

Aus dem Institut für Klinische Molekularbiologie der Klinik für Allgemeine Innere Medizin
(Direktor: Prof. Dr. med. Schreiber)
im Universitätsklinikum Schleswig – Holstein, Campus Kiel
an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

EINFLÜSSE PHYSISCHER, PSYCHISCHER UND SOZIALER FAKTOREN
AUF DIE GESUNDHEITSBEZOGENE LEBENSQUALITÄT
IN EINER KOHORTE HOCHALTRIGER

Inauguraldissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
der Medizinischen Fakultät
der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von:
WILHELM, MARTINA
aus Kiel

Kiel 2010

1. Berichterstatter:

PD Dr. S. Nikolaus

2. Berichterstatter:

Prof. Dr. R. Förster-Holst

Tag der mündlichen Prüfung:

08.02.11

Zum Druck genehmigt, Kiel, den

08.02.11

gez. Prof. Dr. A. Nebel
(Vorsitzende der Prüfungskommission)

Für meine Eltern

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung.....	1
1.1 Aufgabenstellung.....	1
2 Probanden, Material, Methoden.....	2
2.1 Probanden.....	2
2.1.1 Kohortenzusammensetzung und nähere Charakterisierung.....	3
2.2 Messinstrumente und Datenerhebung.....	4
2.2.1 Medical Outcomes Trust Short Form-36 Health Survey.....	4
2.2.2 Fragebogen zu Lebensumständen.....	6
2.3 Auswertung und statistische Methoden:	7
2.3.1 Schritte bei der Datenauswertung für die einzelnen 7 Skalen:	7
2.3.2 Berechnung der körperlichen und psychischen Summenskala.....	7
2.3.3 Bestimmung der Reliabilität der SF-36 Skalen.....	7
2.3.4 Berechnung der Boden- und Deckeneffekte.....	8
2.3.5 Univariate Analysen.....	8
2.3.6 Multivariate Analysen.....	9
3 Ergebnisse.....	10
3.1 Testung auf Reliabilität.....	10
3.2 Übersicht SF-36 Skalen.....	11
3.2.1 SF-36 Skalen Boden- und Deckeneffekte.....	11
3.3 Einflussgrößen auf die Skalen des SF-36.....	11
3.3.1 Alter.....	12
3.3.2 Geschlecht.....	13
3.3.3 Physische Gesundheit.....	14
3.3.4 Risikofaktoren:.....	15
3.3.5 Psychische Gesundheit.....	15
3.3.6 Soziale Gesundheit.....	16
3.3.7 Autonomieerleben.....	20
3.4 Regressionsanalysen.....	20
3.4.1 Stufenweise multiple Varianzanalyse.....	22
3.4.2 Körperliche und psychische Summenskala in der Regressionsanalyse.....	22
4 Diskussion.....	24
4.1 Gütekriterien des SF-36.....	24
4.2 Das chronologische Alter als unabhängige Variable.....	25
4.3 Geschlechtsspezifische Unterschiede.....	26

4.4 Einfluss von Morbidität und Risikofaktoren auf die Skalen des SF-36.....	27
4.5 Soziales Netzwerk – Stellenwert für die Lebensqualität.....	29
4.6 Psychische Gesundheit als Einflussfaktor auf die Lebensqualität.....	30
5 Zusammenfassung.....	32
6 Literaturverzeichnis.....	34
7 Anhang.....	39
7.1 Fragebogen zu Lebensumständen.....	39
7.2 Modifizierter Standardisierter Fragebogen zur Lebensqualität (SF-36), Fragen nach den Skalen 1-7.....	44
7.3 Tabellenverzeichnis.....	47
7.4 Abbildungsverzeichnis.....	47

1 Einführung

1.1 Aufgabenstellung

Aufgrund der demographischen Entwicklung in der Bundesrepublik Deutschland mit ihrer zunehmenden Anzahl von hochaltrigen Menschen ist es wichtig geworden, sich mit den Faktoren zu beschäftigen, die den Alterungsprozess und damit das psychische und physische Wohlbefinden älterer Menschen beeinflussen. In der Medizin spielt dabei der Begriff 'Lebensqualität' eine zunehmende Rolle. Es werden nicht mehr nur chemisch und physikalisch messbare Größen erhoben, sondern auch die Leistungsfähigkeit, Vitalität und die eigene Lebenszufriedenheit in die Beurteilung eines Patienten mit einbezogen.

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurde die Lebensqualität einer Kohorte von hochbetagten Menschen mit Hilfe eines modifizierten SF-36 Fragebogens untersucht. Der SF-36 ist ein standardisiertes Meßinstrument zur Erfassung der krankheitsübergreifenden gesundheitsbezogenen Lebensqualität von Patienten. Außerdem wurden mittels eines selbst erarbeiteten Fragebogens als weitere, leicht erfassbare Einflussgrößen das Geschlecht, Alter, vorhandene gesundheitliche Risikofaktoren sowie Lebensumstände erhoben. Jüngste Studien haben gezeigt, dass alte Menschen bei Befragung nach gesundem und erfolgreichem Altern stets ihre physische, funktionelle, psychologische und soziale Gesundheit als wichtigste Einflüsse nennen (1). Bisher gibt es allerdings noch keine Studien, in denen diese vier Dimensionen gemeinsam berücksichtigt werden. Gegenstand dieser Arbeit ist es deshalb, den Einfluss dieser Dimensionen auf die Skalen des SF-36 näher zu beleuchten. Ziel ist es also herauszufinden, ob das Alter selbst bzw. welche Faktoren der erwähnten Dimensionen wie u.a Multimorbidität, Depression oder fehlende soziale Integration die subjektiv empfundene Lebensqualität hauptsächlich beeinflussen.

2 Probanden, Material, Methoden

2.1 Probanden

Die untersuchte Kohorte war eine Stichprobe aus der Kohorte des Projektes „Gesundes Altern“ deren Daten im Zeitraum von April 2000 bis Oktober 2003 erhoben wurden. Im Vorfeld wurden von der Ethikkommission der Medizinischen Fakultät der Christian Albrechts Universität Kiel die rechtlichen und ethischen Aspekte der geplanten Studie in Bezug auf Risiken für den Probanden, Bedeutung für die medizinische Forschung und Vorliegen fachlicher Kompetenzen für die geplante Durchführung der Studie untersucht. Durch die positive Stellungnahme der Ethikkommission konnte die Untersuchung entsprechend dem Datenschutzgesetz für medizinische Forschung (2), dem die Datenschutzbeauftragten der Länder und des Bundes zugestimmt haben, durchgeführt werden. Vor Einschluss in die Studie erhielt jeder Proband, der zur freiwilligen Teilnahme bereit war, eine ausführliche schriftliche Aufklärung darüber, was mit der Blutprobe (zur DNA – Analyse) und den damit verbundenen persönlichen Daten geschehen wird. Direkt nach Eingang von Blutprobe und Fragebogen wurden die Daten anonymisiert.

Es wurden im Kieler Raum über 80 Jahre alte Personen in Krankenhäusern, Altenheimen oder in der eigenen Wohnung persönlich aufgesucht und befragt. Unterstützend wirkte dabei, dass in den Medien (Radio, Fernsehen und Presse) über das Projekt berichtet wurde und so die Personen zur Teilnahme motiviert wurden. Außerdem stellten die Einwohnermeldeämter Eckernförde, Lübeck, Flensburg und Hamburg nach entsprechender Prüfung der jeweiligen Ethikkommission Adressen hochbetagter Menschen zur Verfügung, die dann schriftlich zur Teilnahme an der Studie aufgefordert wurden.

Es wurden in dem genannten Zeitraum 1545 Personen über 80 Jahre gebeten, sich an der Studie zu beteiligen. Als repräsentative Stichprobe wurden aus den positiven Rückläufern 463 Frauen und Männer im Alter von über 80 bis zu 104 Jahren aus dem norddeutschen Raum für diese Arbeit ausgewählt. Die Probanden sind unabhängig von anderen Faktoren wie Erkrankungen, körperlichen und seelischen Funktionen oder sozialem Status ausgesucht worden.

Eine Voraussetzung für die Verwendung der Daten in der Stichprobe war, dass die Probanden in der Lage waren, selbstständig zu antworten, um so in anderen Untersuchungen aufgetretene Fehler bei Fremangaben (3) zu vermeiden. Aus Tabelle 1 sind die Zusammensetzung

der Kohorte sowie die wichtigsten der in der Studie untersuchten Einflussgrößen zu entnehmen. Eine detaillierte Darstellung dieser Faktoren erfolgt im Ergebnis- und Diskussionsteil.

2.1.1 Kohortenzusammensetzung und nähere Charakterisierung

	Gesamt		Männer		Frauen	
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
<u>Gesamte Kohorte</u>						
Anzahl	463	100,0%	131	28,0%	332	72,0%
<u>Alter</u>						
80 - 89 Jahre	306	66,0%	93	71,0%	213	64,0%
≥ 90 Jahre	157	34,0%	38	29,0%	119	36,0%
<u>Multimorbidität</u>						
3 -5 Erkrankungen	245	52,9%	79	60,3%	166	50,0%
>5 Erkrankungen	103	22,2%	21	16,0%	82	25,0%
<u>Risikofaktoren</u>						
BMI < 19	30	6,5%	2	1,5%	28	8,4%
BMI > 30	25	5,4%	6	4,5%	19	22,9%
Nikotinabusus	38	8,2%	12	9,1%	26	7,8%
<u>Psychische Gesundheit</u>						
Einsamkeit „manchmal“	111	24,4%	17	15,3%	94	84,7%
glücklich	313	67,0%	90	28,8%	223	71,2%
<u>Soziale Gesundheit</u>						
alleinlebend	338	73,0%	54	12,9%	284	28,3%
„häufige“ soziale Integration	159	34,4%	44	68,7%	115	67,1%
<u>Autonomieerleben</u>						
Hilfsbedürftigkeit	105	22,7%	17	12,9%	88	26,5%

Tabelle 1: Kohortenzusammensetzung und deren nähere Charakterisierung anhand von ausgewählter Einflussgrößen wie Alter, Multimorbidität, Risikofaktoren, psychische und soziale Gesundheit und Autonomieerleben.

2.2 Messinstrumente und Datenerhebung

Als Messinstrumente für die Bestimmung der Lebensqualität wurden der Fragebogen zum Gesundheitszustand 'Medical Outcomes Trust Short Form - 36 Health Survey' (Kurzform SF-36) in modifizierter Form unter Auslassung der Skala „allgemeine Gesundheitswahrnehmung“ (AGES) und ein selbst entwickelter Fragebogen verwendet.

2.2.1 Medical Outcomes Trust Short Form-36 Health Survey

Der SF-36 ist ein Messinstrument zur Erfassung der krankheitsübergreifenden gesundheitsbezogenen Lebensqualität von Patienten. Er gliedert sich zunächst in die 2 Bereiche die '**Körperliche Gesundheit**' und die '**Psychische Gesundheit**'. Diese Bereiche teilen sich jeweils in vier sogenannte 'Skalen' (siehe Tabelle 2) auf. Zum Bereich '**Körperliche Gesundheit**': gehören: 1. Körperliche Funktionsfähigkeit (KÖFU), 2. körperliche Rollenfunktion (KORÖ), 3. körperliche Schmerzen (SCHM), 4. allgemeine Gesundheitswahrnehmung (AGES). Der SF-36 wurde für die vorliegende Untersuchung modifiziert. Die Skala „allgemeine Gesundheitswahrnehmung“, d.h. die Frage nach dem Gesundheitszustand vor einem Jahr, wurde ausgelassen, da sie zur Beurteilung des momentanen Gesundheitszustands irrelevant ist.

Der Bereich '**Psychische Gesundheit**' beinhaltet die Skalen Vitalität (VITA), soziale Funktionsfähigkeit (SOFU), emotionale Rollenfunktion (EMRO) und psychisches Wohlbefinden (PSYCH). Für die beiden Bereiche die '**Körperliche Gesundheit**' und die '**Psychische Gesundheit**' werden aus den genannten Skalen die entsprechenden Summenskalen berechnet (siehe unten).

Jede Skala beinhaltet ein oder mehrere Fragen mit mehreren Antwortmöglichkeiten, die als Items bezeichnet werden. Die vorgegebenen Antwortmöglichkeiten werden jeweils mit einer bestimmten Anzahl an Punkten bewertet (eine genaue Anleitung ist im Handbuch des SF36 (11) angegeben). Der Wertebereich für die einzelnen Skalen, die sogenannten Itemstufen, ergeben sich durch Summation der Punktwerte aller zur jeweiligen Skala gehörigen Items. Im Anschluss werden die erhaltenen Punktwerte in Prozentwerte bezogen auf den maximalen Wertebereich umgerechnet.

2.2.1.1 SF-36 Skalen, Itemanzahl und Item-Stufen sowie Inhalt der Skalen

Skalen	Item-Anzahl	Anzahl der Stufen	Beschreibung des Konzeptes
1.KÖFU Körperliche Funktionsfähigkeit	10	21	Ausmaß, in dem der Gesundheitszustand körperliche Aktivitäten, wie Selbstversorgung, Gehen, Treppensteigen, Bücken, Heben und mittelschwere oder anstrengende Tätigkeiten beeinträchtigt
2.KÖRO Körperliche Rollenfunktion	4	5	Ausmaß, in dem der körperliche Gesundheitszustand die Arbeit oder andere tägliche Aktivitäten beeinträchtigt, z.B. weniger schaffen als gewöhnlich
3.SCHM Körperliche Schmerzen	2	11	Ausmaß an Schmerzen und Einfluss der Schmerzen auf Alltagsaktivitäten
4.VITA Vitalität	4	21	Sich energiegeladen und voller Schwung fühlen, versus müde und erschöpft
5.SOFU Soziale Funktionsfähigkeit	2	9	Ausmaß, in dem die körperliche Gesundheit oder emotionale Probleme normale soziale Aktivitäten beeinträchtigen
6.EMRO Emotionale Rollenfunktion	3	4	Ausmaß, in dem emotionale Probleme die Arbeit oder andere tägl. Aktivitäten, beeinträchtigen - unter anderem weniger Zeit aufbringen, weniger schaffen und nicht so sorgfältig wie üblich arbeiten
7.PSYCH Psychisches Wohlbefinden	5	26	Allgemeine psychische Gesundheit, einschl. Depression, Angst, emotionale und verhaltensbezogene Kontrolle, allgemeine positive Gestimmtheit

Tabelle 2: Beschreibung der 7 verwendeten Skalen des SF-36. Diese Beschriftung der Tabelle entspricht dem deutschen Handbuch des SF-36 (siehe Text)

Bei dem SF-36 Fragebogen handelt es sich um ein psychometrisch getestetes und statistisch validiertes Messinstrument. Der Fragebogen ist allgemein verständlich, von den Probanden leicht erfassbar und in einer akzeptablen Zeit zu beantworten. Zunächst wurde der SF-36 im angloamerikanischen Raum (4) angewendet. Für den internationalen Gebrauch fanden im Rahmen des durch das *International Quality of Life Assessment* (IQOLA) in über 40 Ländern Übersetzungen und Anpassungen statt (5, 6, 7,8, 9). Dieses Messinstrument wurde bisher bei über 130 Erkrankungen eingesetzt. Die Entwicklung und Bearbeitung der deutschen Form des SF-36 erfolgte durch die Arbeitsgruppe um Prof. Dr. Monika Bullinger, (10;11) Abteilung für Medizinische Psychologie der Universität Hamburg.

Außerdem wurde in Studien auch seine Gültigkeit für ältere Populationen (12) nachgewiesen. Die Anleitung zur Auswertung der 8 Skalen und der körperlichen und psychischen Summenskala aus dem sich der SF-36 zusammensetzt, ist im Handbuch exakt beschrieben (11). Der SF-36 ist somit ein standardisiertes Messinstrument zur Messung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität, dessen Reliabilität und Validität durch zahlreiche Studien belegt ist.

2.2.2 Fragebogen zu Lebensumständen

Als zweites Messinstrument wurde ein Fragebogen verwendet, der im Institut für klinische Molekularbiologie der Klinik für Allgemeine Innere Medizin des Universitätsklinikums Schleswig Holstein, Campus Kiel, unter der Leitung von Prof. Dr. med. Schreiber im Rahmen des Projektes „Gesundes Altern“ selbstständig von mir entwickelt wurde. In diesem Fragebogen wird nach charakteristischen Merkmalen gefragt, die den Gesundheitszustand und die Lebenszufriedenheit hochbetagter Menschen beeinflussen.

