gefunden. Befriedigende Technikentwicklung kann nur geschehen, wenn auch die Anwender in den Prozess mit eingebunden werden. Fragen die hier auftauchen sind, inwieweit Anwender bei der Entwicklung beteiligt sind und wie sich das auf die Zufriedenheit bei der Nutzung auswirkt. Die gleiche Frage stellt sich hier bezüglich der Aufklärung der älteren Generation über die Auswirkungen der Techniknutzung und Datenspeicherung. Inwieweit kann der Anwender sein Profil kontrollieren und steuern und welche Wahlmöglichkeiten hat er bezüglich des Funktionierens der Smart Home Technologie und wie sind die Auswirkungen dadurch auf Autonomie und Selbstachtung? Gibt es Rückwirkungen auf den Anwender durch die Verwendung von Smart Home Technologie, wie beispielsweise ein Verlust an Vertrautheit mit der nahen Umgebung oder Kompetenzverlust, wenn sich jemand zu sehr auf die Technik verlässt? Letztlich stellt sich noch die Frage, ob Personen, die eine Smart Home Technologie anwenden auch noch genug menschliche Unterstützung erhalten?

14 Literaturverzeichnis

- Aberg, A.C., Frykberg, G.E., & Halvorsen, K. (2010). Medio-lateral stability of sit-to-walk performance in older individuals with and without fear of falling. *Gait & Posture, 31*, 438–443.
- Adam, C., & Starke, B. (2000). Der Hausnotruf – Zur Neuakzentuierung eines etablierten Dienstes. *Theorie und Praxis der Sozialen Arbeit, 3*, 109–113.
- Alarcon, T., Gonzalez-Montalvo, J.I., Barcena, A., & Gotor, P. (2006). Post-fall syndrome: a matter to study in patients with hip fractures admitted to orthopaedic wards. *Age and Ageing, 35*, 205–206.
- Alexandersson, J., Richter, K., & Becker, S. (2006). *I2HOME: Benutzerzentrierte Entwicklung einer offenen standardbasierten „Smart Home“-Plattform*. Düsseldorf: VDI-Verlag.
- American Geriatrics Society, British Geriatrics Society and American Academy of Orthopaedic Surgeons Panel on Falls Prevention. (2001). Guideline for the prevention of falls in older persons. *JAGS, 49*(5), 664–672.
- Andresen, E.M., Wolinsky, F.D., Miller, J.P., Wilson, M.M.G., Malmstrom, T.K., & Miller, D.K. (2006). Cross-sectional and longitudinal risk factors for falls, fear of falling, and falls efficacy in a cohort of middle-aged. *Gerontologist, 46*(2), 249–257.
- Arfken, C.L., Lach, H.W., Birge, S.J., & Miller, J.P. (1994). The prevalence and correlates of fear of falling in elderly persons living in the community. *American Journal of Public Health, 84*(4), 565–570.
- Badelt, C., Holzmann-Jenkins, A., Matul, C., & Österle, A. (1997). *Analyse der Auswirkungen des Pflegeversorgungssystems*. Wien: Bundesministerium für Arbeit Gesundheit und Soziales.

- Badelt, C., & Leichsenring, K. (2000). Versorgung, Betreuung, Pflege. *Ältere Menschen–Neue Perspektiven, Seniorenbericht*, 408–553.
- Baker, S.P., O'Neill, B., Ginsburg, M.J., & Li, G. (1992). *The injury fact book second edition*. New York: Oxford University Press.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioural change. *Psychological Review*, 84, 191–215.
- Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist*, 37(2), 122–147.
- Barlow, J., Bayer, S., & Curry, R. (2006). Implementing complex innovations in fluid multi-stakeholder environments: experiences of 'telecare'. *Technovation*, 26, 396–406.
- Barthel, D., & Mahoney, F.I. (1965). The Barthel index. *Maryland State Medical Journal*, 14, 56–61.
- Beigl, M., Gellersen, H.W., & Schmidt, A. (2001). Mediacups: experience with design and use of computer-augmented everyday artefacts. *Computer Networks*, 35, 401–409.
- Berg, W.P., Alesso, H.M., Mills, E.M., & Tong, C. (1997). Circumstances and consequences of falls in independent community-dwelling older adults. *Age and Ageing*, 26(4), 261–268.
- Blonski, H. (Hrsg.). (1995). *Alte Menschen und ihre Ängste: Ursachen, Behandlung, praktische Hilfen*. München: Ernst Reinhard Verlag.
- Bortz, J., & Döring, N. (2003). *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler*. Berlin: Springer.

- Bouma, H., Fozard, J. L., Bouwhuis, D. G., & Taipale, V. (2007). Gerontechnology in perspective. *Gerontechnology*, 6(4), 190–216. doi: <http://dx.doi.org/10.4017/gt.2007.06.04.003.00>.
- Brouwer, B., Musselmann, K., & Culham, E. (2004). Physical function and health status among seniors with and without fear of falling. *Gerontology*, 50(3), 135–141.
- Brownsell, S., & Hawley, M. (2004). Fall detectors: Do they work or reduce the fear of falling? *Care and Support*, 7, 18–24.
- Bruce, D.G., Devine, A., & Prince, R.L. (2002). Recreational physical activity levels in healthy older women: the importance of fear of falling. *Journal of the American Geriatric Society*, 50(1), 84–89.
- Buatois, S., Miljkovic, D., Manckoundia, P., Gueguen, R., Miget, P., Vancon, G., ... Benetos, A. (2008). Five times sit to stand test is a predictor of recurrent falls in healthy community-living subjects aged 65 and older. *Journal of American Geriatric Society*, 56(8), 1575–7.
- Bühl, A. (2012). *SPSS 20: Einführung in die moderne Datenanalyse*. München: Pearson.
- Bullinger, M., & Kirchberger, I. (1998). *SF-36 Fragebogen zum Gesundheitszustand*. Göttingen: Hogrefe.
- Bundesministerium für Arbeit, Soziales und Konsumentenschutz. (2011). *Broschürenservice*. Zugriff am 18. Mai 2011. Verfügbar unter <https://broschuerenservice.bmask.gv.at/Default.aspx>
- Cameron, I.D., Stafford, B., Cumming, R.G., Birks, C., Kurrle, S.E., Lockwood, K., ... Salkeld, G. (2000). Hip protectors improve self-efficacy. *Age and Ageing*, 29, 57–62.

- Cauley, J.A., Wampler, N.S., Barnhart, J.M., Allison, M., Chen, Z., Jackson, R., & Robbins, J. (2007). Clinical risk-factors for fractures in multi-ethnic women: The womens health initiative. *Journal of Bone and Mineral Research*, 22(11), 1816–1826.
- Chan, M., Campo, E., Estevè, D., & Fourniols, J-Y. (2009). Smart homes – current features and future perspectives. *Maturitas*, 64, 90–97.
- Council of Europe. (1981). *Übereinkommen zum Schutz des Menschen bei der automatischen Verarbeitung personenbezogener Daten*. Zugriff am 10.03.2014. Verfügbar unter: <http://conventions.coe.int/Treaty/GER/Treaties/Html/>
- Csuka, M., & McCarty D.J. (1985). Simple method for measurement of lower extremity muscle strength. *American Journal of Medicine*, 78, 77–81.
- Cumming, R.G., Salkeld, G., Thomas, M., & Szonyi, G. (2000). Prospective study of the impact of fear of falling on activities of daily living, SF-36 scores, and nursing home admission. *Journal of Gerontology: Medical Sciences*, 55A(5), M299–M305.
- Delbaere, K., Combez, G., Vanderstraeten, G., Willems, T., & Cambier, D. (2004). Fear-related avoidance of activities, falls and physical frailty. A prospective community-based cohort study. *Age and Ageing*, 33, 368–373.
- Delbaere, K., Crombez, G., Van Haastregt, J.C.M., & Vlaeyen, J.W.S. (2009). Falls and catastrophic thoughts about falls predict mobility restriction in community-dwelling older people: A structural equation modelling approach. *Aging & Mental Health*, 13(4), 587–592.
- Dias, N., Kempen, G.I.J.M., Todd, C.J., Beyer, N., Freiburger, E., Piot-Ziegler, C., & Hauer, K. (2006). Deutsche Version der Falls Efficacy Scale-International Version (FES-I). *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 39(4), 297–300.

- Dorner, T., Weichselbaum, E., Lawrence, K., Stein, K.V., & Rieder, A. (2009). Österreichischer Osteoporosebericht. Epidemiologie, Lebensstilfaktoren, Public Health Strategien. *Wiener Medizinische Wochenschrift*, *159*, 221–229.
- Fahrmeir, L., Künstler, R., Pigeot, I., & Tutz, G. (2004). *Statistik*. Berlin: Springer.
- Field, A. (2005). *Discovering Statistics Using SPSS*. London: Sage Publications.
- Field, A. (2009). *Discovering Statistics Using SPSS*. London: Sage Publications.
- Fillibeck, H., & Sowinski, C. (2004). Expertenstandardentwurf Sturzprophylaxe. In Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (DNQP) (Hrsg). *Expertenstandard zur 4. Konsensus- Konferenz in der Pflege Thema: Sturzprophylaxe* (S. 28-77). Zu beziehen unter: Fachhochschule Osnabrück, Fakultät für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Postfach 1940, 49009 Osnabrück.
- Folstein, M.F., Folstein, S.E., & McHugh, P.R. (1975). Mini-mental state: A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, *12*, 189–198.
- Fried, L.P., Tangen, C.M., Walston, J., Newman, A.B., Hirsch, C., Gottdiener, J., ... McBurnie, M.A. (2001). Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *Journal of Gerontology*, *56A*(3), M146–M156.
- Friedmann, S.M., Munoz, B., West, S.K., Rubin, G.S., & Fried, L.P. (2002). Falls and fear of falling: which comes first? A longitudinal prediction model suggests strategies for primary and secondary prevention. *Journal of the American Geriatrics Society*, *50*(8), 1329–1335.
- Dias, N., Kempen, G.I.J.M., Todd, C.J., Beyer, N., Freiberger, E., Piot-Ziegler, C., ... Hauer, K. (2006). Die Deutsche Version der Falls Efficacy Scale-International Version (FES-I). *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, *39*(4), 297–300.

- Faul, F., & Erdfelder E. (1992). *G-Power Programm*. Zugriff am 04. Juli. 2007. Verfügbar unter <http://www.psych.uni-duesseldorf.de/aaprojects/gpower/>
- Fozard, J.L., Rietsema, J., Bouma, H., & Graafmans, J.A.M. (2000). Gerontechnology: creating enabling environments for the challenges and opportunities of aging. *Educational-Gerontology*, 26(4), 331–344.
- Gethmann, C.F., & Lingner, S. (2010). „Ambient intelligence“ zwischen Entlastung, Selbstbestimmung und Vertrautheit. Ethische und anthropologische Aspekte. In Lingner, S., Lutterbeck, B., & Pallas, F. (Hrsg.), *Die Zukunft der Räume. Gesellschaftliche Fragen auf dem Weg zur „Ambient intelligence“*. (S. 23-30). Bad Neuenahr-Ahrweiler: Medienproduktion Höll.
- Gitlin, L. N. (2002). Assistive technology in the home and community for older people: psychological and social considerations. In M. J. Scherer (Ed.), *Assistive Technology: Matching device and consumer for successful rehabilitation* (pp. 109-122). Washington DC: American Psychological Association.
- Graafmans, J.A.M., Fozard, J.L., Rietsema, J., Berlo, A., & Bouma, H. (1994). Gerontechnology: a sustainable development in society. In C. Wild & A. Kirschner (Eds), *Safety- Alarm Systems, Technical Aids and Smart Homes (The Akon series)* (p. 9-22). Knegsel: Akontes.
- Heesen, J., Hubig, C., Siemoneit, O., & Wiegerling, K. (2005). *Leben in einer vernetzten und informierten Welt. Context-Awareness im Schnittfeld von Mobile und Ubiquitous Computing*. Universität Stuttgart. Sonderforschungsbereich 627. Umgebungsmodelle für mobile kontextbezogene Systeme.
- Hörl, J., & Kytir, J. (2000). Private Lebensformen und soziale Beziehungen älterer Menschen. In Bundesministerium für soziale Sicherheit und Generationen (Hrsg.), *Ältere Menschen – neue Perspektiven Seniorenbericht 2000: Zur Lebenssituation*

älter Menschen in Österreich (S 52 –104). Wien: Bundesministerium für soziale Sicherheit und Generationen.

- Huang, T-T., Yang, L-H., & Liu, C-Y. (2011). Reducing the fear of falling among community-dwelling elderly adults through cognitive-behavioral strategies and intense Tai Chi exercise: a randomized controlled trial. *Journal of Advanced Nursing*, 67(5), 961–971.
- Huhn, S. (2002). Stürze – kein unvermeidbares Problem. Maßnahmen und Hilfsmittel zur Prävention. *Heim & Pflege*, 8, 246–249.
- Jansenberger, H. (2011). *Sturzprävention in Therapie und Training*. Stuttgart: Thieme.
- Jonsdottir, J., & Cattaneo, D. (2007). Reliability and validity of the dynamic gait index in persons with chronic stroke. *Arch Phys Med Rehabil.*, 88(11), 1410–1415.
- Jorstad, E.C., Hauer, K., Becker, C., Lamb, S.E., & ProFaNE Group. (2005). Measuring the psychological outcomes of falling: A systematic review. *Journal of the American Geriatric Society*, 53(3), 501–510.
- Jutai, J. (2001). *Measuring the psychosocial impact of Assistive Technology*. 16. Annual international conference on technology and persons with disabilities. Los Angeles, California, March 21, 2001.
- Jutai, J., & Day, H. (2002). Psychosocial impact of assistive devices scale (PIADS). *Technology and Disability*, 14, 107–111.
- Kelsey, J.L, Procter-Gray, E., Berry, S.D., Harman, M.T., Kiel, D.P., Lipsitz, L.A., & Li, W. (2012). Reevaluating the implication of recurrent falls in older adults: location changes the inference. *Journal of the American Geriatrics Society*, 60(3), 517–24.

- Kemppainen, E., Abascal, J., Allen, B., Delaitre, S., Giovanni, C., & Soede, M. (2007). Ethical and legislative issues with regard to ambient intelligence. In: Roe, R.R.W. (Ed.). *Towards an inclusive future. Impact and wider potential of information and communication technologies*. Brüssel: COST
- Kessler, J., Grond, M., & Schaaf, A. (1991). *Kognitives Minimal- Screening. (KMS). Manual*. Weinheim: Beltz Test.
- Kirschner, A. (1994). Independent living of the elderly – how can safety alarm systems (SAS) support it. In C. Wild & A. Kirschner (Eds.), *Safety- alarm systems, technical aids and smart homes (The Akon Series)* (pp. 25-46). Knegsel: Akontes.
- Kisser, R. (2006, Mai). Epidemiologische Daten. Beitrag präsentiert am Enquete: *Sturzrisikoerfassung und Prävention, der Bereichsleitung für Strukturentwicklung und des Boltzmann Institut für interdisziplinäre Rehabilitation in der Geriatrie*, Wien, Österreich. Zugriff am 05. Juni 2007. Zusammenfassung des Beitrags verfügbar unter <http://www.wien.gv.at/who/kongress/index.htm>
- Kreiß, S. (2006). Public Private Partnerships am Beispiel Toll Collect. In K.-H. Brodbeck (Hrsg.), *Praxis-perspektiven Band 8* (S. 85-91). Würzburg: BWT.
- Kuratorium für Verkehrssicherheit (KfV). (2011). *Broschüre: Sicher Wohnen*. Zugriff am 18. Mai 2011. Verfügbar unter <http://www.kfv.at/heim-freizeit-sport/senioren/>
- Kytir, J., & Münz, R. (2000). Demographische Rahmenbedingungen: die alternde Gesellschaft und das älter werdende Individuum. In Bundesministerium für soziale Sicherheit und Generationen (Hrsg.), *Ältere Menschen – neue Perspektiven Seniorenbericht 2000: Zur Lebenssituation älterer Menschen in Österreich*. (S.22-51). Wien: Bundesministerium für soziale Sicherheit und Generationen.

- Kytir, J. (2008). Demographische Entwicklung. In Hörl, J., Kolland, F., & Majce, G. (Hrsg.), *Hochaltrigkeit in Österreich - Eine Bestandsaufnahme*. (S. 43-69). Wien: Bundesministerium für Soziales und Konsumentenschutz.
- Lach, H.W. (2006). Self-efficacy and fear of falling: in search of complete theory. *Journal of the American Geriatrics Society*, 54(2), 381.
- Laux, L., Glanzmann, P., Schaffner, P., & Spielberger, C. D. (1981). *Das State-Trait Angstinventar*. Weinheim: Beltz.
- Lawton, M.P., & Brody, E.M. (1969). Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist*, 9, 179–186.
- Lee, S.J., Hurley, M.J., Carew, D., Fisher, R., Kiss, A., & Drummond, N. (2007). A randomized clinical trial to assess the impact on an emergency response system on anxiety and health care use among older emergency patients after a fall. *Academic Emergency Medicine*, 14, 301–308.
- Liu-Ambrose, T., Kahn, K.M., Donaldson, M.G., Eng, J.J., Lord, S. R., & McKay, H.A. (2006). Falls-related self-efficacy is independently associated with balance and mobility in older women with low bone mass. *Journal of Gerontology*, 61A(8), 832–838.
- Maerker, A. (1995). Angst und Angststörungen im Alter. Zum aktuellen Forschungsstand in der Psychologie. In H. Blonski (Hrsg.), *Alte Menschen und ihre Ängste, Ursachen, Behandlung, praktische Hilfen* (S. 32-54). München: Reinhardt.
- Mann, W.C., Belchior, P., Tomita, M.R., & Kemp, B.J. (2005). Use of personal emergency response systems by older individuals with disabilities. *Assistive Technology*, 17(1), 82–88. doi:10.1080/104000435.2005.10132098