Diese Merkmale wurden auf der Grundlage von Literaturstudien und aus klinischen Erfahrungen im Umgang mit hochbetagten Menschen ausgewählt und wurden außerdem so konzipiert, dass sie eine gute Phänotypisierung der Probanden für genetische Analysen ermöglichen, wie sie z. B. zur Untersuchung der genetischen Grundlagen gesunden Alterns notwendig sind (13).

Es handelt sich um Fragen nach typischen Alterskrankheiten wie kardiovaskuläre Erkrankungen (Herzerkrankung, Hypertonus und arterielles Gefäßleiden), Diabetes, Nierenerkrankungen sowie nach Erkrankungen der Gelenke. Zusätzlich wird Multimorbidität erfasst (gestaffelt nach der Anzahl der Erkrankungen 3-5 oder >5 Erkrankungen), außerdem mögliche krankheitsauslösende Risikofaktoren wie Nikotinabusus, Adipositas und Untergewicht. Für die Ein-

schätzung der psychischen Gesundheit wird nach „subjektiv empfundener Einsamkeit“ und Lebenszufriedenheit der Probanden gefragt.

Ferner wird durch Angaben zur Lebenssituation (allein oder mit Lebenspartner lebend), zur Wohnsituation (Wohnheim, eigene Wohnung, Wohnen bei Kindern) und zur Häufigkeit von zwischenmenschlichen Kontakten und zu sozialer Integration das soziale Umfeld der Testpersonen näher beleuchtet. Zur Messung des noch vorhandenen Autonomieerleben und des möglichen Aktivitätsgrad wird nach Hilfsbedürftigkeit und der Inanspruchnahme von fremder Hilfe gefragt.

2.3 Auswertung und statistische Methoden:

Die statistisch notwendigen Tests und Datenauswertungen konnten nach Eingabe der Daten beider Fragebögen in das Statistikprogramm SPSS und mit Hilfe der dem Handbuch (11,14) beigelegten Software durchgeführt werden:

2.3.1 Schritte bei der Datenauswertung für die einzelnen 7 Skalen:

1. Dateneingabe der Roh-Skalenwerte
2. Ersatz von fehlenden Daten durch Mittelwertschätzungen, wenn mindestens 50% der Merkmale (Items) der betreffenden Skala beantwortet wurden
3. Umpolen oder Rekalibrieren der Werte (bei 10 Merkmalen erforderlich)
4. Transformation der Roh-Skalenwerte in einen Bereich von 0-100 entsprechend einer Prozentskala bezogen auf den Maximalwert
5. Fehlerkontrollen durchführen

2.3.2 Berechnung der körperlichen und psychischen Summenskala

Nach Berechnung der SF-36 Skalen unter Berücksichtigung der bereits beschriebenen Auswertungsalgorithmen werden die körperliche und psychische Summenskala bestimmt.

Für die Berechnung der körperlichen Summenskala werden einzelne Merkmale (Items) der Skalen „Körperliche Funktionsfähigkeit“ (KÖFU), „körperliche Rollenfunktion“ (KÖRO) und „Schmerz“ (SCHM) gewichtet summiert. Für die Erstellung der psychischen Summenskala werden die Skalen „Vitalität“ (VITA), „soziale Funktionsfähigkeit“ (SOFU), „emotionale Rollenfunktion“ (EMRO), „psychisches Wohlbefinden“ (PSYCH) entsprechend addiert. Die genaue Berechnung, Auswahl der Items sowie die entsprechende Gewichtung der einzel-

nen Skalen wurde aus dem Handbuch, S.66 (11) entnommen. Höhere Werte in den Skalen reflektieren einen besseren körperlichen und psychischen Gesundheitszustand

2.3.3 Bestimmung der Reliabilität der SF-36 Skalen

Mit Hilfe von SPSS wurde für alle Skalen Cronbachs Alpha bestimmt, eine Maßzahl, die feststellt, inwieweit eine Gruppe von Merkmalen (Items) zur Messung einer Variablen d.h. hier der zugehörigen Skala geeignet ist. Sie gibt also an, inwieweit die verschiedenen Items in Bezug auf die gemeinsame Variable korreliert sind. Die Reliabilität (Zuverlässigkeit) einer Skala wird umso besser, je stärker die Korrelation zwischen den einzelnen Merkmalen ist. Der Wertebereich von Alpha variiert zwischen 0 und 1; ausreichend konsistente Skalen sollten einen Alpha-Wert von 0,7 oder höher aufweisen (11).

2.3.4 Berechnung der Boden- und Deckeneffekte

Die 7 Skalen des SF-36 weisen sogenannte Boden- und Deckeneffekte auf. Als Boden- bzw. Deckeneffekt werden überproportional hohe Anteile an Antworten mit dem schlechtesten bzw. bestmöglichen Wert der jeweiligen Skala bezeichnet. Dazu wird jeweils der prozentuale Anteil der Probanden bestimmt, der in der jeweiligen Skala 0 Prozentpunkte, d. h. den schlechtesten Wert dieser Skala entsprechend maximaler Beeinträchtigung (Boden), bzw. im Falle des Deckeneffekts 100 Prozentpunkte (bestmöglicher Wert = keine Beeinträchtigung = Decke) erreicht. In jeder Skala befindet sich jeweils ein mehr oder minder großer Teil der Probanden an den Endpunkten der Skalen (siehe Abbildung 1). Anhand der Boden- und Deckeneffekte lässt sich erkennen, wie hoch der Anteil der Probanden ist, die in der entsprechenden Skala den Wert 0 bzw. 100 erreicht haben und wie viele sich entsprechend im mittleren Bereich d.h. zwischen 1-99 befinden. Die genauere Bedeutung der Berechnung der Boden- und Deckeneffekte für diese Kohorte wird in der Diskussion erklärt.

2.3.5 Univariate Analysen

Es sollte nun überprüft werden, welche der zusätzlich im selbst erarbeiteten Fragebogen erfassten Variablen wie u.a. Alter, Geschlecht, Risikofaktoren (Nikotinabusus, Adipositas, Untergewicht, Krankheit wie z.B. arterielle Erkrankung) die Skalen des SF-36 signifikant beeinflussen.

Zunächst wurde mit Hilfe des Kolmogorov-Smirnov-Test (14) überprüft, ob die Werte der SF-36 Skalen der Normalverteilung entsprechen, um so die richtige Auswahl für das anzu-

wendende univariate Testverfahren treffen zu können. Die untersuchten Merkmale der Skalen entsprachen nicht der Normalverteilung.

Daher wurde für die folgenden univariaten Analysen der nicht parametrische Mann-Whitney-U-Test (14), Test für zwei unabhängige Stichproben angewandt. Der Mann-Whitney-U-Test ordnet die Werte der jeweiligen Skala der beiden Gruppen (wie z.B. arterielle Erkrankung ja/nein) zunächst gemeinsam in aufsteigender Folge. Jedem Wert wird entsprechend seiner Position in der Ordnung ein Rang zugeordnet. Bei Gültigkeit der Nullhypothese, sollten die Werte der Gruppen in der Ordnung annähernd gleich verteilt sein, d.h. z.B. das Vorliegen der Erkrankung würde die jeweilige Skala nicht signifikant beeinflussen.

Bei mehr als 2 Stichproben wie z.B. in der Frage nach sozialen Kontakten (häufig/selten/gar nicht) wurde der Kruskal-Wallis-Test (als Erweiterung des U-Tests) (14) angewandt, der eine gemeinsame Rangordnung der Werte der verschiedenen Stichproben erstellt und anschließend die Nullhypothese, ob die mittleren Rangzahlen in den einzelnen Gruppen gleich sind (d.h. nicht signifikant) überprüft.

In einer Studie, in der n unabhängige Parameter getestet werden, gilt für jeden einzelnen Parameter das Fünfprozentrisiko einer zufälligen Signifikanz. Die Wahrscheinlichkeit, dass von zwei getesteten Parametern mindestens einer ein falsches Ergebnis liefert, steigt auf annähernd 10 Prozent.

(Durchführung von n statistischen Tests für das kumulative Risiko einer falschen Schlussfolgerung: $1-(0,95)^n \rightarrow 1-(0,95)^2 = 9,75\%$). Zur Vermeidung, dass das Risiko einer falschen Schlussfolgerung für die gesamte Studie über 5 % hinaus geht, wurde das Signifikanzniveau für die einzelnen Parameter an die Gesamtzahl der durchgeführten Tests angepasst, d.h. das einzelne Sicherheitsniveau auf $5\%/n$ (Anzahl der Parameter) reduziert, was als Korrektur nach Bonferroni (15) bezeichnet wird.

2.3.6 Multivariate Analysen

Zur Bestimmung unabhängiger Variablen (Merkmale wie z.B. Alter, Krankheiten des Fragebogens zu den Lebensumständen), die auf die abhängigen Variablen, d.h. die Skalen sowie die körperliche und psychische Summenskalen des SF-36, den größten Einfluss haben, wurde mit Hilfe von SPSS eine stufenweise multiple Varianzanalyse durchgeführt. Als unabhängige Variablen wurden exemplarisch diejenigen SF-36 Skalen ausgewählt, die vorher in den univariaten Analysen durch die untersuchten Merkmale durchschnittlich am stärksten beeinflusst worden sind. Es werden alle unabhängigen Variablen in verschiedenen Kombinationen getestet, um zu berechnen, welche unabhängige Variable den prozentual größten Einflussfaktor bildet.

Danach werden der prozentual zweitgrößte Faktor, drittgrößte etc. aufaddiert, so dass man letztendlich einen abschließenden Prozentwert erhält, der besagt, wie viel Prozent der untersuchten unabhängigen Variablen (Merkmale wie z.B. Alter, Multimorbidität) die Variabilität dieser Skala erklären kann.

3 Ergebnisse

Der Fragebogen wurde von 463 Probanden einmalig beantwortet. Für die Merkmale (Items) und die aus diesen gebildeten Skalen des SF-36 gilt, dass ein höherer Wert einem besseren Gesundheitszustand entspricht. So bedeutet z.B. ein hoher Wert in der Schmerzskala Schmerzfreiheit und ein hoher Wert in den Skalen zur Funktionsfähigkeit eine bessere Funktionsfähigkeit des Befragten.

3.1 Testung auf Reliabilität

Stichprobe	fehlende Daten %	MW 0-100	Std	Boden in %	Decke in %	interne Konsistenz
Kohorte (n= 463)						
Körperliche Funktion	1 %	46,2	33,1	12,7	3,9	0,94
Rollenfunktion körperlich	5 %	46,2	46,7	44,4	36,8	0,95
Schmerz	3 %	67,9	28,8	4,3	33,9	0,87
Vitalität	3 %	58,9	19,2	2,2	0,2	0,82
soziale Funktion	1 %	76,9	24,2	1,5	33,9	0,63
Rollenfunkt. emotional	4 %	76,1	40,1	18,4	68,3	0,93
psychisches Wohlbefinden	4 %	70,0	13,5	0,2	0,2	0,85

Tabelle 3: Bestimmung der Reliabilität der 7 SF-36 Skalen anhand der internen Konsistenz sowie Bodeneffekt (0 Punkte) und Deckeneffekte (100 Punkte) der jeweiligen Skala, zusätzliche Darstellung der fehlenden Werte in %, des Mittelwertes (MW) sowie der Standardabweichung (Std.)

Fehlende Daten sind diejenigen, wo weniger als 50% der Merkmale beantwortet wurden (siehe Methodenteil). Die interne Konsistenz (Cronbach's Alpha) der jeweiligen Skalen liegt mehrheitlich über dem $\alpha = 0,70$ Kriterium mit Ausnahme der Skala „soziale Funktion“, d. h. die Reliabilität (Zuverlässigkeit) fast aller Skalen mit Ausnahme der Skala „soziale Funktion“ ist gut.

3.2 Übersicht SF-36 Skalen

3.2.1 SF-36 Skalen: Boden- und Deckeneffekte

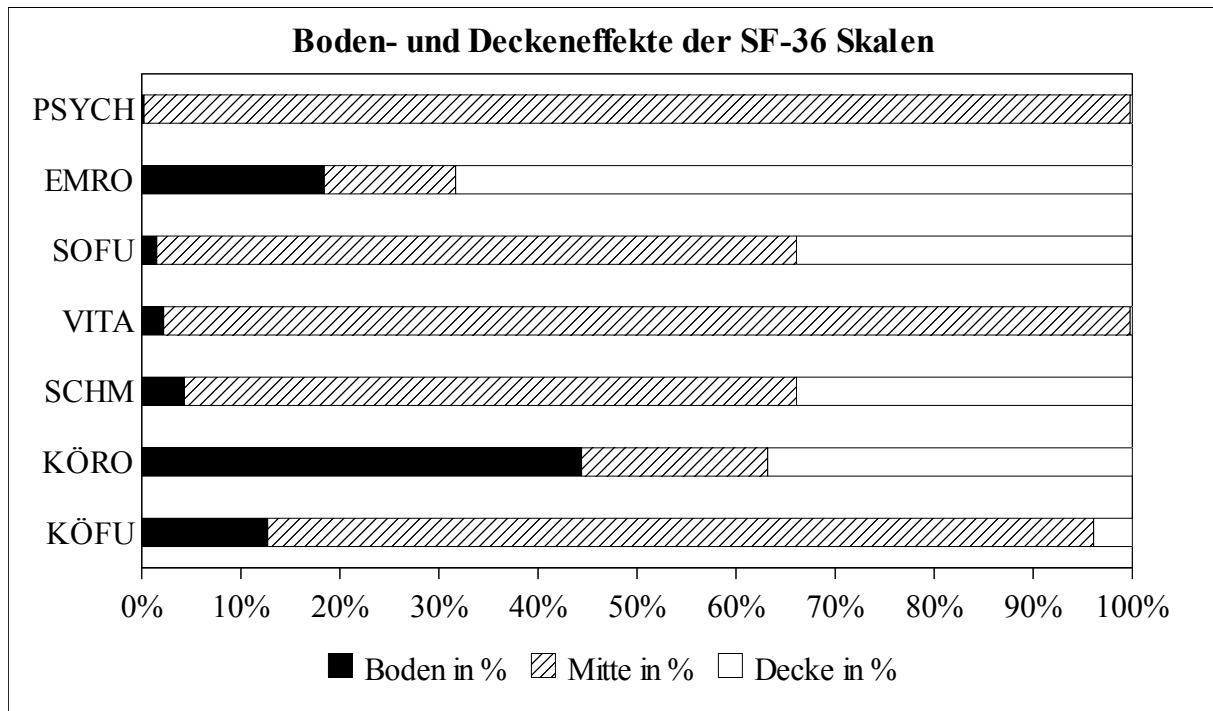


Abbildung 1: Boden- und Deckeneffekte der SF-36 Skalen: KÖFU: körperliche Funktionsfähigkeit, KÖRO: körperliche Rollenfunktion, SCHM: Schmerz, VITA: Vitalität, SOFU: soziale Funktionsfähigkeit, EMRO: emotionale Rollenfunktion, PSYCH: psychisches Wohlbefinden der untersuchten Kohorte (siehe Text).

In Abb. 1 sind die Boden- und Deckeneffekte der SF-36 Skalen dargestellt (vgl. Erklärung der Boden- und Deckeneffekte im Methodenteil), um die Eignung der einzelnen SF-36 Skalen für die Kohorte zu dokumentieren. Bei der Kohorte der Hochaltrigen zeigen sich im Bereich der körperlichen Gesundheit, dass in der Skala „körperliche Rollenfunktion“ (KÖRO) 44,4% der Probanden den schlechtesten Wert (0) der Skala erreicht haben (ausgeprägter Bodeneffekt), während dies für die Skala „körperliche Funktion“ (KÖFU) nur für einen geringeren Anteil von 12,7% gilt. Im Bereich der Skala SCHM (Schmerz) haben 44% den höchsten, besten Wert (100) erreichten (starker Deckeneffekt). Im Bereich der psychischen Gesundheit fallen insbesondere im Bereich der „emotionalen Rollenfunktion“ (EMRO) hohe Deckeneffekte, im Bereich der „sozialen Funktionsfähigkeit“ (SOFU) fast keine Bodeneffekte auf. Die beiden Skalen „Vitalität“ (VITA) und „Psychisches Wohlbefinden“ (PSYCH) weisen in beiden Gruppen nur minimale Boden- und Deckeneffekte auf.

3.3 Einflussgrößen auf die Skalen des SF-36

Mit Hilfe von univariaten Verfahren wurden die verschiedenen im selbst verfassten Fragebogen aufgeführten Parameter hinsichtlich ihres Einflusses auf die Skalen des SF-36 getestet:

3.3.1 Alter

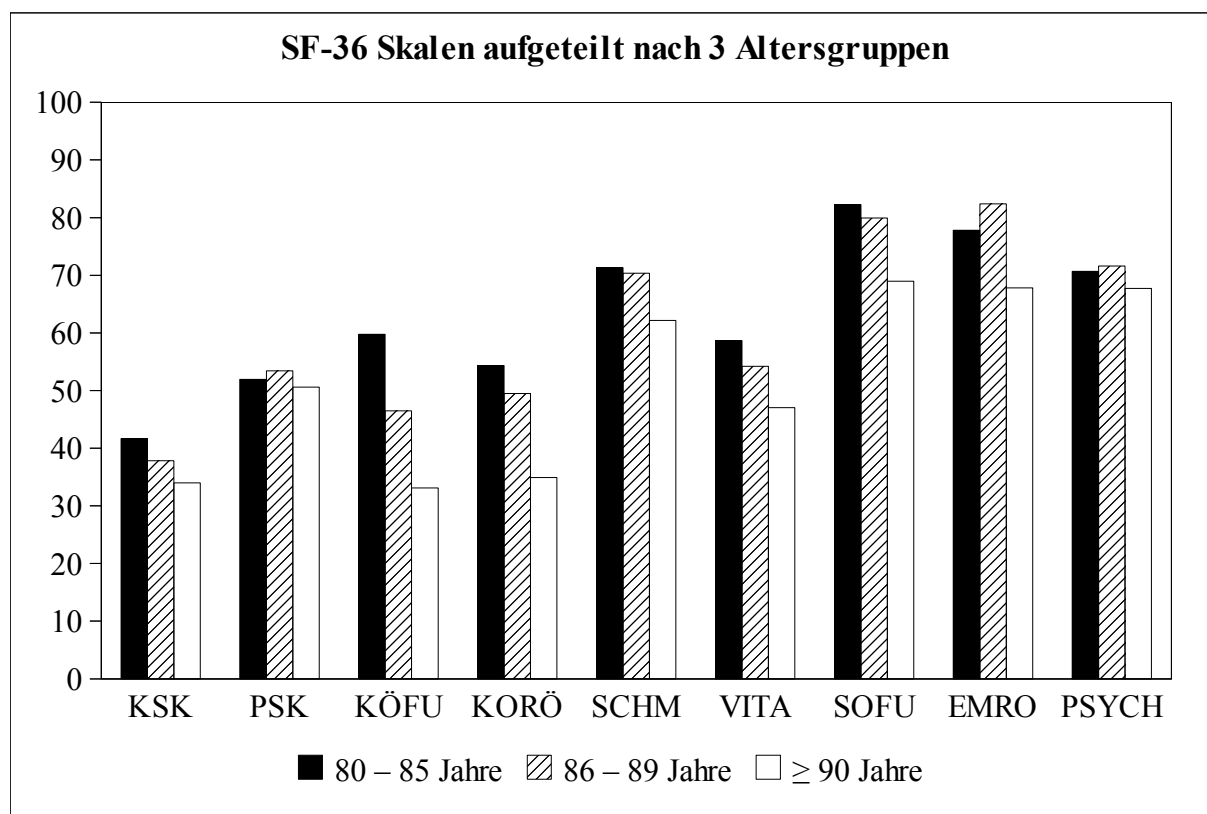


Abbildung 2: SF-36 Skalen: KSK: körperliche Summenskala, PSK: psychische Summenskala, KÖFU: körperliche Funktionsfähigkeit, KORÖ: Körperliche Rollenfunktion, SCHM: Schmerz, VITA: Vitalität, SOFU: soziale Funktionsfähigkeit, EMRO: emotionale Rollenfunktion, PSYCH: psychisches Wohlbefinden bei den 3 unterschiedlichen Altersgruppen

Beim Vergleich der Altersgruppen bis einschließlich 89 Jahre und ab 90 Jahre zeigen sich in allen Skalen des SF-36 bis auf die psychische Summenskala signifikant schlechtere Werte bei den älteren Probanden. Die körperlichen Skalen (KÖFU= körperliche Funktionsfähigkeit, KORÖ=körperliche Rollenfunktion, SCHM= Schmerz) sind hochsignifikant ($p=0,000$), während die psychischen Skalen (PSYCH=psychisches Wohlbefinden, SOFU=soziale Funktionsfähigkeit) nur signifikant sind ($p=0,015$). Zwischen den Altersgruppen 80-85 Jahre und 86-89 Jahre ergaben sich bis auf die Skala körperliche Funktionsfähigkeit (KÖFU) keine signifikanten Unterschiede.

In den höheren Altersgruppen ab 90 Jahren zeigt sich ein deutlich stärkerer Einfluß des höheren Alters auf die körperlichen Skalen, die signifikant schlechter ausgefallen sind als die psychischen Skalen.

3.3.2 Geschlecht

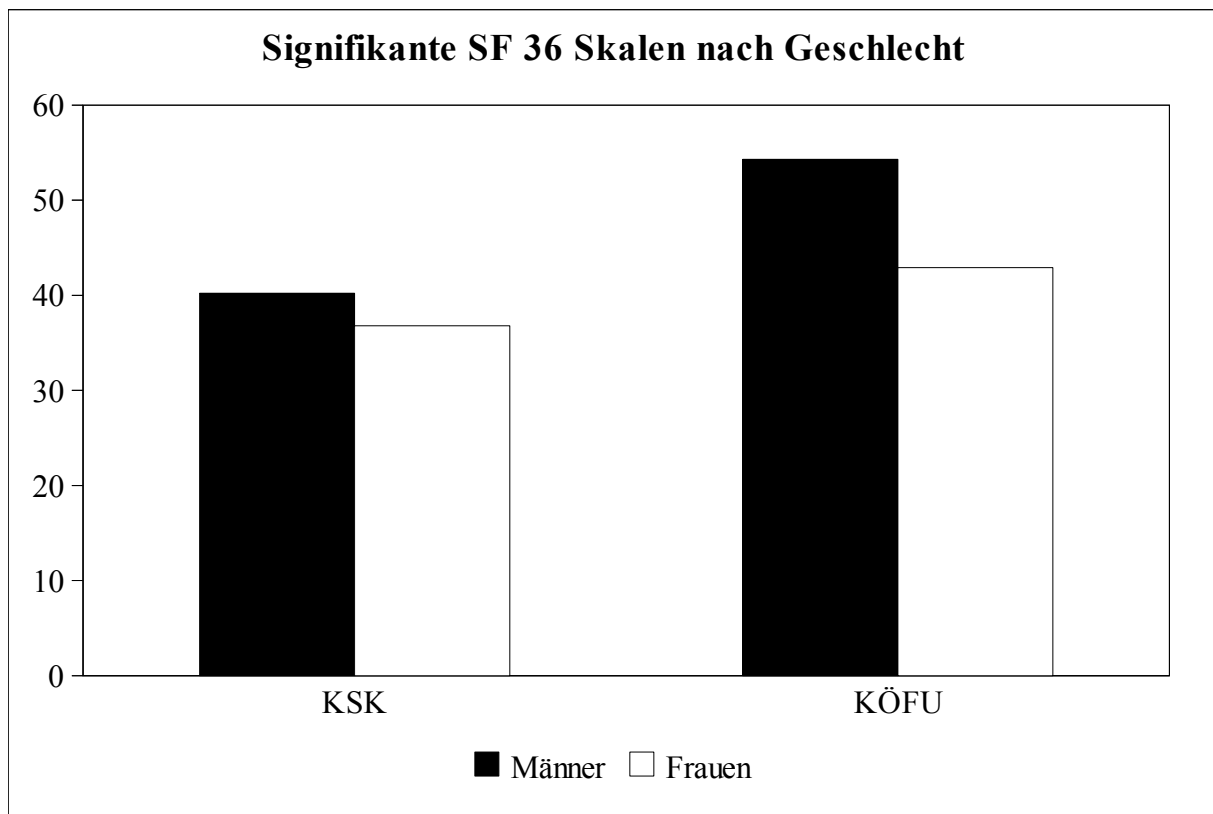


Abbildung 3: Signifikante Unterschiede von den SF-36 Skalen KSK: körperliche Summenskala, KÖFU: körperliche Funktionsfähigkeit bei Frauen und Männern

Lediglich die Skalen „körperliche Summenskala“ (KSK) und „körperliche Funktion“ (KÖFU) zeigen signifikant schlechtere Wert bei Frauen als bei Männern. Bei allen anderen Skalen sind die Veränderungen statistisch nicht relevant. Das Ergebnis zeigt somit, daß es bezogen auf die erhobenen Lebensqualitätsparameter mittels der untersuchten Skalen des SF-36 in dieser Kohorte kaum Unterschiede zwischen Frauen und Männern gibt.

3.3.3 Physische Gesundheit

KRANKHEITEN Signifikanz $p < 0,025$ - korrigiert nach Bonferoni						
Erkrankung	Anzahl	Anteil	KSK	KÖRO	SCHM	VITA
Kategorie 1: Herz- Kreislaufbeschwerden						
Herzleiden	210	45,4%	0,016	0,129	0,463	0,048
arterielle Erkrankungen	104	22,5%	0,022	0,556	0,008	0,005
venöse Erkrankungen	150	32,4%	0,012	0,003	0,136	0,011
Kategorie 2: innere Erkrankungen						
GI- Trakt	85	18,0%	0,017	0,048	0,007	0,044
Lunge	65	14,0%	0,271	0,011	0,495	0,961
Niere	41	8,9%	0,046	0,000	0,370	0,068
Kategorie 3: andere altersbedingte Erkrankungen						
Diabetes	80	17,3%	0,734	0,728	0,201	0,011
Gelenkerkrankungen	144	31,1%	0,001	0,063	0,000	0,073
Multimorbidität						
3 - 5 Erkrankungen	245	52,9%	0,000	0,241	0,126	0,003
≥ 5 Erkrankungen	103	22,2%	0,000	0,240	0,024	0,004

Tabelle 4: Auswirkungen verschiedener Erkrankungen, angegeben in Anzahl und Häufigkeit in % , aufgeteilt in 3 verschiedene Kategorien und die Multimorbidität auf die 4 SF-36 Skalen: KSK: körperliche Summenskala, KÖRO: körperliche Rollenfunktion, SCHM: Schmerz, VITA: Vitalität sowie Darstellung der jeweiligen p-Werte. Ein signifikanter Zusammenhang ist bei $p < 0,025$ gegeben (fettgedruckte Werte).

In der Kategorie 1 wurde neben den in der Tabelle aufgeführten Erkrankungen auch noch der Einfluss von Bluthochdruck (Häufigkeit: 44,7 %), in der Kategorie 2 der Einfluss von Lebererkrankungen und Steinleiden sowie Krebserkrankungen untersucht, wobei sich jedoch in keiner der SF-36 Skalen eine statistische Relevanz ergab.

Die in der Tabelle aufgeführten Erkrankungen zeigen vor allem signifikant schlechtere Werte in den Skalen der körperlichen Gesundheit: „Körperliche Rollenfunktion“ (KÖRO) und „Schmerz“ (SCHM) sowie in der psychischen Skala „Vitalität“ (VITA). Bei Untersuchung auf Multimorbidität wurden zusätzlich auch signifikante Veränderungen in der Skala „psychisches Wohlbefinden“ (PSYCH) bei Vorliegen von mindestens 3 Erkrankungen < 5 Erkrankungen bzw. in der Skala „psychisches Wohlbefinden“ (PSYCH) und „soziale Funktion“ (SOFU) bei Vorliegen von 5 Erkrankungen festgestellt. Das Vorliegen von einzelnen Erkrankungen

als auch insbesondere eine bestehende Multimorbidität haben negative Auswirkungen auf die oben untersuchten Skalen des SF-36.

3.3.4 Risikofaktoren:

Bezüglich der Risikofaktoren wurden ein zu niedriger BMI < 19 (n=30; 6,5 %) im Sinne von Untergewicht, ein zu hohes BMI > 30 (N=25; 5,4 %) im Sinne einer Adipositas sowie Nikotinabusus (N=38, 8,2 %) untersucht. Lediglich ein BMI < 19 zeigt signifikant schlechtere Werte in den Skalen „Vitalität“ (VITA) (p=0,002) und „soziale Funktion“ (SOFU) (p=0,012).

Nikotinabusus und Adipositas zeigen keine statistische Signifikanz.

3.3.5 Psychische Gesundheit

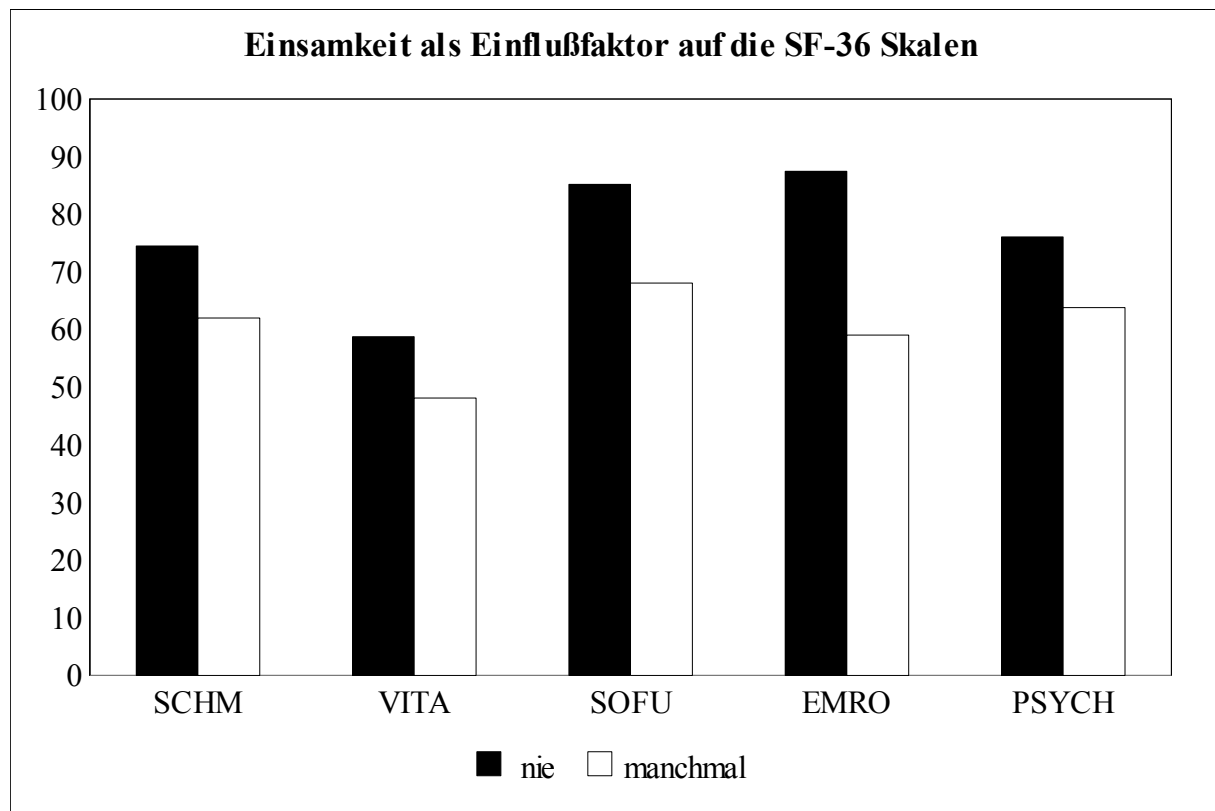


Abbildung 4: Subjektiv empfundene Einsamkeit aufgeteilt in die Gruppe „nie“ und „manchmal“ sowie die signifikant dadurch beeinflussten SF36 Skalen: SCHM: Schmerz, VITA: Vitalität, SOFU: soziale Funktionsfähigkeit, EMRO: emotionale Rollenfunktion, PSYCH: psychisches Wohlbefinden