- Martin, F.C., Hart, D., Spector, T., Doyle, D.V., & Harari, D. (2005). Fear of falling limiting activity in young-old women is associated with reduced functional mobility rather than psychological factors. *Age and Ageing*, 34, 281–287.
- McCeadie, C., & Tinker, A. (2005). The acceptability of assistive technology to older people. *Aging and Society*, 25, 91–110.
- Meldon, S.W., Mion, L.C., & Palmer, R.M. (2003). A brief risk-stratification tool to predict repeated emergency department visits and hospitalisations in older patients discharged from the emergency department. *Academic Emergency Medicine*, 10, 224–232.
- Mollenkopf, H., Meyer, S., Schulze, E., Wurm, S., & Friesdorf, W. (2000). Technik im Haushalt zur Unterstützung einer selbstbestimmten Lebensführung im Alter – Das Forschungsprojekt „sentha“ und erste Ergebnisse des Sozialwissenschaftlichen Teilprojekts. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 33, 155–168.
- Mollenkopf, H., Schabik-Ekbatan, K., Oswald, F., & Langer, N. (2005b). *Technische Unterstützung zur Erhaltung von Lebensqualität im Wohnbereich bei Demenz. Ergebnisse einer Literatur-Recherche*. Zugriff am 27. August 2013. Verfügbar unter: http://www.demenz-support.de/Repository/fundus_forschung_2005_1.pdf.pdf
- Nevitt, M.C., Cummings S.R., Kidd, S., & Black, D. (1989). Risk factors for recurrent non syncopal falls. A prospective study. *Journal of the American Medical Association*, 261(18), 2663–2668.
- Pallas, F. (2010). Software als ungerichteter Prozess. Zur Beeinflussbarkeit prinzipiell ungerichteter Entwicklungen. In: Lingner, S., Lutterbeck, B., & Pallas, F. (Hrsg.), *Die Zukunft der Räume. Gesellschaftliche Fragen auf dem Weg zur „Ambient intelligence“*. (S. 23-30). Bad Neuenahr-Ahrweiler: Medienproduktion Höll.

- Parker, M.H., & Sabata, D. (2004). Home, safe home: household and safety assistive technology. In D.C. Burdick & S. Kwon (Eds.), *Gerontechnology. research and practice in technology and aging* (pp. 145-160). New York: Springer.
- Percival, J., & Hanson, J. (2006). Big brother or brave new world? Telecare and its implications for older people`s independence and social inclusion. *Critical Social Policy, 26*(4), 888–909.
- Petrella, R.J., Payne, M., Myers, A., Overend, T., & Chesworth, B. (2000). Physical function and fear of falling after hip fracture rehabilitation in the elderly. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation, 79*(2), 154–160.
- Phillips, M.S., & Zhao, H. (1993). Predictors of assistive technology abandonment. *Assistive Technology, 5*, 36–45.
- Pierobon, A., & Funk, M. (2007). Sturzprävention bei älteren Menschen. Stuttgart: Thieme.
- Powell, L.E., & Myers, A.M. (1994). The activities-specific balance confidence (ABC) scale. *The Journals of Gerontology, 50A*(1), M28–M34
- Preschl, B. (2007). *Aktive und passive Nutzung von Hausnotrufgeräten – Einflüsse auf Trageverhalten und Nutzungsverhalten*. [Unveröffentlichte Diplomarbeit]. Universität Wien, Österreich.
- Psychrembel - Klinisches Wörterbuch. (1990). 258. Auflage. Berlin: De Gruyter.
- Rahimpour, M., Lovell, N.H., Celler, B.G., & McCormic, J. (2008). Patients` perceptions of a home telecare system. *International Journal of Medical Informatics, 77*, 486–498.

- Rehfeld, U.G., & Stecker, C. 2008. *Europa in Zeitreihen Ausgabe 2008*. Deutsche Rentenversicherung Bund (Hrsg.). Zugriff am 22. Dezember 2013. Verfügbar unter www.deutsche-rentenversicherung.de
- Rischaneck, R. (2008). Lebensformen und Wohnsituation der Hochbetagten in Österreich. In Bundesministerium für Soziales und Konsumentenschutz (Hrsg.), *Hochaltrigkeit in Österreich - Eine Bestandsaufnahme* (S. 71-91). Wien: Bundesministerium für Soziales und Konsumentenschutz.
- Rubenstein, L. Z. (2006). Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. *Age and Ageing*, 35, 37–41.
- Rudolf, M., & Müller, J. 2004. *Multivariate Verfahren Eine praxisorientierte Einführung mit Anwendungsbeispielen in SPSS*. Göttingen: Hogrefe.
- Roush, R. E., Teasdale, T.A., Murphy, J.N., & Kirk, M.S. (1995). Impact of a personal emergency response system on hospital utilization by community-residing elders. *Southern Medical Journal*, 09, 917–922.
- Runge, M., & Rehfeld, G. (2001). *Mobil bleiben – Pflege bei Gehstörungen und Sturzgefahr, Vorsorge, Schulung, Rehabilitation*. Hannover: Schlütersche GmbH & Co. KG.
- Sattin, R.W. (1992). Falls among older persons: a public health perspective. *Annu. Rev. Publ. Health*, 13, 489–508.
- Sattin, R.W., Easley, K.A., Wolf, S. L., Chen, J., & Kutner, M.H. (2005). Reduction in fear of falling through intense Tai Chi exercise training in older, transitionally frail adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53, 1168–1178.
- Schicker, I. (2000). Angst im Alter – Lebensalter der Angst? *Deutsche Angst-Zeitschrift*, 18, 4–7.

- Schmid-Furstoss, U. (1991). Wohn- und Lebensformen alter Menschen. In Howe, J. (Hrsg.), *Lehrbuch der psychologischen und sozialen Alternswissenschaft. Band 3: Hilfe und Unterstützung für ältere Menschen* (S. 95-111). Heidelberg: Asanger.
- Schnepel, M. (2003). Notrufe und Beratungstelefone. *BAGSO Nachrichten*, 12(2), 5–9.
- Schneier, B. (2007). *The psychology of security. Draft*. Zugriff am 18. September 2013. Verfügbar unter <http://www.schneier.com/essay-155.html>
- Schwarz, R., Gunzelmann, T., Hinz, A., & Brähler, E. (2001). Angst und Depressivität in der über 60-jährigen Allgemeinbevölkerung. *Deutsche medizinische Wochenschrift*, 21, 611–515.
- Stadlhuber-Pammer, C. (2003). *Einstellung, Akzeptanz und Nutzung von neuen Technologien im Alltag. Eine Replikation und Erweiterung von Wokurek (1996)*. [Unveröffentlichte Diplomarbeit]. Universität Wien, Österreich.
- Statistik Austria. (2010). *Mikrozensus-Arbeitskräfteerhebung*. Zugriff am 08. Juni 2011. Verfügbar unter www.statistik.at.
- Statistik Austria. (2012). *Bundespflegegeld*. Zugriff am 20. April 2012. Verfügbar unter www.statistik.at.
- Statistik Austria. (2012). *Landespflegegeld*. Zugriff am 20. April 2012. Verfügbar unter www.statistik.at.
- Tacken, M., Marcellini, F., Mollenkopf, H., Ruoppila, I., & Szeman, Z. (2005). Use and acceptance of new technology by older people. Findings of the international MOBILATE survey: Enhancing mobility in later life. *Gerontechnology*, 3(3), 126–137. doi: <http://dx.doi.org/10.4017/gt.2005.03.03.002.00>
- Tews, H.P. (2003). Die Tragehäufigkeit ist niedrig. *Häusliche Pflege*, 01, 26–29.