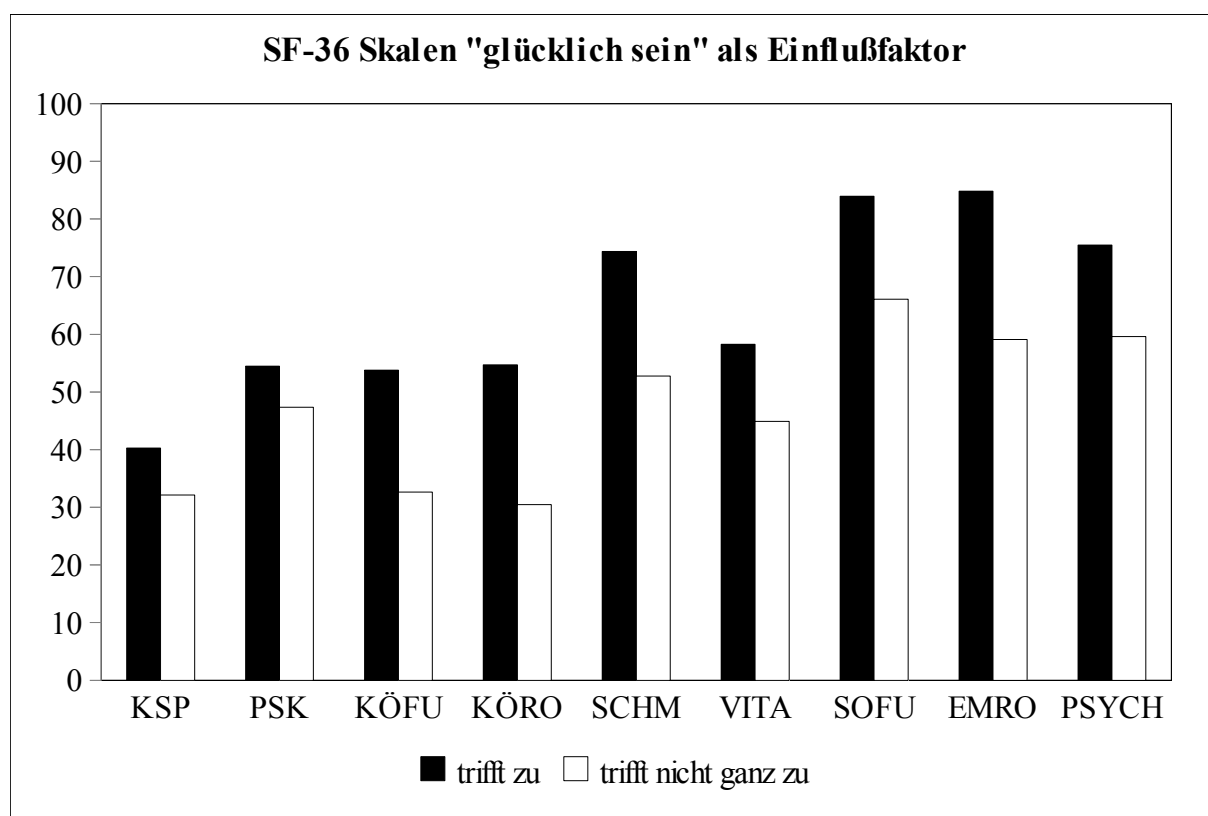


Abbildung 5: Einfluss von subjektivem Gefühl von „glücklich sein“ bezogen auf alle SF-36 Skalen einschließlich Summenskalen: KSK: körperliche Summenskala, PSK: psychische Summenskala, KÖFU: körperliche Funktionsfähigkeit, KÖRO: körperliche Rollenfunktion, SCHM: Schmerz, VITA: Vitalität, SOFU: soziale Funktionsfähigkeit, EMRO: emotionale Rollenfunktion, PSYCH: psychisches Wohlbefinden

Bei den Fragen nach subjektiv empfundener Einsamkeit und Glücksempfinden zeigen sich beim Gruppenvergleich „einsam nie“ (176/38 %) und „einsam manchmal“ (113/24,4 %) sowie „glücklich trifft zu“ (313, 67,6 %) und „glücklich trifft nicht ganz zu“ (101, 21,8 %) signifikante Unterschiede ($p=0,000$) in allen körperlichen und psychischen Skalen. Die Faktoren „Einsamkeit“ und „Glücklich sein“ haben also auf allen Skalen des SF-36 signifikanten Einfluss, d. h. Einsamkeit und fehlendes Gefühl von Glück führt zu schlechten Werten in allen Skalen des SF-36.

3.3.6 Soziale Gesundheit

3.3.6.1 Lebenssituation

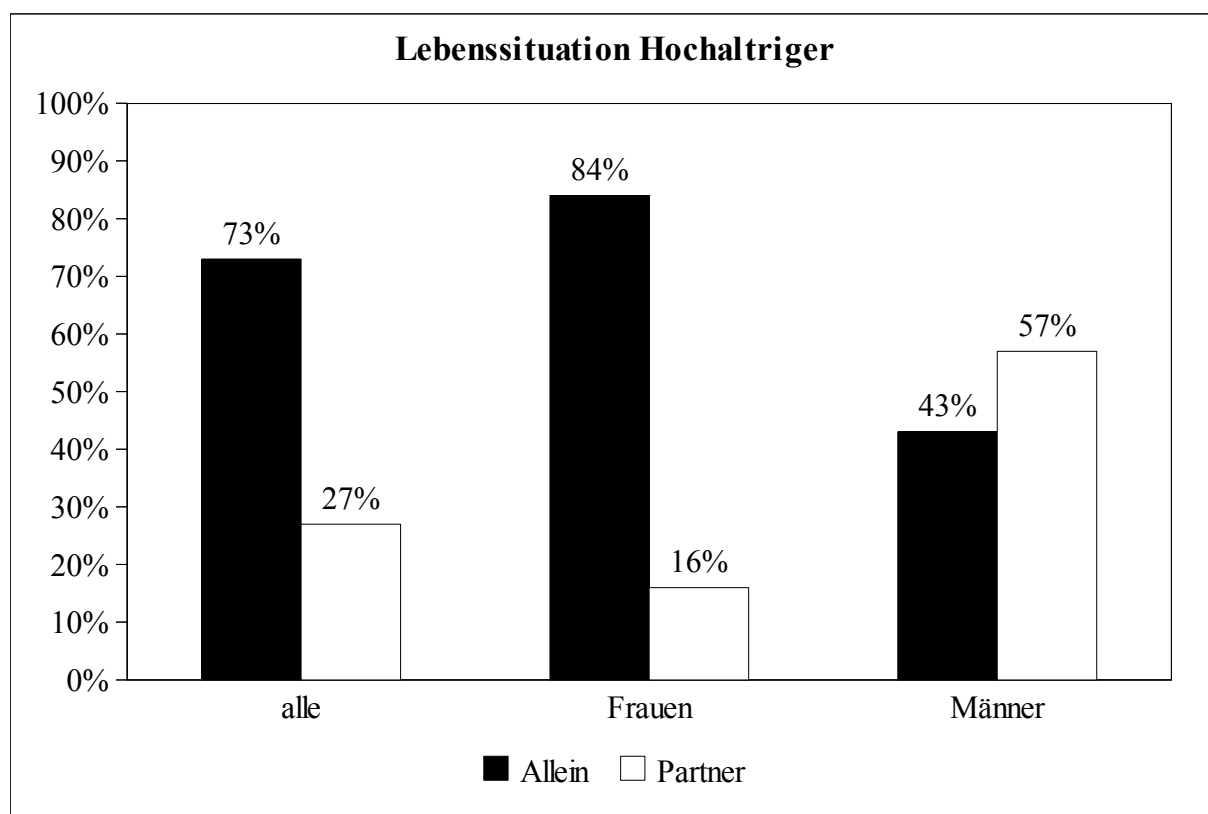


Abbildung 6: Lebenssituation Hochaltriger – allein/ oder mit Partner lebend aufgeteilt nach der Gesamtkohorte und nach Männern und Frauen.

Wie die oben stehende Graphik zeigt, leben 338 (73 % der Gesamtkohorte) der untersuchten hochalten Probanden allein, davon sind 284 (84 % der allein lebenden) Frauen, 54 (43 % der allein lebenden) Männer. Bei den Skalen ergeben sich bei der „körperlichen Funktion“(KÖFU) ($p=0,012$), der „sozialen Funktion“(SOFU) ($p=0,001$) und beim „psychischen Wohlbefinden“(PSYCH) ($p=0,003$) signifikant bessere Werte bei den in einer Partnerschaft lebenden Personen.

3.3.6.2 Wohnsituation

Es leben 63 % der Probanden in einer eigenen Wohnung, 10 % bei ihren Kindern und 27 % in einem Pflege- oder Wohnheim. Vergleicht man die 3 Gruppen untereinander, so zeigen sich

nur in der Gruppe der im Wohnheim und bei den bei den Kindern lebenden Personen signifikant schlechtere Werte in der „körperlichen Summenskala“(KSK), „der körperlichen Funktion“(KÖFU) und der „Vitalität“(VITA) jeweils im direkten Vergleich mit den in einer eigenen Wohnung lebenden Personen.

3.3.6.3 Soziale Kontakte

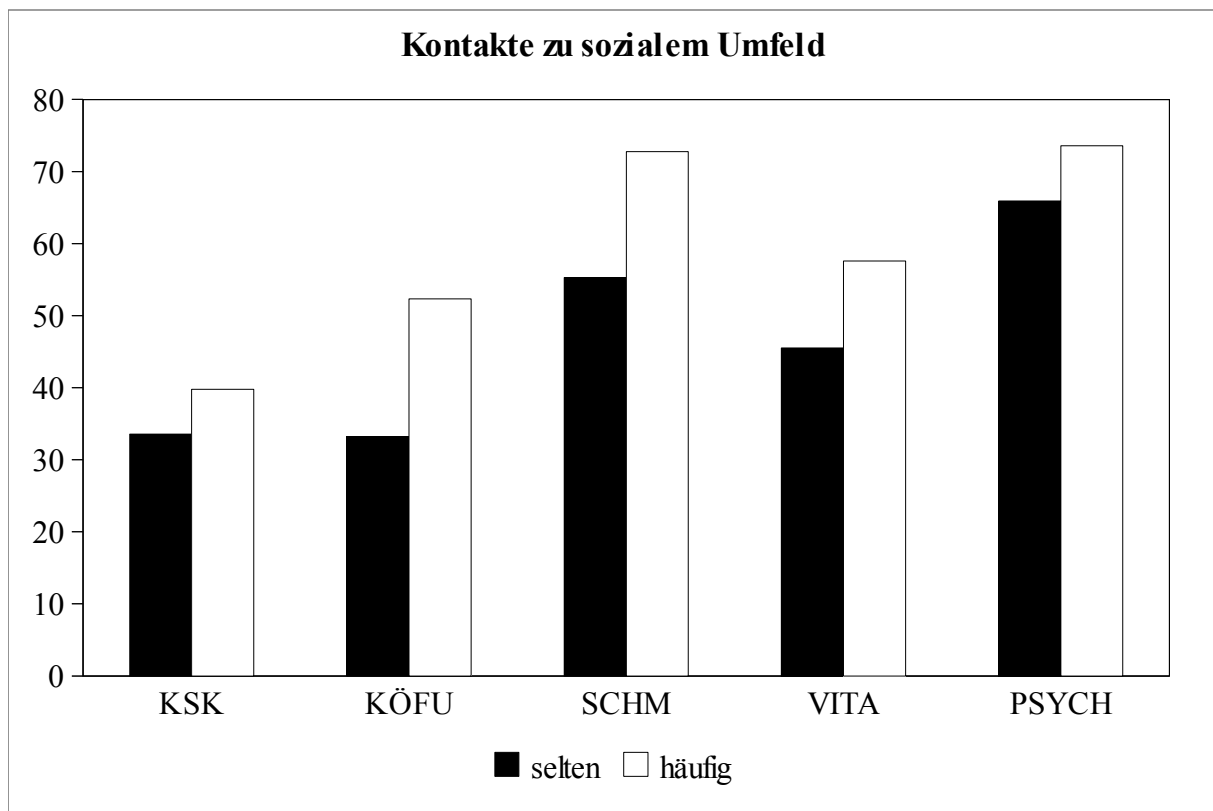


Abbildung 7: Einfluss der Kontakte zum sozialem Umfeld, aufgeteilt in seltenen Kontakt und häufigen Kontakt bezogen auf die SF36-Skalen: KSK: körperliche Summenskala, KÖFU: Körperliche Funktionsfähigkeit, SCHM: Schmerz, VITA: Vitalität, PSYCH: Psychisches Wohlbefinden

Die Probanden wurden gefragt, wie häufig sie Kontakt zu anderen Menschen haben. In den oben dargestellten Skalen: „Körperliche Summenskala“ (KSK), „körperliche Funktionsfähigkeit“(KÖFU), „körperliche Schmerzen“ (SCHM), „Vitalität“(VITA), „psychisches Wohlbefinden“(PSYCH) ergaben sich bei den Probanden mit seltenen Kontakten zu ihrem sozialen Umfeld signifikant schlechtere Werte ($p=0,000$) in allen erwähnten Skalen, die anderen zeigten keine statistische Relevanz.

3.3.6.4 Soziale Integration

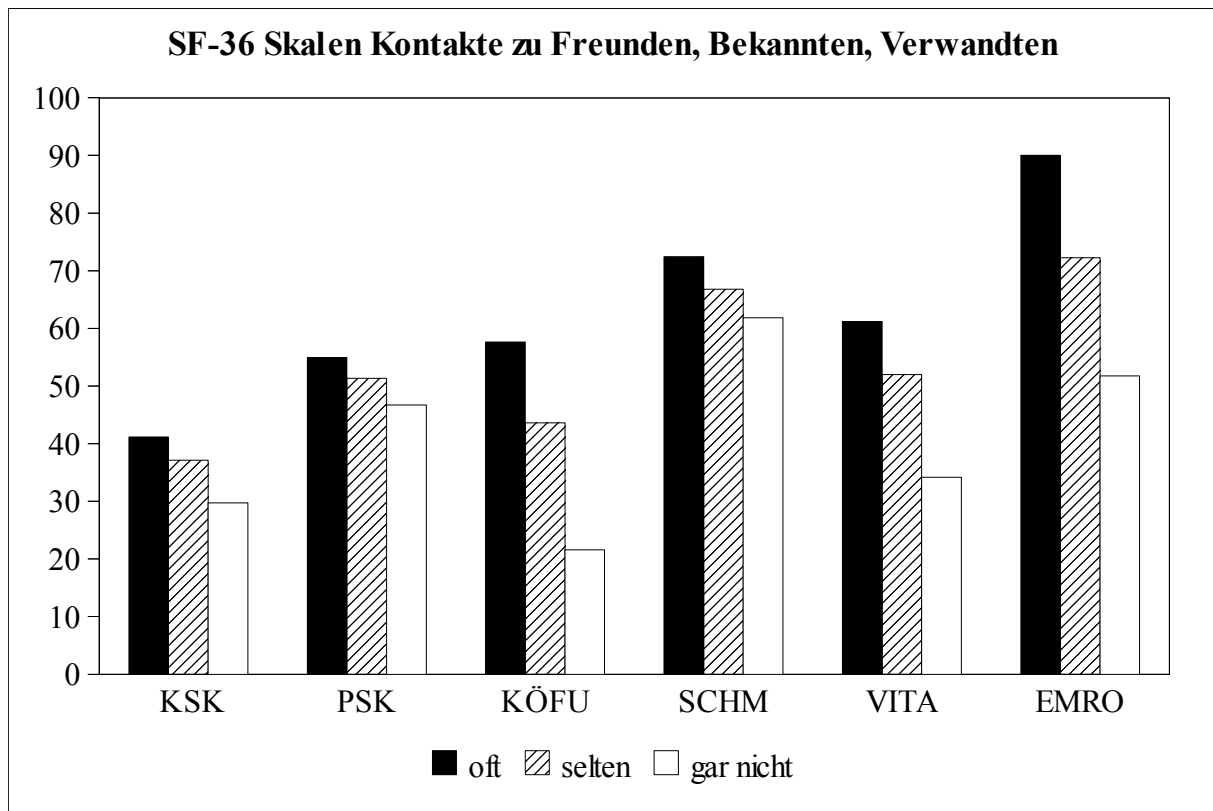


Abbildung 8: Einfluss der Häufigkeit von Kontakten zu Freunden, Bekannten, Verwandten auf die SF36-Skalen: KSK: körperliche Summenskala, PSK: psychische Summenskala, KÖFU: körperliche Funktionsfähigkeit, SCHM: Schmerz, VITA: Vitalität, EMRO: emotionale Rollenfunktion

Zur Erfassung der sozialen Integration wurde gefragt, wie häufig die hochbetagten Personen Besuch empfangen bzw. Besuch bekommen. Es wurde sowohl die Gruppe „gar nicht“ (n=50; 10,8 %) mit der Gruppe „häufig“ (n=159, 34,3 %) als auch die Gruppe „gar nicht“ mit der Gruppe „selten“ (n=242; 52,2%) verglichen. Bei diesen beiden Gruppenvergleichen sind außer der Skala „Schmerz“ (SCHM) alle Skalen hochsignifikant (p=0,000).

Vergleicht man die Gruppen „häufig“ und „selten“ zeigen sich außer in den Skalen körperliche Rollenfunktion (KÖRO), Schmerz (SCHM) und psychisches Wohlbefinden (PSYCH) in allen Skalen hochsignifikante Unterschiede (p=0,000). Die soziale Integration hat also einen starken Einfluss auf die Skalen des SF- 36 , je stärker die soziale Integration desto höher/besser ist der Wert der jeweiligen Skala.

3.3.7 Autonomieerleben

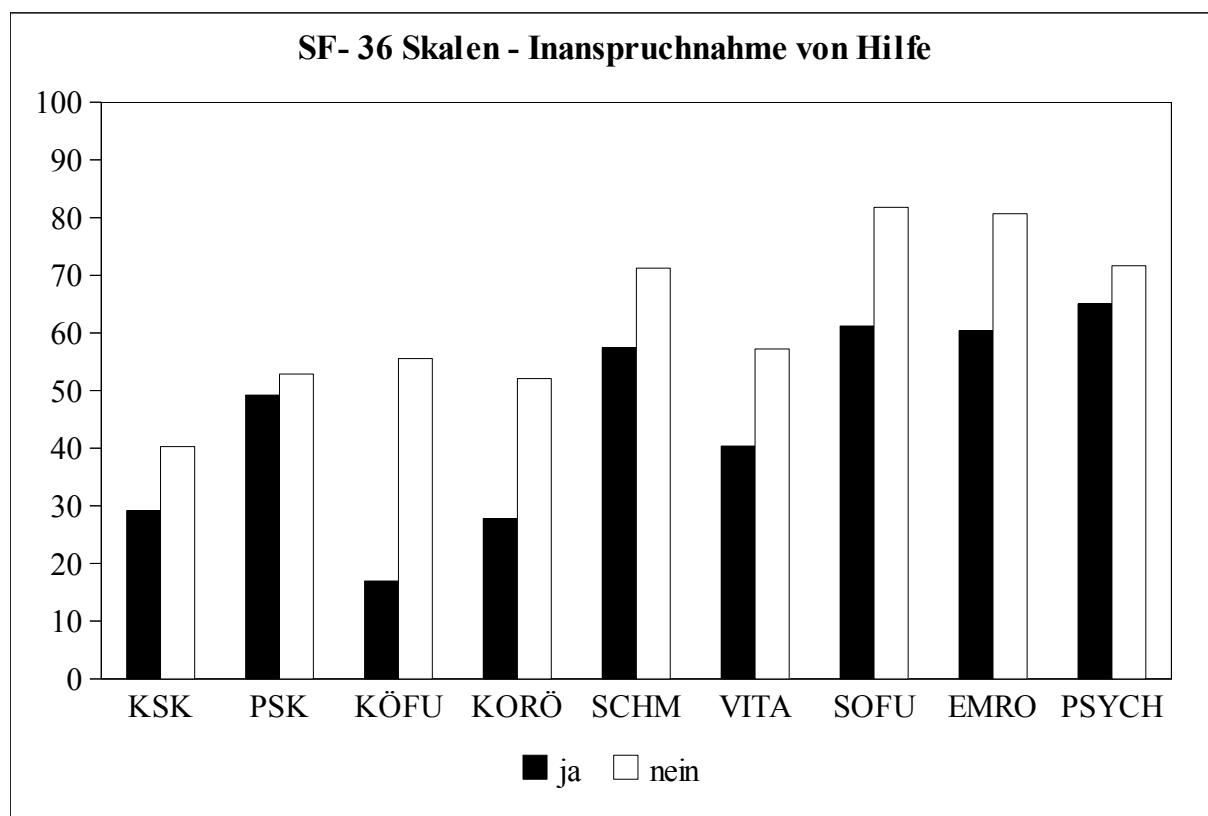


Abbildung 9: Einfluss der Inanspruchnahme von fremder Hilfe auf alle SF-36 Skalen einschließlich Summenskalen: KSK: körperliche Summenskala, PSK: psychische Summenskala, KÖFU: körperliche Funktionsfähigkeit, KORÖ: körperliche Rollenfunktion, SCHM: Schmerz, VITA: Vitalität, SOFU: soziale Funktionsfähigkeit, EMRO: emotionale Rollenfunktion, PSYCH: psychisches Wohlbefinden

Zur Erfassung der noch vorhandenen Autonomie wurden die Probanden nach Hilfsbedürftigkeit („ja“, n=105; 22,7 %) und Inanspruchnahme von fremder Hilfe („nein“, n=107;23,1 %) gefragt. Alle SF-36 Skalen zeigen im direkten ja/nein Vergleich hochsignifikante Unterschiede (p=0,000). Da die Probanden, die Hilfsbedürftigkeit bejaht haben, auch die Frage nach der Inanspruchnahme von fremder Hilfe bejaht haben, wurde auf eine zusätzliche Darstellung der Skalenmittelwerte dieser Frage verzichtet. Eine noch bestehende Autonomie führt zu höheren/besseren Werten in allen Skalen.

3.4 Regressionsanalysen

Zur Untersuchung, welche der untersuchten Merkmale des Fragebogens zu den Lebensumständen die SF- 36 Skalen hauptsächlich beeinflussen, wurde eine stufenweise multiple Varianzanalyse durchgeführt.

Es wurden diejenigen Variablen als unabhängige Variablen (Merkmale des Fragebogens zu den Lebensumständen) gewählt, die sich in den univariaten Testverfahren als signifikante Einflussgrößen auf die 7 SF- 36 Skalen und die körperliche bzw. psychische Summenskala gezeigt hatten. Daher wurden folgende unabhängige Variablen miteinbezogen:

allgemeine Charakteristika:

1. Alter
2. Geschlecht

physische Gesundheit

3. Multimorbidität (mindestens 5 Erkrankungen)

psychische Gesundheit :

4. subjektiv glücklich
5. einsam

soziale Gesundheit:

6. Lebenssituation allein/Partner
7. Wohnsituation Wohnung/Heim
8. soziale Kontakte
9. soziale Integration

Autonomieerleben:

10. Hilfsbedürftigkeit
11. fremde Hilfe

Die Skalen **„körperliche Rollenfunktion“ (KORÖ)**, **„Schmerz“ (SCHM)** und **„Vitalität“ (VITA)** als abhängige Variablen wurden exemplarisch untersucht. Dabei wurden die oben genannten Merkmale als unabhängige Variablen in verschiedenen Kombinationen getestet, um so zu ermitteln, welches der Merkmale den größten Einfluss auf die jeweilige SF-36 Skala hat. (siehe Tabelle 5).

3.4.1 Stufenweise multiple Varianzanalyse

Modellzusammenfassung (abhängige Variable= körperliche Rollenfunktion)	
Unabhängige Variable:	Modell R²
Glücklich	5 %
Glücklich, Multimorbidität	9 %
Glücklich, Multimorbidität, hilfsbedürftig	12 %
Glücklich, Multimorbidität, hilfsbedürftig, Alter	14 %
Glücklich, Multimorbidität, hilfsbedürftig, Alter, soziale Integration	15 %
Modellzusammenfassung (abhängige Variable=Schmerz)	
Unabhängige Variable	Modell R²
glücklich	10 %
glücklich, hilfsbedürftig	13 %
Glücklich, hilfsbedürftig, soziale Kontakte	15 %
Modellzusammenfassung (abhängige Variable=Vitalität)	
Unabhängige Variable	Modell R²
soziale Kontakte	14 %
soziale Kontakte, fremde Hilfe	22 %
soziale Kontakte, fremde Hilfe, glücklich	27 %
soziale Kontakte, fremde Hilfe, glücklich, Multimorbidität	29 %
soziale Kontakte, fremde Hilfe, glücklich, Multimorbidität, soziale Integration	31 %
soziale Kontakte, fremde Hilfe, glücklich, Multimorbidität, soziale Integration, Alter	32 %

Tabelle 5: Regressionsanalyse: multiple Varianzanalyse, Darstellung der einflussreichsten unabhängigen Variablen auf die 3 SF-36 Skalen KORÖ (körperliche Rollenfunktion), Schmerz (SCHM), Vitalität (VITA) als Modellzusammenfassung R². R² in% gibt an, wieviel Varianz der abhängigen Variable durch die unabhängige Variabel erklärt wird.

In der Modellzusammenfassung sind nur diejenigen unabhängigen Variablen dargestellt, die die jeweilige Skala anteilig beeinflussen.

Auf die untersuchten Skalen hat z.B. die unabhängige Variable Multimorbidität (≥ 5 Krankheiten) in der Regressionsanalyse nur zu 4 % Einfluss auf die „körperliche Rollenfunktion“ (KÖRO), auf die „Vitalität“ (VITA) zu 2 % und auf Schmerz (SCHM) gar keinen. Da diese Modellzusammenfassungen zeigen, dass hauptsächlich psychische und soziale Faktoren eine Rolle spielen, wurde unter Verwendung der körperlichen und psychischen

Summenskalen noch einmal abschließend überprüft, welche unabhängigen Variablen diese beiden Skalen hauptsächlich beeinflussen:

3.4.2 Körperliche und psychische Summenskala in der Regressionsanalyse

Modellzusammenfassung (abhängige Variable = Körperlicher Summenskala, KSK)	
Unabhängige Variable	Modell R ²
hilfsbedürftig	17,2 %
hilfsbedürftig, glücklich	22,4 %
hilfsbedürftig, glücklich, Alter	26,3 %
hilfsbedürftig, glücklich, Alter, Morbidität	29,9 %
hilfsbedürftig, glücklich, Alter, Morbidität, soziale Integration	31,1 %

Tabelle 6: Regressionsanalyse körperlicher Summenskala (KSK)

In der Modellzusammenfassung des „körperlichen Summenscore“ (KSK) wird deutlich, dass Hilfsbedürftigkeit mit 17,2 % diese Skala am stärksten, subjektiv empfundenes Glück mit 5,2 %, Alter mit 3,9 %, Morbidität mit 3,3 %, soziale Integration mit 1,9 % und fremde Hilfe mit 0,9 % beeinflussen.

Modellzusammenfassung (abhängige Variable= psychischer Summenskala PSK)	
Unabhängige Variable	Modell R ²
einsam	16,5 %
einsam, glücklich	22,9 %
einsam, glücklich, soziale Integration	24,0 %

Tabelle 7: Regressionsanalyse psychischer Summenskala(PSK)

Einsamkeit beeinflusst die „psychische Summenskala“ (PSK) mit 16,5 % am stärksten, es folgen subjektiv empfundenes Glück mit 5,6 %, soziale Integration mit 1,1 %.

4 Diskussion

4.1 Gütekriterien des SF-36

Der SF-36, Fragebogen zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität, wurde in einer nicht vorher selektierten Gruppe von Hochaltrigen aus dem norddeutschen Raum angewandt, wobei bei persönlicher Kontaktaufnahme wie z.B. Besuche in Krankenhäusern oder Altenheimen die Teilnahmequote bei 50 % lag, während die Rücklaufquote nach schriftlicher Bitte zur Teilnahme nur bei ca. 15 % lag. Die ermittelten Werte müssen also kritisch betrachtet werden, da mögliche Probanden aufgrund von z.B. signifikanten visuellen oder kognitiven Beeinträchtigungen nicht in der Lage waren, den SF-36 Selbstbeurteilungsbogen zu beantworten (16). So zeigt sich in dieser Studie möglicherweise eine zu gute gesundheitsbezogene Lebensqualität der Hochaltrigen. Für ältere Probanden mit stark reduziertem Gesundheitszustand wäre es sinnvoller, die SF-36 Interviewform oder den Fremdbeurteilungsbogen anzuwenden (17,18), was zwar die Teilnahmerate erhöhen, aber die Vergleichbarkeit mit Daten von jüngeren Populationen, bei denen der Selbstbeurteilungsbogen angewandt wurde, einschränken würde. Außerdem würde die Anwendung des Fremdbeurteilungsbogen auch zu fehlerhaften Angaben führen, da Außenstehende und Angehörige die Lebensqualität der betreffenden Person anders einschätzen als die Person selbst (19).

Unsere Studie bestätigt wie auch die anderer Untersuchungen in älteren Populationen (36,20) die interne Konsistenz der Items in allen Skalen bis auf die Skalen „Vitalität“ (VITA) und „soziale Funktion“ (SOFU) (hier Cronbachs $\alpha < 0,7$). Die interne Konsistenz gibt an, inwieweit die verschiedenen Items (Merkmale einer Skala) in Bezug auf die gemeinsame Variable (die Skala) korreliert sind. Es liegt also eine hohe Reliabilität bezüglich der Anwendbarkeit auf die hier untersuchte Kohorte vor.

Die geringe interne Konsistenz der Skalen „Vitalität“ und „soziale Funktion“ zeigt, dass die zugehörigen Items eine schlechte Korrelation zu ihrer eigenen Skala haben, was jedoch auch Studien mit einer jüngeren Population (21) und älteren Populationen (22) gezeigt haben.

Weiterhin als kritisch zu betrachten sind die mit dem SF-36 ermittelten Häufigkeitsverteilungen der Punktwerte in den Skalen (siehe Abbildung 1), bei denen es sich teilweise um Schiefverteilungen mit extremer Rechtsschiefe (EMRO Deckeneffekt 100 Punkte: 68 %) oder extremer Linksschiefe (KÖRO: Bodeneffekt: 0 Punkte 44 %) handelt, so dass sie durch das

arithmetische Mittel und Standardabweichungen nicht hinreichend repräsentiert werden und somit einen Großteil der untersuchten Kohorte undifferenziert lassen. Auch Untersuchungen anderer Autoren verweisen auf Forschungsbedarf zur methodischen Optimierung der Bildung der Skalen des SF-36, um deren Diskriminationsfähigkeit und Sensitivität insbesondere in den niedrigsten (Bodeneffekt) und höchsten Skalenbereichen (Deckeneffekt) zu verbessern (23, 24).

Bei der Betrachtung der Boden- und Deckeneffekte fällt auf, dass sich bei den Hochaltrigen die Einschränkungen insbesondere in den Skalen „körperliche Funktionsfähigkeit“(KÖFU), „körperliche Rollenfunktion“(KÖRO), „körperliche Schmerzen“(SCHM) und „emotionale Rollenfunktion“(EMRO) verstärken, während „Vitalität“(VITA), „psychisches Wohlbefinden“(PSYCH) und „soziale Funktion“(SOFU) deutlich geringer beeinträchtigt sind. Die gemessenen Skalen sind also im unterschiedlichen Maß altersabhängig, sowie durch andere Faktoren beeinflusst.

4.2 Das chronologische Alter als unabhängige Variabel

Beim Vergleich der beiden Altersgruppen (bis 89 Jahre und ab 90 Jahre) fallen in der Gruppe der älteren Probanden in allen Skalen bis auf die „psychische Summenskala“(PSK) signifikant schlechtere Werte auf.

Es wird deutlich, dass mit dem Alter eher die körperlichen Beeinträchtigungen zunehmen, während die psychische Gesundheit zwar auch, aber im geringeren Maße abnimmt.

Zur Überprüfung, welchen Stellwert das chronologische Alter generell als alleiniger Faktor innerhalb der Kohorte hat, wurde das Alter als unabhängige Variable in die durchgeführte Regressionsanalyse miteinbezogen.