- Tews, H.P. (2000). Alter – Wohnen - Technik. In Wüstenrot Stiftung (Hrsg.), *Technik und Wohnen im Alter. Dokumentation eines internationalen Wettbewerbes der Wüstenrot Stiftung* (S. 26-91). Stuttgart: Gutmann.
- Teasdale, T.A., & Roush, R.E. (2001). *Perceptions of safety with and without a personal response system*. Symposium presentation at the 54th Annual Meeting of the Gerontological Society of America, Chicago, Illinois.
- Tideiksaar, R. (2000). *Stürze und Sturzprävention, Assessment, Prävention, Management*. In T. Dassen (Deutschsprachiger Hrsg.). Bern: Verlag Hans Huber.
- Tinetti, M.E., Speechley, M., & Ginter, R.N. (1988). Risk factors for falls among elderly persons living in the community. *New England Journal of Medicine*, 319(26), 1701–1707).
- Tinetti, M.E., & Powell, L. (1993). Fear of falling and low self-efficacy: a cause of dependence in elderly persons. *The Journal of Gerontology*, 48(Special Issue), 35–38.
- Tinetti, M.E., Mendes de Leon, C.F., Doucette, J.T., & Baker, D.I. (1994). Fear of falling and fall-related efficacy in relationship to functioning among community-living elders. *Journal of Gerontology*, 49(3), M140–M147.
- Tinetti, M.E., Richman, D., & Powell, L. (1990). Falls efficacy as a measure of fear of falling. *Journal of Gerontology: Psychological Sciences*, 45(6), 239–243.
- Tinetti, M.E., & Williams, C.S., (1997). Falls, injuries due to falls, and the risk of admission to a nursing home. *New England Journal of Medicine*, 337, 1297–1284.
- Van Berlo, A. (2005). Ethics in domotics. *Gerontechjournal*, 3(3), 170.
- Van Hoof, J., Kort, H.S.M., Markopoulos, P., & Soede, M. (2007). Ambient intelligence, ethics and privacy. *Gerontechjournal*, 6(3), 155–163.

- Vellas, B.J., Wayne, S.J., Romero, L.J., Baumgartner, R.N., & Garry, P.J. (1997). Fear of falling and restriction of mobility in elderly fallers. *Age and Ageing*, 26, 189–193.
- Verbrugge, L.M., Rennert, C., & Madans, J.H. (1997). The great efficacy of personal and equipment assistance in reducing disability. *American Journal of Public Health*, 87(3), 384–392.
- Vercruyssen, M., Graafmans, J.A.M., Fozard, J.L., Bouma, H., & Rietsema, J. (1997). Gerontechnology. *Encyclopedia of Gerontology*, 1, 593–603.
- Verein sicheres Tirol. (2011). *Broschüre: Sicheres Wohnen in Tirol*. Zugriff am 22. Juli 2011. Verfügbar unter www.sicheres-tirol.com.
- Voshaar, R.C.O., Banerjee, S., Horan, M., Baldwin, R., Pendelton, N., Proctor, R., ... Burns, A. (2006). Fear of falling more important than pain and depression for functional recovery after surgery for hip fracture in older people. *Psychological Medicine*, 36(11), 1635–1645.
- Warnke, A., Meyer, G., Bott, U., & Mühlhauser, I. (2004). Validation of a quality of life questionnaire measuring the subjective fear of falling in nursing home residents. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 37, 495–466.
- Weber, K. (2010). Reichweite und Grenzen der Technikfolgenabschätzung und Technikgestaltung. In Lingner, S., Lutterbeck, B., & Pallas, F. (Hrsg.), *Die Zukunft der Räume. Gesellschaftliche Fragen auf dem Weg zur „Ambient intelligence“*. (S. 23-30). Bad Neuenahr-Ahrweiler: Medienproduktion Höll.
- Wild, C., & Kirschner, A. (1994). Hausnotruf und Wohnungsanpassung. Technische Hilfen zur Erleichterung der Selbständigkeit älterer Menschen. *Häusliche Pflege*, 5(4), 222–227.

- Wokurek, C. (1996). Einstellung, Akzeptanz und Nutzung von neuen Technologien im Alltag. [Unveröffentlichte Diplomarbeit]. Universität Wien, Österreich.
- Wootton, R., Bloomer, S.E., Corbett, R., Eedy, D.J., Hicks, N., Lotery, H.E., ... Loane, M.A. (2000). Multicentre randomized control trial comparing real time teledermatology with conventional outpatient dermatology care: societal cost-benefit analysis. *BMJ*, *320*, 1252–6.
- Ziganek-Soehlke, F. (2008). *StuBs Sturzprophylaxe durch Bewegungsschulung: Mehr Bewegungssicherheit im Alltag*. München: Pflaum.
- Zigmond, A.S., & Snaith, R.P. (1998). The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, *67*(6), 361–370.
- Zijlstra, G.A., van Haastregt, J.C.M., van Eijk, J.T.M., & Kempen, G.I.J.M. (2005). Evaluating an intervention to reduce fear of falling and associated activity restriction in elderly persons: design of a randomised controlled trial. *BMC Public Health*, *5*: 26. doi:10.1186/1471-2458-5-26
- Zijlstra, G.A., Van Haastregt, J.C.M., Van Rossum, E., Van Eijk, J.T.M., & Yardley, L. (2007a). Interventions to reduce fear of falling in community-living older people: a systematic review. *Journal of the American Geriatrics Society*, *55*, 603–615.
- Zijlstra, G.A., Van Haastregt, J.C.M., Van Rossum, E., Van Eijk, J.T.M., Stalenhoef, P.A., & Kempen, G.J.M. (2007b). Prevalence and correlates of fear of falling, and associated avoidance of activity in the general population of community-living older people. *Age and Ageing*, *36*, 304–309.
- Zöfel, P. (2003). *Statistik für Psychologen im Klartext*. München: Pearson Education Deutschland GmbH.

15 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Elemente der Rufhilfe (Kirschner, 1994, S. 27).....	25
Abbildung 2: Vom Notruf zur Hilfe (Kirschner, 1994, S. 35).....	26
Abbildung 3: Prozess der zunehmenden Sturzangst (Pierobon & Funk, 2007)	41
Abbildung 4: Modell Rufhilfe und Sturzangst (Schmid, 2013).....	47
Abbildung 5: Geschlechterverteilung zwischen den Gruppen	68
Abbildung 6: Altersverteilung gesamt.....	69
Abbildung 7: Altersverteilung in den Gruppen	69
Abbildung 8: Verteilung der höchsten abgeschlossenen Bildung zwischen den Gruppen	70
Abbildung 9: Zufriedenheit mit der finanziellen Situation.....	71
Abbildung 10: Wohnungsgröße.....	71
Abbildung 11: Gründe für frühere Beendigung der Arbeit	72
Abbildung 12: Beruf vor der Pension.....	73
Abbildung 13: Unterstützung im Notfall.....	74
Abbildung 14: Geschlechterverteilung Osteoporose	75
Abbildung 15: Dauer des Besitzes der Rufhilfe	77
Abbildung 16: KMS-Score	79
Abbildung 17: Rufhilfe und KMS-Score.....	80
Abbildung 18: Bildung und KMS-Score	80
Abbildung 19: FES-I-Score in beiden Gruppen	81
Abbildung 20: Five-times sit-to-stand-Test: Gruppenvergleich männlich.....	83
Abbildung 21: Five-times sit-to-stand-Test: Gruppenvergleich weiblich	83
Abbildung 22: Rufhilfe und Barthel-Index.....	84
Abbildung 23: Barthel-Index und five-times-sit-to-stand-Test	85

16 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Veränderung des Bevölkerungsaufbaues (Tews, 2000).	12
Tabelle 2: Sturzrisikofaktoren, Expertenstandard zur Sturzprophylaxe	18
Tabelle 3: Signifikante Kovariaten	90
Tabelle 4: Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest für Haus verlassen, Sturzgeschichte, Schwindelzustände.....	127
Tabelle 5: U-Test für Sturzgeschichte, Haus verlassen, Schwindelzustände	127
Tabelle 6: Chi-Quadrat-Tests: Geschlecht/Osteoporose.....	128
Tabelle 7: Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest für Sicherheit und Sturzangst.....	128
Tabelle 8: Koeffizienten des Regressionsmodells	129
Tabelle 9: Koeffizienten des Regressionsmodells	129
Tabelle 10: Koeffizienten des Regressionsmodells	129
Tabelle 11: Koeffizienten des Regressionsmodells	129
Tabelle 12: Koeffizienten des Regressionsmodells	130
Tabelle 13: Koeffizienten des Regressionsmodells	130
Tabelle 14: Koeffizienten des Regressionsmodells	130
Tabelle 15: Korrelationen Sturzangst, Sturzselbstwirksamkeit und Sicherheitsgefühl	131