So zeigt sich dann bei deren Betrachtung, dass Alter mit 7 % die Skala „körperliche Funktion“(KÖFU), mit 2 % die Skala „körperliche Rollenfunktion“(KÖRO) und mit insgesamt 3,9 % die „körperliche Summenskala“(KSK) beeinflusst, während Alter in den Modellzusammenfassungen der „psychischen Summenskala“(PSK) sowie den Skalen „Schmerz“(SCHM) und „Vitalität“(VITA) keine Rolle spielt.

Auch wenn mit Zunahme des chronologischen Alters zwar deutliche Verschlechterungen der körperlichen Funktionalität sichtbar werden, scheinen diese aber dennoch nur geringe Auswirkungen auf die subjektiv empfundene Lebensqualität zu haben.

Während Birren 1959 in einem der ersten „großen“ Handbücher der Gerontologie das chronologische Alter als „one of the most useful single item of information about an individual if not

the most useful“ charakterisiert (25), muss diese Einschätzung heute als kritisch betrachtet werden, da man laut neueren Forschungsergebnissen weiß, dass die interindividuelle Variation im Alter zunimmt(26, 27) und man somit sehr viel mehr äußere Faktoren betrachten muss.

4.3 Geschlechtsspezifische Unterschiede

Frauen haben im hohen Alter eher gesundheitsbedingte Einschränkungen ihrer Lebensqualität als Männer, was sich an dieser Kohorte in einer deutlich Reduktion ihrer körperlichen Funktion durch signifikant schlechtere Werte in den Skalen „körperliche Funktionsfähigkeit“ und „körperliche Summenskala“ zeigt. Insgesamt fällt bei den untersuchten Frauen auf, dass sie im Gegensatz zu den Männern eher chronische Erkrankungen wie z.B. Arthrose, Osteoporose, oder Gefäßleiden entwickeln (65% versus 35%).

Bei Männern dieser Generation liegt ein geringeres Gesundheitsbewusstsein sowie ein erhöhtes Risikoverhalten durch Alkohol und Nikotinabusus vor. 50 % der Männer dieser Kohorte haben früher mal geraucht im Vergleich zu 21 % der Frauen und 11,5 % der Männer vermehrt Alkohol konsumiert im Vergleich zu 7 % der Frauen. Dadurch bedingt erkranken Männer verstärkt an Krebserkrankungen (25 % versus 18 %) wie z.B. Lungenkrebs sowie kardiovaskulären Erkrankungen mit hohem Anteil an Todesfällen durch Herzinfarkt und sind somit eher vital gefährdet. Die Sterblichkeit im hohen Alter ist bei Männern gegenüber Frauen etwa dreifach höher. Es resultiert eine gegenüber den Männern um wenige Jahre erhöhte Lebenserwartung bei Frauen (28), was sich auch an der Geschlechterverteilung in dieser Kohorte deutlich zeigt (28 % Männer; 71 % Frauen). Der geringere Anteil an hochalten Männern ist zusätzlich auf den 2. Weltkrieg zurückzuführen.

Eine weitere Studie zeigt, dass der Beginn von funktionellen Einschränkungen zwar in beiden Geschlechtern gleich ist. Frauen sind ihnen bis zu ihrem Tod jedoch länger ausgesetzt (29). Bezogen auf die untersuchte Kohorte unabhängig von den Altersgruppen sind Frauen hilfsbedürftiger als Männer (26 % gegenüber 16 %) und nehmen eher fremde Hilfe in Anspruch. Ferner leben nur noch 57 % der untersuchten Frauen in einer eigenen Wohnung, im Vergleich zu 77 % der Männer. Eine dänische Studie verdeutlicht ebenfalls, dass die Gebrechlichkeit und die Pflegebedürftigkeit im Alter bei Frauen gegenüber Männern deutlich höher ist (30).

In Längsschnittstudien konnte jedoch auch gezeigt werden, dass für die Aufrechterhaltung des funktionellen Status körperliche Aktivität eine entscheidende Rolle spielt (31), wobei sich Männer dieser Generation regelmäßiger sportlich betätigen als Frauen (32).

Auch in dieser Kohorte gaben lediglich 13% der Frauen an, oft Sport zu treiben im Vergleich zu 24% der Männer.

Erstaunlicherweise zeigen sich in dieser Kohorte bei den Frauen keine Verschlechterungen der psychischen Skalen im Vergleich zu den Männern, obwohl sie häufiger chronisch krank, dadurch körperlich eingeschränkt und auch sozial benachteiligt sind.

Auf Gründe für dieses Phänomen wird im Folgenden unter dem Aspekt soziales Netzwerk – Stellenwert für die Lebensqualität eingegangen.

4.4 Einfluss von Morbidität und Risikofaktoren auf die Skalen des SF-36

Zur Erfassung der physischen Gesundheit wurden alterstypische Erkrankungen wie Herz-Kreislaufkrankungen, internistische Erkrankungen wie z.B. Lungenerkrankung, weitere im Alter häufig auftretende Erkrankungen sowie das Ausmaß und Auswirkungen von Multimorbidität untersucht.

Menschen mit hohem oder sehr hohem Alter sind hauptsächlich durch chronische, meist irreversible Erkrankungen charakterisiert, deren Schweregrad mit dem Alter zunimmt. Besonders hervorzuheben ist das Nebeneinander von verschiedenen Krankheiten, so dass Multimorbidität, welche bei 52 % der Probanden vorliegt, ein bekanntes Charakteristikum des älteren Menschen ist (33). Auch Untersuchungen der Berliner Altersstudie ergaben (33), dass bei 96 % der 70 jährigen und älteren mindestens eine und bei 30 % fünf oder mehr internistische, neurologische, orthopädische und psychische Erkrankungen diagnostiziert wurden. Bei den multimorbiden älteren Patienten und Patientinnen gibt es einerseits kausal unabhängige Kombinationen von Erkrankungen, andererseits kausal abhängige Erkrankungskombinationen, wie z.B. kardiovaskuläre Erkrankungen bedingt durch Risikofaktoren wie Hypertonus, Nikotinabusus, Adipositas und Diabetes mellitus. Bei den Hochaltrigen dieser Kohorte haben alle diese Risikofaktoren keinen Einfluss auf die Skalen des SF-36. Besonders die Risikofaktoren Nikotinabusus, Adipositas (erfasst als BMI >30) und Diabetes mellitus weist mit 8% und 17 % ein vergleichsweise geringer Prozentsatz der Probanden auf. Auffällig ist auch, dass mit zunehmendem Alter der Anteil der aktiven Raucher abnimmt. In der Gruppe der 80-89 rauchen doppelt so viele wie in der Gruppe der über- 90 Jährigen. Noch bemerkenswerter ist es, dass nur 10 % der über 90 Jährigen im Vergleich zu fast 50 % der 80-89 jährigen jemals geraucht haben. Hierbei ist jedoch zu bemerken, dass die zusätzlich gestellte Frage nach der Dauer des Nikotinabusus oft nicht beantwortet wurde, so dass diese nicht in die Auswertung einbezogen

wurde. Alkoholabusus scheint im hohen Alter auch keine Rolle zu spielen. Lediglich von 10 Probanden wurde die Frage nach einem überdurchschnittlichem Alkoholkonsum bejaht.

Es lässt sich hierbei sicherlich nicht genau klären, ob hier nicht im Sinne sozialer Erwünschtheit geantwortet wurde.

Ein erhöhter Body mass index im hohen Alter hat in dieser Studie keinen Einfluss auf die Lebensqualitätsparameter. Er scheint sich dagegen sogar protektiv bezüglich der Mortalität auswirken (34). Ein zu niedriger BMI (<19), den nur 6% der Probanden aufweisen, hat hier lediglich einen negativen Effekt auf die Skala „Vitalität“(VITA). Gewichtsverlust, besonders bezogen auf die Knochendichte, scheint mit größeren gesundheitlichen und funktionellen körperlichen Einschränkungen im Alter assoziiert zu sein (35). Ursache für den Gewichtsverlust scheint aber auch eine Mangelernährung zu sein (36). Fast 40 % aller Probanden gaben an nur wenig zu essen. Leider wurden die objektivierbaren körperlichen Defizite wie z. B. Rollstuhlpflichtigkeit, Gehbehinderung, Verlust des Visus oder des Gehöres in dieser Studie nicht erfaßt. Es kann also lediglich die Aussage getroffen werden, daß von den untersuchten Faktoren lediglich eine vorliegende Multimorbidität die „körperliche Summenskala“(KSK) signifikant beeinflusst. 31 % der Befragten haben zwar eine Gelenkerkrankung bejaht. Eine dadurch bedingte mögliche Mobilitätseinschränkung wurde jedoch nicht quantifiziert. Es fällt jedoch auf, dass diese Patienten signifikant häufiger über Schmerzen klagen. In der Regressionsanalyse scheint jedoch eine vorliegende Gelenkerkrankung keinen Einfluss auf das Schmerzempfinden zu haben. Schmerz scheint vielmehr ein Kofaktor zu sein, der zusammen mit vielen anderen Beschwerden einen negativen Effekt auf die Lebensqualität hat (37). Als Ausdruck möglicher körperlicher Funktionseinschränkungen hat jedoch mit 3 % eine vorliegende Gebrechlichkeit/Hilfsbedürftigkeit einen negativen Einfluss auf das Schmerzempfinden. 22 % der Probanden gaben an, dass sie hilfsbedürftig sind in Bezug auf Basismaßnahmen wie z.B. Körperpflege und 77 % nehmen fremde Hilfe im täglichen Leben ,z. B. Hilfe im Haushalt, an. Die beiden Fragen, die auf das Autonomieerleben und somit den funktionellen Aktivitätsgrad der Probanden abzielen, haben einen hoch signifikanten Einfluss auf alle Skalen des SF-36. Auch in der Modellzusammenfassung, in der überprüft wurde, welche Variable die „körperliche Summenskala“(KSK) zum größten Prozentsatz beeinflusst, ist Hilfsbedürftigkeit als Verlust von Autonomie mit 17,2 % der Haupteinflussfaktor.

Hilfsbedürftigkeit und die notwendige Inanspruchnahme fremder Hilfe verschlechtern die Lebensqualitätsparameter in allen Skalen. Offen bleiben muss in dieser Studie auch die Frage, inwieweit ausreichende finanzielle Ressourcen diese Defizite wieder ausgleichen und die Lebensqualität verbessern könnten.

4.5 Soziales Netzwerk – Stellenwert für die Lebensqualität

Soziale Netzwerke beschreiben das Geflecht der privaten Beziehungen der Menschen in der Gesellschaft. Im privaten Rahmen werden Rat und emotionale Unterstützung gewährt, wobei der jeweilige Ehepartner besonders im hohen Alter die hauptsächliche Kontaktperson ist.

Aufgrund der höheren Lebenserwartung und der Tatsache, dass bei Ehepaaren die Frau meist jünger ist als der Mann, haben verheiratete Frauen im Durchschnitt ein weit höheres Verwitwungsrisiko als verheiratete Männer. Die männlichen Probanden dieser Studie leben auch im hohen Alter mehrheitlich mit ihrer Ehefrau (64 %) zusammen, während von den Frauen 81 % allein wohnen. Daraus resultiert auch, dass 78 % der Männer im Vergleich zu 57 % der Frauen in einer eigenen Wohnung leben und 32 % der Frauen in einem Wohnheim zu 15 % der Männer.

In einer anderen Studie hat man Probanden mit gleichen gesundheitlichen Voraussetzungen untersucht und festgestellt, dass unverheiratete Personen eher im Wohnheim oder bei ihren Kindern leben als Personen mit Lebenspartner (38). Ein nur geringer Prozentsatz, 10% der vorliegenden Kohorte, lebt bei den Kindern, wobei dieser Prozentsatz möglicherweise auch falsch zu niedrig ist, da eventuell auch einige Hochaltrige in einer eigenen Wohnung im Haus ihrer Kinder leben. Unabhängig davon, ob die Probanden im Heim oder bei ihren Kindern leben, zeigen sich in den Skalen der „körperlichen Funktion“ und „Vitalität“ sowie der körperlichen Summenskala signifikant schlechtere Werte als bei den in einer eigenen Wohnung lebenden Personen. Die eher die Psyche betreffenden Lebensqualitätsparameter bleiben unbeeinflusst.

Erstaunlicherweise zeigt sich auch bei den Frauen keine Verschlechterung der psychischen Skalen im Vergleich zu den Männern, während Alleinlebende unabhängig vom Geschlecht eine deutliche Abnahme des psychischen Wohlbefindens und der sozialen Funktion aufweisen. Das könnte daran liegen, dass Frauen aufgrund frühzeitiger Verwitwung z.B. durch den 2. Weltkrieg sich ans Alleinsein gewöhnt haben, sozial besser integriert sind – siehe unten – und selbstständiger z.B. bezüglich Hausarbeit sind. 4 % der Männer machen oft, 16 % wenig Hausarbeit, während 38 % der Frauen oft und 32 % wenig im Haushalt tätig sind. Je älter die Probanden sind, desto niedriger liegt der Prozentsatz der Tätigkeit im Haushalt. Ursache ist sicherlich hier hauptsächlich die klassische Rollenaufteilung beider Partner.

Neben der Partnerschaft im Alter wurden noch weitere soziale Kontakte untersucht. Es wurde dabei zwischen Kontakten zu Menschen allgemein z. B. Kontakt zum Kaufmann und Kontakten zu Freunden, Bekannten und Verwandten im Sinne einer sozialen Integration differen-

ziert. Kontakte zu Verwandten wie z.B. zu den Kindern wurden in der Studie nicht separat berücksichtigt. Während sich bei dem allgemeinen menschlichen Kontakt („oft“ 34 %) keine geschlechtsspezifischen Unterschiede ergeben, so haben 62 % der Frauen im Gegensatz zu 50 % der Männer häufig Kontakt zu Familie und Freunden. Fehlende Kontakte zum sozialen Umfeld beeinflussen vor allem die körperlichen Skalen wie die „körperliche Funktionsfähigkeit“, „Schmerz“, „Vitalität“. Das bedeutet also, dass vorwiegend körperliche Defizite zur mangelnden Teilnahme am allgemeinen sozialen Leben führen. Die Kontaktpflege außerhalb des eigenen Wohnbereiches ist also stark abhängig vom Mobilitätsgrad.

Auffällig war jedoch, dass die Kontakthäufigkeit nicht mit dem Alter korreliert, in der Gruppe der Hochalten ≥ 90 Jahre lag der prozentuale Anteil an häufigen sozialen Kontakten höher als in der Gruppe der < 90 Jährigen.

Eine fehlende soziale Integration hat jedoch in allen Skalen des SF36 signifikant schlechtere Werte. Auch in der Modellzusammenfassung der unabhängigen Variablen der Skala „Vitalität“ ist die soziale Integration mit 14 % der Haupteinflussfaktor. Die Skala „Vitalität“ umfasst u. a. die Items erschöpft, müde, niedergeschlagen, die sicherlich auch die psychische Verfassung der jeweiligen Probanden widerspiegeln und ihrerseits zur mangelnden Eigeninitiative bezüglich Kontaktaufnahmen führen. So entsteht ein „circulus vitiosus“, der aufgrund von physischen und psychischen Beeinträchtigung der Hochaltrigen zur sozialen Isolation führen kann. Lebensqualität im hohen Alter ist stärker von einer fehlenden sozialen Integration als von Morbidität abhängig (39).

4.6 Psychische Gesundheit als Einflussfaktor auf die Lebensqualität

Bei den Angaben in der Literatur zur psychiatrischen Morbidität ist zu berücksichtigen, dass bislang kein gesichertes Wissen zur Häufigkeit der subdiagnostischen Symptomatik vorliegt. Mit diesem Begriff wird eine psychopathologische Symptomatik beschrieben, die zwar für die Lebensqualität und Inanspruchnahme medizinischer Leistungen von Bedeutung ist, jedoch die Diagnosekriterien der üblicherweise verwendeten Klassifikationen nur z.T. erfüllt (40).

Dies gilt vor allem für depressive Störungen. Als Maß für das psychische Wohlbefinden wurde nach 2 Faktoren gefragt: subjektiv empfundenes Gefühl von Glück und Einsamkeit, Die Probanden, die sich unglücklich und einsam fühlen, erreichen in alle Skalen des SF-36 signifikant schlechtere Werte als diejenigen, die diese Gefühle verneinen.