17 Deutsches Abstract

Hintergrund: Der Wunsch älterer Menschen ist es, solange wie möglich in ihrer gewohnten häuslichen Umgebung zu bleiben. Aufgrund altersbedingter Veränderungen treten Stürze in hohem Alter relativ häufig auf. Die Folge davon kann sein, dass Senioren nicht mehr in ihrem bisherigen zu Hause bleiben können. Sturzangst ist ein Risikofaktor für Stürze, der häufig in einen Teufelskreis mündet, dessen Folgen Mobilitätseinschränkung und weitere Stürze nach sich ziehen. Durch den Einsatz der Rufhilfe kann das selbständige Wohnen verlängert werden. **Ziel:** Das Ziel dieser Studie war es herauszufinden, ob die Rufhilfe auch die Sturzangst beeinflussen kann. Sturzselbstwirksamkeit – das Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten während alltäglicher Aktivitäten einen Sturz zu vermeiden – ist ein wichtiger Faktor, um Stürze zu vermeiden. Daher wurde auch untersucht, ob durch die Rufhilfe die Sturzselbstwirksamkeit beeinflusst wird. Ebenso wurde überprüft, ob durch die Rufhilfe das Sicherheitsgefühl der Betroffenen positiv beeinflusst wird. Zudem wurde erforscht, ob die drei Konstrukte untereinander signifikante Zusammenhänge aufweisen. **Methode:** Um den Einfluss der Rufhilfe auf die Sturzangst, die Sturzselbstwirksamkeit und das Sicherheitsgefühl zu untersuchen, wurden 60 Senioren, die alleine zu Hause leben und soziale Hilfsdienste in Anspruch nehmen, mit Hilfe eines standardisierten Fragebogens interviewt. Von den 60 Personen hatten 39 Personen eine Rufhilfe, 21 Personen lebten ohne Rufhilfe und stellten somit die Kontrollgruppe dar. **Ergebnis:** Der Einfluss der Rufhilfe auf Sturzangst, Sturzselbstwirksamkeit und Sicherheitsgefühl erwies sich als signifikant, zeigte jedoch den gegenteiligen Effekt, dass Personen ohne Rufhilfe weniger Sturzangst hatten, eine bessere Sturzselbstwirksamkeit und sich sicherer fühlten als Personen ohne Rufhilfe. Es gab keinen signifikanten Zusammenhang zwischen Sturzangst und Sturzselbstwirksamkeit, jedoch signifikante Zusammenhänge der Sturzangst mit dem Sicherheitsgefühl und dem Sicherheitsgefühl mit der Sturzselbstwirksamkeit. **Konklusion:** Die Rufhilfe hat nach vorliegender Studie einen gegenteiligen signifikanten Einfluss auf Sturzangst, Sturzselbstwirksamkeit und Sicherheitsgefühl, wobei dieses Ergebnis kritisch beurteilt werden soll. Sturzangst und Sturzselbstwirksamkeit sollten getrennt betrachtet werden. Zudem ist das Sicherheitsgefühl eine wichtige Ressource bei der Bekämpfung der Sturzangst und der Verbesserung der Sturzselbstwirksamkeit.

18 Englishes Abstract

Background: Older people want to stay in their own homes as long as possible. Due to changes that result from aging, falls are very common in old age. The consequence of that can be that people can't stay in their own homes any longer. Fear of falling is a risk-factor for falls that very often ends in a vicious circle. The implications of this vicious circle, like mobility restriction, in turn often lead to further falls. The use of an emergency response system can help to prolong independent living at home among one's own community. **Aim:** The aim of the study was to find out if an emergency response system can influence the fear of falling. Falls efficacy – the degree of confidence a person has in performing common daily activities without falling – is another important factor to avoid falls. Therefore it was also examined whether an emergency response system influences falls efficacy. Furthermore, it was examined if an emergency response system influences the feeling of security and if the three dimensions correlate with one another. **Method:** In order to find out if the emergency response system influences the fear of falling, falls efficacy and the feeling of security, 60 retired people still living in their own homes and getting help from social services were interviewed with a standardised questionnaire. 39 out of the 60 respondents had been using an emergency response system beforehand and thus represented the standard sample, the other 21 respondents had never used an emergency response system and thus formed the control group. **Results:** The influence of the emergency response system on fear of falling, falls efficacy and on the feeling of security was significant, but it unexpectedly showed the opposite effect, meaning that persons without an emergency response system had less fear of falling, had better falls efficacy and felt more secure. There was no significant correlation between fear of falling and falls efficacy, but there were significant correlations between fear of falling and feeling of security and falls efficacy with feeling of security. **Conclusion:** According to the results of the study, an emergency response system has significant influence on the fear of falling, falls efficacy and on the feeling of security, but the result should be looked at critically. Fear of falling and falls efficacy should be treated separately. The feeling of security is an important resource in the struggle against fear of falling and for the improvement of falls efficacy.

Tabellenanhang

Tabelle 4: Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest für Haus verlassen, Sturzgeschichte, Schwindelzustände

			Verlassen des Hauses (Anzahl /Monat)	Häufigkeit der Stürze in den letzten 12 Monaten	Schwindelzu- stände (Anzahl/ Monat)
N			60	60	60
Parameter	der	Mittelwert	21,3095	1,40	7,3180
Normalverteilung ^{a,b}		Standardabweichung	12,16898	3,924	10,49514
Extremste Differenzen		Absolut	,396	,361	,279
		Positiv	,238	,339	,279
		Negativ	-,396	-,361	-,243
Kolmogorov-Smirnov-Z			3,066	2,793	2,159
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)			,000	,000	,000

a. Die zu testende Verteilung ist eine Normalverteilung

b. Aus den Daten berechnet

Tabelle 5: U-Test für Sturzgeschichte, Haus verlassen, Schwindelzustände

	Wie häufig sind Sie die letzten 12 Monate gestürzt	Wie oft verlassen Sie das Haus (Anzahl /Monat)	Schwindel- zustände (Anzahl/ Monat)
Mann-Whitney-U	282,000	408,000	388,000
Wilcoxon-W	513,000	1188,000	619,000
Z	-2,165	-,027	-,348
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,030	,979	,728

a. Gruppenvariable: Ruffhilfe

Tabelle 6: Chi-Quadrat-Tests: Geschlecht/Osteoporose

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifi- kanz (2- seitig)	Exakte Signifi- kanz (1-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	5,777 ^a	1	,016		
Kontinuitätskorrektur ^b	4,339	1	,037		
Likelihood-Quotient	7,001	1	,008		
Exakter Test nach Fisher				,023	,014
Zusammenhang linear-mit-linear	5,680	1	,017		
Anzahl der gültigen Fälle	60				

a. 1 Zellen (25,0%) haben eine erwartete Häufigkeit < 5. Minimale erwartete Häufigkeit = 4,75.

b. Wird nur für eine 2x2-Tabelle berechnet

Tabelle 7: Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest für Sicherheit und Sturzangst

		Sicherheit am Tag (absolut unsicher = 1, absolut sicher = 10)	Sicherheit in Nacht (absolut unsicher = 1, absolut sicher = 10)	Sturzangst (keine Angst = 1, sehr große Angst = 10)	Sturz- selbst- wirksam- keit
N		60	60	60	59
Parameter der Normal- verteilung ^{a,b}	Mittel-wert	6,65	8,72	4,63	34,14
	Standardab- weichung	2,517	1,941	2,798	10,930
Extremste Differenzen	Absolut	,171	,296	,170	,103
	Positiv	,110	,254	,170	,103
	Negativ	-,171	-,296	-,119	-,066
Kolmogorov-Smirnov-Z		1,323	2,291	1,314	,788
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,060	,000	,063	,564

a. Die zu testende Verteilung ist eine Normalverteilung.

b. Aus den Daten berechnet.

Tabelle 8: Koeffizienten des Regressionsmodells

	Regressions- koeffizient B	Standardfehler	Stand. Koeffi- tienten Beta	T	Sig.
Konstante	4,375	1,241		3,525	,002*
Tragedauer (Stunden/Tag)	-,188	,104	-,299	-1,808	,087
Initiative Installierung	2,314	,998	,378	2,319	,032*
Dauer Besitz d. Rufhilfe (Monate)	,018	,006	,469	2,829	,011*

a. Abhängige Variable: Sturzangst (überhaupt keine Angst = 1, sehr große Angst = 10)

$R^2 = .530$; $*p = .05$

Tabelle 9: Koeffizienten des Regressionsmodells

	Regressions- koeffizient B	Standardfehler	Stand. Koeffi- tienten Beta	T	Sig.
Konstante	-93,909	7,698		-12,198	,000*
SF12	,445	,175	,279	2,550	,014*
Barthel- Index	,505	,102	,544	4,973	,000*

a. Abhängige Variable: Sturzselbstwirksamkeit (FES-I)

$R^2 = .530$; $*p = .05$

Tabelle 10: Koeffizienten des Regressionsmodells

	Regressions- koeffizient B	Standard- fehler	Stand. Koeffi- tienten Beta	T	Sig.
Konstante	41,129	3,902		10,540	,000*
Haus verlassen (Anzahl/Monat)	,617	,113	,609	5,474	,000*
Sturzhäufigkeit im letzten Jahr	-,629	,205	-,321	-3,073	,005*
Gehhilfen	-6,593	2,614	-,286	-2,522	,018*

a. Abhängige Variable: Sturzselbstwirksamkeit (FES-I)