Die unabhängige Variable Glück beeinflusst mit 5 % die körperliche Rollenfunktion, mit 10 % das Schmerzempfinden, mit 4 % die Vitalität und mit 6 % den psychischen Summen-

score. Selbst der „körperliche Summenscore“ (KSK) zeigt mit 4 % den Einfluss des subjektiv empfundenen Glücks. Es fällt auf, dass das psychische Wohlbefinden besonders stark von der subjektiv empfundenen Einsamkeit abhängt. Mit 16 % ist sie der Haupteinflussfaktor des „psychischen Summenscore“(PSK) , wohingegen die fehlende soziale Integration nur einen Anteil von 1,1 % ausmacht. Dies verdeutlicht, dass vielen älteren Menschen zwar das soziale Umfeld sowie Kontakte fehlen, dies jedoch unterschiedlich bewertet wird und somit das psychische Wohlbefinden unterschiedlich stark beeinträchtigen. Die beiden untersuchten Faktoren können sicherlich schon Hinweise auf eine möglicherweise vorliegende Depression geben. Die Ursachen der Depressionen im Alter sind oft Partnerverlust, Einsamkeit, körperliche Erkrankungen und Behinderungen. Ob bei einigen der untersuchten Probanden tatsächlich eine depressive Störung vorliegt, die möglicherweise auch medikamentös behandelt wird, lässt sich in dieser Studie nicht überprüfen. Es wurde darum gebeten, auch die eingenommenen Medikamente zu dokumentieren. Leider erfolgte die Dokumentation sehr lückenhaft, so dass keine Auswertung möglich war.

Im Vergleich der beiden Altersgruppen bis 89 Jahre und ab 90 Jahre zeigen sich im Gegensatz zu den körperlichen Merkmalen keine Einflüsse auf die“ psychische Summenskala“(PSK), die emotionale Rollenfunktion (EMRO) und das psychische Wohlbefinden (PSYCH). Dies ist wiederum ein Hinweis auf die schon in anderen Studien belegte „Resilience“ hochbetagter Menschen – erhöhte psychische Widerstandskraft trotz gesundheitlicher Einbußen und sozialer Verluste (41).

5 Zusammenfassung

Die Lebensqualität der hochbetagten untersuchten Probanden ist in dieser Studie sicherlich zu positiv bewertet worden, da nur Probanden teilgenommen haben, die entweder in der Lage waren, den Fragebogen selbstständig zu beantworten oder Hilfe von Dritten erhalten haben. Für weitere Vergleichsstudien könnte man aufgrund dessen den Fremdbeurteilungsbogen oder die Interviewform des standardisierten Fragebogen zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität SF-36 nutzen, um dies zu überprüfen.

Es hat sich jedoch in allen Skalen bis auf die Skalen „Vitalität“(VITA) und „soziale Funktion“(SOFU) eine starke Korrelation zwischen den einzelnen Variablen gezeigt, so dass sich dieser Fragebogen auch auf Hochaltrige anwenden lässt.

Trotzdem wird deutlich, dass sich zu hohe Decken- bzw. Bodeneffekte ergeben, d.h. sich zu viele Probanden an den Endpunkten der Skalen befinden, so dass in weiteren Studien eine bessere Untergliederung der Skalen empfehlenswert wäre.

Das chronologische Alter als alleiniger Faktor für die subjektiv erlebte Lebensqualität hat in der Regressionsanalyse insgesamt nur einen geringen Einfluss auf die körperlichen Einschränkungen und gar keinen auf die psychischen Untersuchungsgrößen. Bezüglich der körperlichen Einschränkungen fallen zudem geschlechtsspezifische Unterschiede auf. Die untersuchten Frauen haben durchschnittlich mehr gesundheitsbedingte Einschränkungen durch chronische Erkrankungen, sind dadurch hilfsbedürftiger und leben nicht mehr selbstständig in der eigenen Wohnung. An der Zusammensetzung der Kohorte aus 2/3 Frauen und 1/3 Männern wird die schon bekannte erhöhte Mortalität bei den Männern deutlich. Ursachen hierfür ließen sich anhand der erhobenen Daten nur wenige finden: Insgesamt besteht ein erhöhtes Risikoverhalten bezüglich Nikotinabusus und dem damit möglicherweise einhergehenden höheren Anteil an Krebserkrankungen bzw. kardiovaskulären Erkrankungen.

Insgesamt spielen jedoch Risikofaktoren wie Nikotinabusus, Adipositas oder Diabetes keine Rolle in Bezug auf die subjektiv empfundene Lebensqualität. Lediglich ein sehr niedriger Bodymassindex von < 19 reduziert die Vitalität des Betroffenen. Selbst das Hauptmerkmal hochbetagter Menschen, die Multimorbidität, hatte in den durchgeführten Regressionsanalysen nur einen geringen Einfluss auf die körperlichen Skalen.

Hauptindikatoren in dieser Studie für eine deutliche Einschränkung der Lebensqualität sind psychische Komponenten wie z.B. Hinweise auf eine möglicherweise vorliegende Depressi-

on, ausgedrückt durch ein subjektiv empfundenes Gefühl von Einsamkeit und Unglück. Damit einhergehend hat zudem eine mangelnde soziale Integration sowie allgemein fehlende Kontakte in Kombination mit Hilfsbedürftigkeit eine deutliche Einschränkung der Lebensqualität zuzufolge. Die subjektiv empfundene Lebensqualität im hohen Alter ist also viel mehr von psychischer und sozialer Gesundheit abhängig als von physischer Gesundheit. Die Untersuchung weiterer Komponenten, besonders bezogen auf soziale und psychische Einflussfaktoren, wird Gegenstand weiterer Forschung sein.

6 Literaturverzeichnis

- 1 Phelan EA, Anderson LA, Lacroix AZ, Larson EB. Older Adults' view of "Successful Aging"-How do they compare with researchers' definitions? *J Am Geriatr Soc* 2004; **52**: 211–216.
- 2 *Deutsches Ärzteblatt* 2003; **100 (33)**: A809.
- 3 Yip JY, Wilber KH, Myrtle RC, Grazman DN. Comparison of older adult subject and proxy responses on the SF-36 health-related quality of life instrument. *Aging Ment Health* 2001; **5**: 136–142.
- 4 Ware JE, Kosinski M, Gandek B. SF-36 Health Survey Manual & Interpretation Guide. Boston, MA: The Health Institute, 1993.
- 5 Alonso J., Prieto L., Ferrer M., Vilgat G., Broqueta S J.M: Roca J., Battle J.S., Anto J.M. Testing the measurement properties of the Spanish version of the SF-36 Health Survey among male patients with chronic obstructive pulmonary disease. *J Clin Epidemiol* 1998; **51 (11)**: 1087–1094.
- 6 Bjorner JB, Thunedborg K, Kristensen TS, Modvig J., Bech P. The Danish SF-36 Health Survey: Translation and preliminary validity studies. *J Clin Epidemiol* 1998; **51 (11)**: 991– 999.
- 7 Leplege A, Ecosse E, Verdier A, Perneger TV. The French SF-36 Health Survey: Translation, cultural adaptation and preliminary psychometric evaluation. *J Clin Epidemiol* 1998; **51 (11)**: 1013–1023.
- 8 Persson LO, Karlsson J, Bengtsson C, Steen B, Sullivan, M. The Swedish SF-36 Health survey II. Evaluation of clinical validity: results from population studies of elderly and women in Gothenborg. *J Clin Epidemiol* 1998; **51 (11)**: 1095–1103.

-
- 9 Scott KM., Tobias MI, Sarfati D, Haslett SJ. SF-36 health survey reliability, validity and norms for New Zealand. *Aust N Z J Public Health* 1999; **23 (4)**: 401–406.
 - 10 Bullinger, M. German translation and psychometric testing of the SF-36 Health Survey: Preliminary results from IQOLA Project. *Soc Sci Med* 1995; **41 (10)**: 1359–1366
 - 11 Bullinger M, Kirchberger I. SF36, Fragebogen zum Gesundheitszustand. Göttingen: Hogrefe Verlag GmbH, 1998.
 - 12 Lyons RA, Perry HM, Littlepage BNC. Evidence for the validity of the Short-Form-36 questionnaire (SF-36) in an elderly population. *Age Ageing* 1994; **23 (3)**: 182–184.
 - 13 Flachsbart F, Caliebe A, Kleindorp R, et al. Association of FOX O3A variation with human longevity confirmed in German centenarians. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 2009; **106 (8)**: 2700–2705.
 - 14 Regionales Rechenzentrum für Niedersachsen. SPSS für Fortgeschrittene: Durchführung fortgeschrittener statistischer Analysen. Hannover: Regionales Rechenzentrum für Niedersachsen, Leibniz-Universität Hannover in Kooperation mit der Fachrichtung Psychologie der Universität des Saarlandes in Saarbrücken, 2002.
 - 15 Sachs, L. Angewandte Statistik. Berlin: Springer Verlag, 1992.
 - 16 Hill S, Harries U, Popay J. Is the short form 36 (SF-36) suitable for routine health outcomes assessment in health care for older people? Evidence from preliminary work in community based health services in England. *J Epidemiol Community Health* 1996; **50 (1)**: 94-98.
 - 17 Lyons RA, Crome P, Monaghan S Killalea D, Daley JA. Health status and disability among elderly people in three UK districts, *Age Ageing* 1997; **26 (3)**: 203-209.
 - 18 Lyons RA, Perry HM, Littlepage BNC. Evidence for the validity of the Short-Form-36 questionnaire (SF-36) in an elderly population. *Age Ageing* 1994; **23 (3)**: 182–184.

-
- 19 Yip JY, Wilber KH, Myrtle RC, Grazman DN. Comparison of older adult subject and proxy responses on the SF-36 health-related quality of life instrument. *Aging Ment Health* 2001; **5**: 136–142.
- 20 Walters SJ, Munro JF, Brazier JE. Using the SF-36 with older adults: a cross-sectional community-based survey. *Age Ageing* 2001; **30 (4)**: 337–343.
- 21 Brazier JE, Harper R, Jones NMB, et al. Validating the SF-36 health survey questionnaire: new outcome measure for primary care. *Br Med J* 1992; **305 (6854)**: 160–164.
- 22 Hayes V, Morris J, Wolfe C, Morgan M. The SF-36 health survey questionnaire: is it suitable for use with older adults, *Age Ageing* 1995; **24 (2)**: 120–125.
- 23 Radoschewski M, Bellach MB. Der SF-36 im Bundesgesundheitsurvey- Möglichkeiten und Anforderungen der Nutzung auf der Bevölkerungsebene, *Gesundheitswesen* 1999; **61 (Sonderheft 2)**: 191–199
- 24 McHorney CA, Haley SM, Ware JE. Evaluation of the MOS SF-36 physical functioning scale (PF-10). 2. Comparison of relative precision using Likert and Rasch scoring methods. *J Clin Epidemiol* 1997; **50 (4)**: 451-461
- 25 Birren, J.E. Principles of research on aging. In: J. E. Birren, Hrsg. Handbook of aging and the individual. Chicago: Chicago University Press, 3–42, 1959.
- 26 Nelson EA, Dannefer D. Aged heterogeneity: fact or fiction? The fate diversity in gerontological research. *Gerontologist* 1992; **32 (1)**: 17–23.
- 27 a) Li SC, Schmiedek F. Age is not necessarily aging: another step towards understanding the “clocks” that time aging. *Gerontology* 2002; **48 (1)**: 5-12. b) Hofer SM, Sliwinski MJ, Flaherty BP. Understanding ageing: Further commentary on the limitations of cross-sectional designs for ageing research. *Ibid.*, 22–29.

-
- 28** Kannisto V. Development of oldest-old mortality, 1950-1990: evidence from 28 developed countries. *Odense Monographs on Population Ageing 1*. Odense: Odense Univ.Press, 1997
- 29** Ferrucci L, Turchi A, Fumagalli S, et al. Sex-related differences in the length of disability prior to death in older persons. *Aging Clin Exp Res* 2003; **15 (4)**: 310–314.
- 30** Andersen-Ranberg K, Christensen K, Jeune B, Skytthe A, Vasegaard L, Vaupel JW. Declining physical abilities with age: a cross-sectional study of older twins and centenarians in Denmark. *Age Ageing* 1999; **28 (4)**: 373–377.
- 31** Brach JS, FitzGerald S, Newman AB, et al. Physical activity and functional status in community-dwelling older women: a 14-year prospective study. *Arch Intern Med* 2003; **163 (21)**: 2565–71.
- 32** Allen SM, Mor V, Raveis V, Houts P. Measurement of need for assistance with daily activities: quantifying the influence of gender-roles. *J Gerontol* 1993; **48 (4)**: S204–11.
- 33** Steinhagen-Thiessen E, Borchelt M. Morbidität, Medikation und Funktionalität im Alter. In: K.U.; Mayer KU, Baltes PB (Hrsg.). *Die Berliner Altersstudie*. Berlin: Akademie Verlag,. 151–183, 1996
- 34** Grabowski DC, Ellis JE. High body mass index does not predict mortality in older people: Analysis of the Longitudinal Study of Aging., *J Am Geriatr Soc* 2001; **49 (7)**: 968–679
- 35** Knoke JD, Barret-Connor E. Weight loss: A determinant of hip bone loss in older men and women - The Rancho Bernardo Study. *Am J Epidemiol* 2003; **158 (12)**: 1132-1138.
- 36** Keller HH. Nutrition and health-related quality of life in frail older adults. *J Nutr Health Aging* 2004; **8 (4)**: 245–252.

-
- 37** Jakobsson U, Hallberg IR, Westergren A. Overall and health related quality of life among the oldest old in pain. *Qual Life Res* 2004; **13 (1)**: 125–136.
- 38** Liang J, Brown JW, Krause NM, Ofstedal MB, Bennett J. Health and living arrangements among older Americans - Does marriage matter? *J Aging Health* 2005; **17 (3)**: 305–335.
- 39** Garcia EL, Banegas JR, Perez-Regadera AG, Cabrera R, Rodriguez-Artalejo F. Social network and health-related quality of life in older adults: a population-based study in Spain. *Qual Life Res* 2005; **14 (2)**: 511–520.
- 40** Statistisches Bundesamt, Bonn. Gesundheit im Alter. Gesundheitsberichterstattung des Bundes 10. Bonn/Berlin: Robert Koch-Institut in Zusammenarbeit mit dem Statistischen Bundesamt, 2002.
- 41** Jang YR, Poon LW, Martin P. Individual differences in the effects of disease and disability on depressive symptoms: The role of age and subjective health. *Int J of Aging Hum Dev* 2004; **59 (2)**: 125-137.