$R^2 = ,740$; $*p = .05$

Tabelle 11: Koeffizienten des Regressionsmodells

	Regressions- koeffizient B	Standardfehler	Stand. Koeffi- tienten Beta	T	Sig.
Konstante	1,910	8,513		,224	,823
Barthel-Index	,395	,103	,386	3,501	,001*
SF-12	,374	,163	,235	2,301	,025*
Gehhilfen	-5,515	2,191	-,230	-2,517	,015*
Haus verlassen	,168	,089	,178	1,884	,065

a. Abhängige Variable: Sturzselbstwirksamkeit

$R^2 = ,623$; $*p = .05$

Tabelle 12: Koeffizienten des Regressionsmodells

	Regressions- koeffizient B	Standardfehler	Stand. Koeffi- tienten Beta	T	Sig.
Konstante	-,178	2,399		-,074	,941
Barthel-Index	,077	,026	,357	2,889	,005*

a. Abhängige Variable: Sicherheit am Tag (absolut unsicher = 1, absolut sicher = 10)

$R^2 = ,128$; * $p < .05$

Tabelle 13: Koeffizienten des Regressionsmodells

	Regressions- koeffizient B	Standardfehler	Stand. Koeffi- tienten Beta	T	Sig.
Konstante	3,762	1,665		2,260	,032*
Zufrieden mit finanz. Sit.	,579	,175	,480	3,313	,003*
Gehhilfen	-2,267	,846	-,388	-2,678	,012*

a. Abhängige Variable: Sicherheit am Tag (absolut unsicher = 1, absolut sicher = 10)

$R^2 = ,530$; * $p = .05$

Tabelle 14: Koeffizienten des Regressionsmodells

	Regressions- koeffizient B	Standardfehler	Stand. Koeffi- tienten Beta	T	Sig.
Konstante	1,502	2,650		,567	,573
Barthel-Index	,045	,027	,208	1,686	,097
Zufrieden mit finanz. Sit.	,317	,115	,318	2,767	,008*
Gehhilfen	-1,681	,684	-,304	-2,459	,017*

a. Abhängige Variable: Sicherheit am Tag (absolut unsicher = 1, absolut sicher = 10)

$R^2 = ,281$; * $p = .05$

Tabelle 15: Korrelationen Sturzangst, Sturzselbstwirksamkeit und Sicherheitsgefühl

			Sicherheit am Tag (absolut unsicher = 1, absolut sicher = 10)	Sturzangst (keine Angst = 1, große Angst = 10)	Sturzselbst- wirksamkeit
Spearman- Rho	Sicherheit am Tag (absolut unsicher = 1, absolut sicher = 10)	Korrelations- koeffizient	1,000	-,464**	-,481**
		Sig. (2-seitig)	.	,000	,000
		N	60	60	59
	Sturzangst (keine Angst = 1, große Angst = 10)	Korrelations- koeffizient	-,464**	1,000	,196
		Sig. (2-seitig)	,000	.	,137
		N	60	60	59
	Sturzselbst- wirksamkeit	Korrelations- koeffizient	-,481**	,196	1,000
		Sig. (2-seitig)	,000	,137	.
		N	59	59	59

** . Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

Fragebogen

Liebe Teilnehmerin! Lieber Teilnehmer!

Mein Name ist Anneliese Schmid und ich schreibe meine Diplomarbeit mit dem Titel „Einfluss der Rufhilfe auf die Sturzangst bei allein lebenden Senioren“. Sie wird betreut von Prof. Germain Weber von der Universität Wien.

Mit Ihrer Teilnahme helfen Sie mit, die Rufhilfe besser zu gestalten und das Verständnis bei der Verwendung zu verbessern.

Ihre Daten werden selbstverständlich anonym behandelt! Man kann im Nachhinein nicht nachvollziehen, welche Antworten von welcher Person stammen.

Ich möchte mich im Vorhinein für Ihre Teilnahme bedanken und darauf hinweisen, dass Sie die Befragung jederzeit abbrechen können, wenn Sie es für notwendig erachten.

Ich möchte Sie bitten, die folgenden Fragen rasch und ohne langes Überlegen zu beantworten. Bitte fragen Sie mich sofort, falls Ihnen etwas unklar sein sollte.

Vielen herzlichen Dank für Ihre Teilnahme!

Nr: _____

Ich bin einverstanden an der Befragung teilzunehmen.

Mir wurde der Zweck der Befragung mitgeteilt und ich habe verstanden, worum es geht.

Unterschrift: _____

Teil 1:

1. Alter: _____ Jahre

2. Geschlecht: weiblich männlich

3. Was ist ihre höchste abgeschlossene Bildung?

- Kein Abschluss
- Volksschule
- Hauptschule
- Mittlere Schule (z.B. Handelsschule, Fachschule,...)
- Matura
- Universitätsabschluss
- Sonstiges _____

4. Waren Sie berufstätig? Ja Nein

4.a. Wenn ja, bis wann? _____ (Alter)

4.b. Was war der Grund für die frühere Beendigung der Berufstätigkeit?

- krankheitsbedingt
- Hausfrau
- Haklerregelung
- Sonstiges _____

4c. Wenn Sie berufstätig waren, welchen Beruf haben Sie vor der Pension ausgeübt?

- Hilfsarbeiter
- Facharbeiter
- Angestellter
- Selbständig
- arbeitslos
- Sonstiges _____

5. Sind Sie mit Ihrer finanziellen Situation zufrieden?

_____ (1 – 10) 1= überhaupt nicht 10 = sehr zufrieden

6. Wie viel können Sie am Monatsende noch sparen?

- nichts
- weniger als 100 Euro
- 100 - 300 Euro
- 300 - 500 Euro
- mehr als 500 Euro

7. Wie groß ist ihre Wohnung/Haus?

- kleiner als 50 m²
- 50-75 m²
- 75-100 m²
- mehr als 100 m²

8. Welchen sozialen Dienst nehmen Sie in Anspruch?

- Behindertenfahrdienst
- Besuchsdienst
- Betreutes Wohnen

- Essen auf Rädern
- Mobile Hilfe und Betreuung
- Seniorenalarm

Teil 2:

9. Wie sicher fühlen Sie sich während des Tages innerhalb des Hauses, nicht zu stürzen. ____ (1 – 10) 1 = absolut unsicher 10 = absolut sicher

9.a. Wie sicher fühlen Sie sich während der Nacht, nicht zu stürzen. ____ (1 – 10) 1 = absolut unsicher 10 = absolut sicher

10. Wie groß ist ihre Angst zu stürzen? ____ (1 – 10) 1 = überhaupt keine Angst 10 = sehr große Angst

10.a. Wie sehr nimmt Ihnen die Rufhilfe die Angst? (bei Rufhilfeverwendern) ____ (1 – 10) 1 = überhaupt nicht 10 = zur Gänze

10.b. An welche Folgen denken Sie, wenn Sie Angst haben zu stürzen?

10.c. Wie oft denken Sie an mögliche Folgen von Stürzen? ____ (1 – 10) 1 = nie 10 = immer

10.d. Schränken Sie sich bei Tätigkeiten im Alltag ein, weil sie Angst vor den Sturzfolgen haben? ____ (1 – 10) 1 = nie 10 = fast immer

11. Sind im Notfall Personen (Freunde, Familienangehörige,..) erreichbar, die Ihnen helfen? Ja Nein

11.a. Wenn ja, wie erreichen Sie die Personen?

- telefonisch
- Handy
- Nachbar
- Sonstiges _____

12. Haben Sie ein Handy? Ja Nein

12.a. Wenn Ja, können Sie es im Notfall selbständig bedienen?

- Ja
- Nein

12.b. Wenn Ja, haben Sie eine Seniorenausführung mit Notruffunktion?

- Ja
- Nein
- _____ (mit/ohne) Notruffunktion

13. Wie lange sind Sie während des Tages alleine?

- nie oder fast nie
- ca. eine Stunde
- lange Zeitspannen (z.B. einen Vormittag)
- die ganze Zeit

14. Wie oft verlassen Sie alleine das Haus (spazieren, einkaufen, Arzt,...)?

- nie
- ___ Mal pro Monat
- ___ Mal pro Woche
- täglich

15. Wie häufig sind Sie die letzten 12 Monate gestürzt?

- nie
- ___ Mal

15.a. Wann sind Sie zum letzten Mal gestürzt? _____ (Monat/Jahr)

16. Wie häufig hatten Sie im letzten Monat Schwindelzustände?

- nie
- ___ Mal im Monat
- ___ Mal in der Woche
- täglich

17. Wurde bei Ihnen eine der folgenden Krankheiten diagnostiziert, die das Sehen stark einschränkt?

- Grüner Star
- Grauer Star
- Kurz- oder Weitsichtigkeit mit über ___ Dioptrien
- Makuladegeneration (Schädigung der Netzhautmitte)
- Sonstiges _____

18. Leiden Sie unter einer der folgenden Krankheiten, die das Gehen und/oder die Balance beeinträchtigen?

- Morbus Parkinson , wenn ja, seit wann? _____ (Jahr)
- Hüftfraktur, wenn ja, wann? _____ (Jahr)
- Schlaganfall, wenn ja, wann? _____ (Jahr)
- Polyneuropathie, wenn ja, seit wann? _____ (Jahr)
- Osteoporose, wenn ja, seit wann? _____ (Jahr)
- Arthritis, wenn ja, seit wann? _____ (Jahr)
- Operationen im Bewegungsapparat (Knie, Hüfte, etc.) wenn ja, wo und wann?
_____ (Jahr)
- Multiple Sklerose, wenn ja, seit wann? _____ (Jahr)
- Rückenprobleme, wenn ja, seit wann? _____ (Jahr)
- Zuckerkrankheit, wenn ja, seit wann? _____ (Jahr)
- andere _____

19. Wie viele Medikamente nehmen Sie pro Tag?

- ___ Medikament(e)

20. Unternehmen Sie vorbeugend etwas, um nicht zu stürzen?

- Balance/Kraftübungen/Sport, wenn ja, welche _____
- Anpassung der Medikamente
- Technische Hilfsmittel, wenn ja, welche _____
- Anpassung der Schuhe
- Hüftprotektoren

- Anpassung der Wohnung
- Ernährung/Vitamin D
- Herzschrittmacher
- andere _____

20.a. Wenn Sie Übungen/Sport machen, wie häufig machen Sie das?

- _____ Mal im Jahr
- _____ Mal im Monat
- _____ Mal in der Woche

Teil 3:

Folgende Fragen beziehen sich auf Senioren ohne Rufhilfe

21. Haben Sie schon einmal überlegt, eine Rufhilfe zu installieren?

- Ja
- Nein

21.a. Was sind die Gründe für die Nicht-Installierung?

- Ich habe ein Handy
- zu teuer
- kein Bedarf
- kenne ich nicht
- Sonstiges: _____

Folgende Fragen beziehen sich auf Besitzer einer Rufhilfe

22. Wie lange haben Sie schon ihre Rufhilfe?

- _____ Monate
- _____ Jahre

23. Hat sich seit Sie ihre Rufhilfe haben, Ihre Sturzangst verringert?

- Ja
- Nein

24. Hat sich seit Sie ihre Rufhilfe haben, Ihr Sicherheitsgefühl verbessert?

- Ja
- Nein

25. Was war der Grund, warum Sie eine Rufhilfe installieren ließen?

- Sturz
- Sturzangst
- Schlaganfall
- Krankheiten
- Schwindelanfälle
- Operationen
- Rollstuhlabhängigkeit
- andere Gründe: _____

26. Durch wen wurde der Anschluss veranlasst?

- Eigeninitiative

- Angehörige
- Hausarzt
- Heimhilfe
- andere Personen, Institutionen: _____

27. Sind Sie mit der Rufhilfe zufrieden? Ja Nein

28. Sind Ihre Angehörigen mit der Rufhilfe zufrieden?
 Ja Nein

29. Sie tragen Ihre Rufhilfe an....

- einer Kette um den Hals
- einem Armband

30. Wie viele Stunden am Tag tragen Sie Ihre Rufhilfe?

_____ Stunden.

31. Tragen Sie Ihre Rufhilfe in der Nacht? Ja Nein

32. Haben Sie schon einmal einen Notruf ausgelöst? Ja Nein

32.a. Wenn Ja, wie oft haben Sie den Notruf schon ausgelöst? _____ Mal

32.b. Wenn Ja, warum? (Mehrfachantworten möglich)

- Es war ein medizinischer Notfall
(z.B. Herzinfarkt, Schlaganfall, Knochenbruch)
- Ich brauchte Hilfe
(z.B. Sturz, Panik, Angst machende oder bedrohliche Situation)
- Ich brauchte jemanden zum Reden, einen persönlichen Rat
(z.B. Einsamkeit, Angst, Beratung bei persönlichen Problemen)
- Ich brauchte Unterstützung im Alltag
(z.B. Probleme oder Hilfe im Haushalt, bei der Pflege)
- Sonstiges _____

32.c. Waren Sie mit der Hilfe zufrieden? Ja Nein

33. Gab es schon Situationen, wo Sie die Rufhilfe gebraucht hätten und Sie haben sie nicht getragen?

_____ Mal

34. Gab es schon Situationen, wo Sie die Rufhilfe gebraucht hätten und sie hat nicht funktioniert?

_____ Mal

35. Nehmen Sie einen Passivalarm in Anspruch? Ja Nein

Kognitives Minimal-Screening

1. Datum (Tag, Monat, Jahr)		Bei vollständiger Nennung 1 Punkt
------------------------------------	--	-----------------------------------

2. Merkfähigkeit		
Auto		(Richtige bei erster Wiederholung) Maximal 5 Punkte
Blume		
Kerze		
Haus		
Ball		
	Summe	Wiederholungen

3. Aufmerksamkeit und Zahlenverständnis		
93		(richtig gerechnet) Maximal 5 Punkte
86		
79		
72		
65		
	Summe	

4. „F“		Zahl richtiger Begriffe
---------------	--	-------------------------

5. Erinnerungsfähigkeit		
Auto		(Richtige bei erster Wiederholung) Maximal 5 Punkte
Blume		
Kerze		
Haus		
Ball		
	Summe	

Gesamtpunktezahl	
-------------------------	--

Bei einer Punktzahl zwischen 15-22 sollte Subtest 4 nicht wesentlich mehr als die Hälfte der Gesamtpunktezahl ausmachen (s. 2.4 u. 3.5 des Manuals)

Keine Demenz, kognitive Beeinträchtigung wenig wahrscheinlich	> 18	
Verdacht einer dementiellen Erkrankung	13 - 17	
Demenz oder kognitive Beeinträchtigung sehr wahrscheinlich	< 12	

Deutsche Version der Falls Efficacy Scale – International Version (FES-I)

Wir würden Ihnen gerne einige Fragen darüber stellen, welche Bedenken Sie haben hinzufallen, wenn Sie bestimmte Aktivitäten ausführen. Bitte denken Sie noch mal darüber nach, wie sie diese Aktivität normalerweise ausführen. Wenn Sie die Aktivität z. Zt. Nicht ausführen (z.B. wenn jemand ihren Einkauf erledigt), geben Sie bitte (trotzdem) eine Antwort um anzuzeigen, ob Sie Bedenken hätten zu stürzen, wenn Sie die Aktivität ausführen würden. Markieren Sie bitte diejenige Angabe, die am ehesten Ihrem eigenen Empfinden entspricht, um anzuzeigen, welche Bedenken Sie haben zu stürzen, wenn Sie diese Aktivität ausüben.

Aktivitäten	Keinerlei Bedenken	Einige Bedenken	Ziemliche Bedenken	Sehr große Bedenken
1. Den Hausputz machen (z.B. kehren, staubsaugen, oder Staub wischen)	1	2	3	4
2. Sich an- oder ausziehen	1	2	3	4
3. Einfache Mahlzeiten zubereiten	1	2	3	4
4. Ein Bad nehmen oder duschen	1	2	3	4
5. In einem Laden einkaufen	1	2	3	4
6. Von einem Stuhl aufstehen oder sich hinsetzen	1	2	3	4
7. Eine Treppe hinauf- oder hinuntergehen	1	2	3	4
8. In der Nähe der Wohnung draußen herumgehen	1	2	3	4
9. Etwas erreichen, was sich oberhalb des Kopfes oder auf dem Boden befindet	1	2	3	4
10. Das Telefon erreichen, bevor es aufhört zu klingeln	1	2	3	4
11. Auf einer rutschigen Oberfläche gehen (z.B. wenn es nass ist oder vereist)	1	2	3	4
12. Einen Freund oder Verwandten besuchen	1	2	3	4
13. In einer Menschenmenge umhergehen	1	2	3	4

14. Auf unebenen Boden gehen (z.B. Kopfsteinpflaster, ungepflegter Gehweg)	1	2	3	4
15. Eine Steigung hinauf- oder hinunter gehen	1	2	3	4
16. Eine Veranstaltung besuchen (z.B. ein Familientreffen, eine Vereins- versammlung oder Gottesdienst)	1	2	3	4

Fragebogen zur Selbstbeschreibung

STAI-G Form X 1

Im folgenden Fragebogen finden Sie eine Reihe von Feststellungen, mit denen man sich selbst beschreiben kann. Bitte lesen Sie jede Feststellung durch und wählen Sie aus den vier Antworten diejenige aus, die angibt, wie Sie sich **im allgemeinen** fühlen. Kreuzen Sie bitte bei jeder Feststellung die Zahl unter der von Ihnen gewählten Antwort an. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten. Überlegen Sie bitte nicht lange und denken Sie daran, diejenige Antwort auszuwählen, die am besten beschreibt, wie Sie sich im **allgemeinen** fühlen.