7 Anhang

7.1 Fragebogen zu Lebensumständen

Patienteninitialen (jeweils die ersten beiden Buchstaben) _____	Nachname: _____	Geburtsdatum des Patienten (Tag/Monat/Jahr)					
	Vorname: _____	T	T	M	M	J	J
0: Ethnische Zugehörigkeit: kaukasisch <input type="checkbox"/> schwarz <input type="checkbox"/> asiatisch <input type="checkbox"/> jüdisch <input type="checkbox"/> andere _____							
1a: Wie viele Ihrer Geschwister leben noch? _____				1b: Woran und in welchem Alter sind die anderen gestorben? _____ _____			
1c: Falls Schwestern oder Brüder von Ihnen noch leben, könnten Sie uns bitte nebenstehend (oder auf der Rückseite des Fragebogens) deren Namen und Adresse nennen, damit wir sie auch bitten können, an unserer Studie teilzunehmen?				Name und Adresse: _____ _____ _____ _____			
2a: Haben Sie Kinder? ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>				2b: Wenn ja, wie viele? ____ Töchter ____ Söhne			
3. Woran sind Ihre Eltern verstorben?							
Vater (gestorben im Alter von ____ Jahren)				Mutter (gestorben im Alter von ____ Jahren)			
An einem Unfall ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>				An einem Unfall? ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>			
An „Altersschwäche“? ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>				An „Altersschwäche“? ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>			
An einem Herzleiden? ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>				An einem Herzleiden? ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>			

An einer Lungenerkrankung? ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>	An einer Lungenerkrankung? ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
An einem Krebsleiden ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Wenn ja, wissen Sie, um welches Krebsleiden es sich gehandelt hat? _____ _____	An einem Krebsleiden? ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Wenn ja, wissen Sie, um welches Krebsleiden es sich gehandelt hat? _____ _____
An etwas anderem: _____ —	An etwas anderem: _____
Weiß nicht <input type="checkbox"/>	Weiß nicht <input type="checkbox"/>
4. Wie groß sind Sie? _____ cm	5. Wie viel wiegen Sie? _____ kg
6. Was sind/waren Sie von Beruf? _____	
7. Leiden Sie an einer der unten aufgeführten Erkrankungen?	
A Zuckerkrankheit (Diabetes mellitus)	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> weiß nicht <input type="checkbox"/>
B An einem Herzleiden	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> weiß nicht <input type="checkbox"/>
C An einer Lungenerkrankung	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> weiß nicht <input type="checkbox"/>
D An einer Erkrankung des Magen- Darm-Traktes	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> weiß nicht <input type="checkbox"/>
E An einer Erkrankung der Gelenke (z.B. „Rheuma“)	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> weiß nicht <input type="checkbox"/>
F An einer Hauterkrankung (z.B. Schuppenflechte)	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> weiß nicht <input type="checkbox"/>
G An einer Erkrankung der Nieren?	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> weiß nicht <input type="checkbox"/>
H An einer Erkrankung der Leber	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> weiß nicht <input type="checkbox"/>
I An einem Steinleiden (Nieren/Gallen- oder Blasensteine)	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> weiß nicht <input type="checkbox"/>
K Haben Sie ein arterielles Gefäßleiden (Arterienverkalkung)?	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> weiß nicht <input type="checkbox"/>

<p>L An einem Venenleiden (Krampfadern, „offene Beine“)?</p>	<p>ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> weiß nicht <input type="checkbox"/></p>
<p>M An Bluthochdruck</p>	<p>ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> weiß nicht <input type="checkbox"/></p>
<p>N An einer Bluterkrankung? (z.B. Blutarmut (Anämie), eine Gerinnungsstörung? Eine Erhöhung der weißen Blutkörperchen (Leukämie))</p>	<p>ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> weiß nicht <input type="checkbox"/></p>
<p>O An einem Krebsleiden?</p>	<p>ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> weiß nicht <input type="checkbox"/></p>
<p>Wenn ja, wissen Sie, um welche Art von Krebs es sich handelt?</p>	
<p>8. Sind Sie schon einmal operiert worden? ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/></p> <p>Wenn ja, was wurde operiert?</p> <p>Mandeln? ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/></p> <p>Blinddarm? ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/></p> <p>Gallenblase? ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/></p> <p>Blutgefäße? ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/></p> <p>Gelenke (z.B. Knie/Hüftprothese)? ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/></p> <p>Wegen eines Krebsleidens? ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/></p>	<p>Andere Operationen, die nebenstehend nicht aufgeführt sind</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>Wenn ja, wissen Sie, um was für einen Krebs es sich dabei gehandelt hat?</p> <p>_____</p> <p>—</p>	
<p>9. Nehmen Sie regelmäßig Medikamente ein? ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/></p>	
<p>Wenn ja, welche:</p>	
<p>_____</p>	
<p>_____</p>	
<p>_____</p>	
<p>_____</p>	
<p>_____</p>	

10. Wo und wie leben Sie?

- a) in einem Wohnheim ja nein
b) bei Ihren Kindern ja nein
c) in einer eigenen Wohnung/einem eigenen Haus ja nein

Wenn ja, leben Sie dort

- alleine oder mit einem
 Ehepartner/in, Lebensgefährten/Lebensgefährtin

- Haben Sie ein Haustier ja nein
Hilft Ihnen jemand im Haushalt? ja nein

d) Haben Sie überwiegend

- in der Stadt oder
 auf dem Land gelebt?

11. Rauchen Sie? ja nein

Wenn ja, wie viel? _____ Zigaretten pro Tag

Haben Sie jemals geraucht ? ja nein

Wenn ja, wie viele Jahre? _____ Jahre

12. Würden Sie sagen, dass sie mehr Alkohol als der Durchschnitt trinken?

ja nein

Wenn ja, wie lange schon?

- Seit mehr als 10 Jahren
 Seit mehr als einem Jahr
 Seit kurzem erst (weniger als ein Jahr)

13. Sind Sie übergewichtig? ja nein

Wenn nein, waren Sie jemals übergewichtig? ja nein

14. Würden Sie folgenden Aussagen zustimmen?

Ich fühle mich gesundheitlich fit ja nicht ganz überhaupt nicht

Ich bin ständig krank

trifft zu trifft nicht zu trifft nicht ganz zu

Ich kann kaum noch etwas ohne Hilfe erledigen trifft zu trifft nicht zu

Ich komme ohne fremde Hilfe gar nicht mehr zurecht trifft zu trifft nicht zu

Ich bin glücklich und zufrieden

trifft zu trifft nicht zu trifft nicht ganz zu

Ich fühle mich sehr alleine nie selten manchmal eigentlich immer

Ich habe Kontakt zu anderen Menschen

gar nicht selten manchmal sehr häufig

15. Womit beschäftigen Sie sich hauptsächlich den Tag über?

	oft	wenig	gar nicht		oft	wenig	gar nicht
Fernsehen				Musizieren			
Telefonieren				Lesen			
Briefe schreiben				Schlafen			
Handarbeiten				Essen			
Basteln				Reisen			
Malen/Zeichnen				Besuche empfangen			
Spazieren gehen				Freunde besuchen			
Sport				Theater /Oper/Konzert			
Schwimmen				Kino			
Wandern				Einkaufen			
Radfahren				Kochen			

3.SCH - Schmerz

Inwieweit haben Schmerzen Sie im letzten Monat bei der Verrichtung von alltäglichen Dingen behindert?

Gar nicht¹ etwas² mäßig³ ziemlich⁴ sehr⁵

Wie stark waren Ihre Schmerzen im vergangenen Monat?

Ich hatte keine Schmerzen¹ sehr leicht² mäßig³ ziemlich⁴ sehr⁵

4.VITA Vitalität

Wie ging es Ihnen im vergangenen Monat

	immer ¹	meistens ²	Ziemlich oft ³	selten ⁴	nie ⁵
a) voller Schwung					
b) voller Energie					
c) erschöpft					
d) müde					

5. SOFU soziale Funktionsfähigkeit

Wie sehr hat Ihre Gesundheit Sie im letzten Monat bei normalen Kontakten zu Freunden/Bekanntem/ Angehörigen beeinträchtigt?

Gar nicht¹ etwas² mäßig³ ziemlich⁴ sehr⁵

Wie häufig haben Ihre seelischen Probleme Sie im letzten Monat bei Kontakten zu anderen Menschen beeinträchtigt?

immer¹ meistens² manchmal³ selten⁴ nie⁵

6. EMRO- emotionale Rollenfunktion

Hatten Sie im vergangenen Monat aufgrund von seelischen Problemen Schwierigkeiten bei der Verrichtung alltäglicher Dinge im Haushalt?

Ich konnte **nicht so lange wie üblich** tätig sein ja nein
 Ich habe **weniger geschafft** als ich wollte. ja nein
 Ich konnte **nur bestimmte Dinge** tun. ja nein
 Ich hatte **Schwierigkeiten** bei der Ausübung(musste mich mehr als sonst anstrengen) ja nein

7. PSYCH -psychisches Wohlbefinden Wie ging es Ihnen im vergangenen Monat? Waren Sie	immer ¹	meistens ²	Ziemlich oft ³	selten ⁴	nie ⁵
a) sehr nervös)					
b)..niedergeschlagen?					
c)..ruhig und gelassen?					
d)..entmutigt und traurig?					
e). glücklich?					

7.3 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kohortenzusammensetzung und deren nähere Charakterisierung anhand von ausgewählter Einflussgrößen wie Alter, Multimorbidität, Risikofaktoren, psychische und soziale Gesundheit und Autonomieerleben. 3

Tabelle 2: Beschreibung der 7 verwendeten Skalen des SF-36. Diese Beschriftung der Tabelle entspricht dem deutschen Handbuch des SF-36 (siehe Text). 5

Tabelle 3: Bestimmung der Reliabilität der 7 SF-36 Skalen anhand der internen Konsistenz sowie Bodeneffekt (0 Punkte) und Deckeneffekte (100 Punkte) der jeweiligen Skala, zusätzliche Darstellung der fehlenden Werte in %, des Mittelwertes (MW) sowie der Standardabweichung (Std.). 10

Tabelle 4: Auswirkungen verschiedener Erkrankungen, angegeben in Anzahl und Häufigkeit in % , aufgeteilt in 3 verschiedene Kategorien und die Multimorbidität auf die 4 SF-36 Skalen: KSK: körperliche Summenskala, KÖRO: körperliche Rollenfunktion, SCHM: Schmerz, VITA: Vitalität sowie Darstellung der jeweiligen p-Werte. Ein signifikanter Zusammenhang ist bei bei $p < 0,025$ gegeben (fettgedruckte Werte). 14

Tabelle 5: Regressionsanalyse: multiple Varianzanalyse, Darstellung der einflussreichsten unabhängigen Variablen auf die 3 SF-36 Skalen KORÖ(körperliche Rollenfunktion),Schmerz (SCHM),Vitalität (VITA) als Modellzusammenfassung R^2 . R^2 in% gibt an, wieviel Varianz der abhängigen Variable durch die unabhängige Variabel erklärt wird. 22

Tabelle 6: Regressionsanalyse körperlicher Summenskala (KSK). 23

Tabelle 7: Regressionsanalyse psychischer Summenskala(PSK). 23

7.4 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Boden- und Deckeneffekte der SF-36 Skalen: KÖFU: körperliche Funktionsfähigkeit, KÖRO: körperliche Rollenfunktion, SCHM: Schmerz, VITA:Vitalität, SOFU:soziale Funktionsfähigkeit,EMRO: emotionale Rollenfunktion, PSYCH: psychisches Wohlbefinden der untersuchten Kohorte (siehe Text). 11

Abbildung 2: SF-36 Skalen: KSK:körperliche Summenskala, PSK: psychische Summenskala, KÖFU: körperliche Funktionsfähigkeit, KÖRO: Körperliche Rollenfunktion, SCHM: Schmerz, VITA: Vitalität, SOFU: soziale Funktionsfähigkeit, EMRO: emotionale Rollenfunktion, PSYCH: sychisches Wohlbefinden bei den 3 unterschiedlichen Altersgruppen. 12

Abbildung 3: Signifikante Unterschiede von den SF-36 Skalen KSK: körperliche Summenskala, KÖFU: körperliche Funktionsfähigkeit bei Frauen und Männern. 13

Abbildung 4: Subjektiv empfundene Einsamkeit aufgeteilt in die Gruppe „nie“ und „manchmal“ sowie die signifikant dadurch beeinflussten SF36 Skalen: SCHM: Schmerz, VITA: Vitalität, SOFU: soziale Funktionsfähigkeit, EMRO: emotionale Rollenfunktion, PSYCH: psychisches Wohlbefinden 15

Abbildung 5: Einfluss von subjektivem Gefühl von „glücklich sein“ bezogen auf alle SF-36 Skalen einschließlich Summenskalen: KSK: körperliche Summenskala, PSK: psychische Summenskala, KÖFU: körperliche Funktionsfähigkeit, KÖRO: körperliche Rollenfunktion, SCHM: Schmerz, VITA: Vitalität, SOFU: soziale Funktionsfähigkeit, EMRO: emotionale Rollenfunktion, PSYCH: psychisches Wohlbefinden 16

Abbildung 6: Lebenssituation Hochaltriger – allein/ oder mit Partner lebend aufgeteilt nach der Gesamtkohorte und nach Männern und Frauen. 17

Abbildung 7: Einfluss der Kontakte zum sozialem Umfeld, aufgeteilt in seltenen Kontakt und häufigem Kontakt bezogen auf die SF36-Skalen: KSK: körperliche Summenskala, KÖFU: Körperliche Funktionsfähigkeit, SCHM: Schmerz, VITA: Vitalität, PSYCH: Psychisches Wohlbefinden. 18

Abbildung 8: Einfluss der Häufigkeit von Kontakte zu Freunden, Bekannten, Verwandten auf die SF36-Skalen: KSK: körperliche Summenskala, PSK: psychische Summenskala, KÖFU: körperliche Funktionsfähigkeit, SCHM: Schmerz, VITA: Vitalität, EMRO: emotionale Rollenfunktion 19

Abbildung 9: Einfluss der Inanspruchnahme von fremder Hilfe auf alle SF36 Skalen einschließlich Summenskalen: KSK: körperliche Summenskala, PSK: psychische Summenskala, KÖFU: körperliche Funktionsfähigkeit, KÖRO: körperliche Rollenfunktion, SCHM: Schmerz, VITA: Vitalität, SOFU: soziale Funktionsfähigkeit, EMRO: emotionale Rollenfunktion, PSYCH: psychisches Wohlbefinden 20

Danksagung

Ich bedanke mich sehr herzlich bei Prof. Schreiber, der das Projekt „Gesundes Altern“ ins Leben gerufen hat. Er unterstützte mein schon vorhandenes Interesse und meine Begeisterung für ältere Menschen und bestärkte mich darin, mich näher mit den verschiedenen Ursachen für Hochaltrigkeit zu beschäftigen. In vielen interessanten Diskussionen mit Herrn Prof Schreiber entstanden neue gute Ideen, die ich in die Arbeit integrierte. Ich bin ihm zu großem Dank verpflichtet, da er Voraussetzungen und Bedingungen geschaffen hat, die mir das Erstellen dieser Dissertation erst ermöglicht haben.

Bei Frau PD Dr. med. Susanna Nikolaus möchte ich mich ebenfalls sehr herzlich bedanken. Sie hat das aktuelle Thema dieser Arbeit für mich ausgewählt und mich in ihrer Durchführung mit großem Engagement betreut und unterstützt. Ich bedanke mich sehr für die Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten und die vielen wertvollen Anregungen, die zum Gelingen dieser Arbeit entscheidend beigetragen haben.

Frau Dipl. Stat. Dr. rer. nat. Sandra Freitag-Wolf aus dem Institut für medizinische Informatik und Statistik des Universitätsklinikums Schleswig - Holstein, Campus Kiel danke ich sehr für die Beratung bei der statischen Auswertung und die Einführung in das Statistikprogramm SPSS.

Herrn Rainer Vogler aus dem Instiut für Molekularbiologie der Klinik für Allgemeine Innere Medizin im Universitätsklinikum Schleswig - Holstein, Campus Kiel danke ich für die Hilfe bei der Datenbankerstellung und die guten Tipps für den Umgang mit dem Statistikprogrammen SPSS und Excel.

Dank gilt auch meinem Oberarzt Herrn Dr. med. Böger für seine guten Anregungen und seine Unterstützung.

Für die moralische Unterstützung danke ich meinen Eltern und meinem Freund.

Lebenslauf

Persönliche Angaben

Name Martina Wilhelm
Geburtsdatum und -ort 24.08.1974 in Kiel
Adresse Beseler Allee 42 b, 24105 Kiel
Telefon 0431/8065426

Ausbildung und Studium

09/1981 - 07/1985 Grundschule Kronshagen
08/1985 - 06/1994 Gymnasium Kronshagen, Abschluß Abitur

Berufsausbildung

04/1994 - 09/1997 Ausbildung an der staatlich anerkannten Lehranstalt für technische Assistenten in der Medizin am Institut für Hygiene und Umweltmedizin im Klinikum der Universität zu Kiel
09/1997 Staatsexamen für medizinisch-technische Laboratoriumsassistenten in der Medizin

Studium:

WS 97/98-WS 03/04 Studium der Humanmedizin an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
08/1999 Physikum
08/.2000 1. Staatsexamen
09/.2002 2. Staatsexamen
10/2002-07/2003 Praktisches Jahr: Neurologie, Innere Medizin, Chirurgie
11/2003 3. Staatsexamen

Arzt im Praktikum

05/2004-10/2004 Ärztin im Praktikum in der Medizinischen Klinik des Kreiskrankenhauses Eckernförde

Weiterbildung

seit 10/2004- Weiterbildung zur Fachärztin für Innere Medizin, Schwerpunkt Diabetologie nach den Kriterien der deutschen Diabetes Gesellschaft (DDG)