	fast nie	manch-mal	oft	fast immer
1. Ich bin vergnügt	1	2	3	4
2. Ich werde schnell müde	1	2	3	4
3. Mir ist zum Weinen zumute	1	2	3	4
4. Ich glaube, mir geht es schlechter als anderen Leuten	1	2	3	4
5. Ich verpasse günstige Gelegenheiten, weil ich mich nicht schnell genug entscheiden kann.	1	2	3	4
6. Ich fühle mich ausgeruht.	1	2	3	4
7. Ich bin ruhig und gelassen	1	2	3	4
8. Ich glaube, dass mir meine Schwierigkeiten über den Kopf wachsen	1	2	3	4

9. Ich mache mir zu viel Gedanken über unwichtige Dinge	1	2	3	4
10. Ich bin glücklich	1	2	3	4
11. Ich neige dazu, alles schwer zu nehmen	1	2	3	4
12. Mir fehlt es an Selbstvertrauen	1	2	3	4
13. Ich fühle mich geborgen	1	2	3	4
14. Ich mache mir Sorgen über mögliches Missgeschick	1	2	3	4
15. Ich fühle mich niedergeschlagen	1	2	3	4
16. Ich bin zufrieden	1	2	3	4
17. Unwichtige Gedanken gehen mir durch den Kopf und bedrücken mich	1	2	3	4
18. Enttäuschungen nehme ich so schwer, dass ich sie nicht vergessen kann	1	2	3	4
19. Ich bin ausgeglichen	1	2	3	4
20. Ich werde nervös und unruhig, wenn ich an meine derzeitigen Angelegenheiten denke	1	2	3	4

Fragebogen zum Allgemeinen Gesundheitszustand SF 12

Selbstbeurteilungsbogen

Zeitfester 4 Wochen

In diesem Fragebogen geht es um Ihre Beurteilung Ihres Gesundheitszustandes. Der Bogen ermöglicht es, im Zeitverlauf nachzuvollziehen, wie Sie sich fühlen und wie Sie im Alltag zurechtkommen.

Bitte beantworten Sie jede der (grau unterlegten) Fragen, indem Sie bei den Antwortmöglichkeiten die Zahl ankreuzen, die am besten auf Sie zutrifft.

	Ausgezeichnet	Sehr gut	Gut	Weniger gut	Schlecht
1. Wie würden Sie Ihren Gesundheitszustand im allgemeinen beschreiben?	1	2	3	4	5

Im Folgenden sind einige Tätigkeiten beschrieben, die Sie vielleicht an einem normalen Tag ausüben. Sind Sie durch Ihren derzeitigen Gesundheitszustand bei diesen Tätigkeiten eingeschränkt? Wenn ja, wie stark?	Ja, stark eingeschränkt	Ja, etwas eingeschränkt	Nein, überhaupt nicht eingeschränkt
2. mittelschwere Tätigkeiten , z.B. einen Tisch verschieben, staubsaugen, kegeln, Golf spielen	1	2	3
3. mehrere Treppenabsätze steigen	1	2	3

Hatten Sie in den vergangenen 4 Wochen aufgrund Ihrer körperlichen Gesundheit irgendwelche Schwierigkeiten bei der Arbeit oder anderen alltäglichen Tätigkeiten im Beruf bzw. zu Hause?	Ja	Nein
4. Ich habe weniger geschafft als ich wollte	1	2
5. Ich konnte nur bestimmte Dinge tun	1	2

Hatten Sie in den vergangenen 4 Wochen aufgrund seelischer Probleme irgendwelche Schwierigkeiten bei der Arbeit oder anderen alltäglichen Tätigkeiten im Beruf bzw. zu Hause (z.B. weil Sie sich niedergeschlagen oder ängstlich fühlten)?	Ja	Nein
---	----	------

6. Ich habe weniger geschafft als ich wollte	1	2
7. Ich konnte nicht so sorgfältig wie üblich arbeiten	1	2

	Überhaupt nicht	Ein bisschen	Mäßig	Ziemlich	Sehr
8. Inwieweit haben die Schmerzen Sie in den vergangenen 4 Wochen bei der Ausübung Ihrer Alltagstätigkeiten zu Hause und im Beruf behindert?	1	2	3	4	5

<p>In diesen Fragen geht es darum, wie Sie sich fühlen und wie es Ihnen in den vergangenen 4 Wochen gegangen ist. (Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile die Zahl an, die Ihrem Befinden am ehesten entspricht).</p> <p>Wie oft waren Sie in den vergangenen 4 Wochen</p>						
	Immer	Meistens	Ziemlich oft	Manch-Mal	Selten	Nie
9.ruhig und gelassen?	1	2	3	4	5	6
10.voller Energie?	1	2	3	4	5	6
11.entmutigt und traurig?	1	2	3	4	5	6

	Immer	Meistens	Manch-Mal	Selten	Nie
12. Wie häufig haben Ihre körperliche Gesundheit oder seelischen Probleme in den vergangenen 4 Wochen Ihre Kontakte zu anderen Menschen (Besuche bei Freunden, Verwandten usw.) beeinträchtigt?	1	2	3	4	5

Five times sit-to-stand-Test

Bitte stehen Sie von Ihrem Sessel so schnell Sie können fünf Mal auf und verschränken Sie dabei die Arme vor Ihrer Brust.

60 bis 69 Jahre	11,4 sec.	
70 bis 79 Jahre	12,6 sec.	
80 bis 89 Jahre	14,8 sec.	

Der **Barthel-Index** ist ein Verfahren zur systematischen Erfassung (Assessment) grundlegender Alltagsfunktionen (vgl. ADL-Score) - vor allem in der Geriatrie. Dabei werden vom Arzt oder vom Pflegepersonal 10 unterschiedliche Tätigkeitsbereiche mit Punkten bewertet:

Funktion	Punkte
Essen	
Unfähig, allein zu essen	0
Braucht etwas Hilfe, z.B. beim Fleisch schneiden oder Butter auftragen	5
Selbständig, benötigt keine Hilfe	10
Baden	
Abhängig von fremder Hilfe	0
Selbständig, benötigt keine Hilfe	5
Körperpflege (Rasieren, Kämmen, Zähneputzen)	
Abhängig von fremder Hilfe	0
Selbständig, benötigt keine Hilfe	5
An- und Auskleiden	
Unfähig, sich allein an- und auszuziehen	0
Braucht etwas Hilfe, kann aber ca. 50% allein durchführen	5
Selbständig, benötigt keine Hilfe	10
Stuhlkontrolle	
Inkontinent	0
Gelegentlich inkontinent (max. 1x pro Woche)	5
Ständig kontinent	10
Urinkontrolle	
Inkontinent	0
Gelegentlich inkontinent (max. 1x pro Tag)	5
Ständig kontinent	10

Toilettenbenutzung	
Abhängig von fremder Hilfe	0
Benötigt Hilfe wg. fehlenden Gleichgewichts oder beim Ausziehen	5
Selbständig, benötigt keine Hilfe	10

Bett- bzw. Stuhltransfer	
Abhängig von fremder Hilfe, fehlende Sitzbalance	0
Erhebliche physische Hilfe beim Transfer erforderlich, Sitzen selbständig	5
Geringe physische bzw. verbale Hilfe oder Beaufsichtigung erforderlich	10
Selbständig, benötigt keine Hilfe	15

Mobilität	
Immobil bzw. Strecke < 50 m	0
Unabhängig mit Rollstuhl, incl. Ecken, Strecke > 50 m	5
Unterstütztes Gehen möglich, Strecke > 50 m	10
Selbständiges Gehen möglich (Hilfsmittel erlaubt), Strecke > 50 m	15

Treppensteigen	
Unfähig, allein Treppen zu steigen	0
Benötigt Hilfe oder Überwachung beim Treppensteigen	5
Selbständiges Treppensteigen möglich	10

Der maximal erreichbare Scorewert beträgt **100 Punkte**

Punkte: _____

Lebenslauf

Persönliches:

Anneliese Schmid

Geboren am 14. September 1972 in Linz

Ausbildung:

1990 -1993 Krankenpflegeschule Rohrbach

seit Okt. 2000 Diplomstudium Psychologie, Universität Wien

Jan bis Feb 2010 Trainerin für Sturzprophylaxe

Berufserfahrung:

Nov 1993-Feb 1995 Krankenhaus der Elisabethinen Linz, Diplomierte
Gesundheits- und Krankenschwester (DGKS)

Okt 1995-Nov 1997 Allgemeines Krankenhaus der Stadt Wien, (DGKS)

Mai 1998-Aug 1998 Epsom General Hospital, Epsom, England, (DGKS)

Sep 1998-Aug 2000 Barmherzige Brüder Linz, (DGKS)

Jan 2002-Dez 2003 Barmherzige Brüder Linz, (DGKS)

Psychologische Praktika:

Feb und Juli 2004 Arbeitsmarktservice Oberösterreich

Aug bis Sep 2004 Psychosoziale Beratungsstelle, Linz Süd, Pro Mente

Sonstige Kenntnisse:

Computerkenntnisse gute Kenntnisse in MS Office, SPSS (Statistik)

Sprachkenntnisse Englisch fließend, Spanisch gut