

Diplomarbeit

Lebensqualität und Arbeits-/Leistungsfähigkeit nach Lebertransplantation

Eine retrospektive Beobachtungsstudie

eingereicht von
Nora Marie Arold

zur Erlangung des akademischen Grades
Doktorin der gesamten Heilkunde
(Dr.ⁱⁿ med. univ.)

an der
Medizinischen Universität Graz

ausgeführt an der
Klinischen Abteilung für Transplantationschirurgie

unter der Anleitung von
Frau Priv.-Doz.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ med.univ. Daniela Kniepeiss
und
Herrn Priv.-Doz. Dr.med.univ. Christian Fazekas

Graz, den 19.11.2019

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe, andere als die angegebenen Quellen nicht verwendet habe und die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Graz, am 19.11.2019

Nora Marie Arold eh

Vorwort

Die Lebertransplantation (LTx) ist für PatientInnen mit terminalem Leberversagen die Therapie der Wahl. Durch Optimierung der chirurgischen Methode, des peri- und postoperativen Managements und durch Weiterentwicklung der immunsuppressiven Therapie sind die Ergebnisse nach LTx sehr gut. Derzeit gibt es aber noch vergleichsweise wenig adäquat untereinander vergleichbare Daten über die Lebensqualität von PatientInnen nach LTx und die Arbeitsfähigkeit nach Transplantation wurde bislang eher marginal evaluiert.

Ziel der Studie ist es, die Lebensqualität sowie Leistungs- und Arbeitsfähigkeit der PatientInnen nach Lebertransplantation zu erfassen. Es soll herausgefunden werden, ob sich einzelne Parameter bzw. Einflussfaktoren positiv oder negativ auf diese auswirken, wie die lebertransplantierten PatientInnen diesbezüglich im Vergleich zur Normalbevölkerung gestellt sind und wie es um die Arbeitssituation der PatientInnen nach LTx bestellt ist. Zudem soll ein kurzer Vergleich zwischen den beiden verwendeten Messinstrumenten der HRQOL angestellt werden.

Hierfür wurden entsprechende Fragebögen verwendet, mit deren Hilfe diese Faktoren ermittelt werden konnten, sowie relevante Daten aus den Krankenakten der PatientInnen entnommen. Eingeschlossen wurden alle volljährigen und ausschließlich lebertransplantierten PatientInnen, welche zum Zeitpunkt der Datenerhebung von 01.02.2018 bis 01.07.2018 an der Klinischen Abteilung für Transplantationschirurgie nachgesorgt wurden, der Teilnahme zugestimmt haben und keine mit Angst oder Depressivität vergesellschafteten psychiatrischen Begleitkrankheiten oder eine aktive Alkoholsucherkrankung aufwiesen. Daraus ergab sich ein PatientInnenkollektiv von insgesamt 66 Personen.

Zur Mitarbeit an der Durchführung dieser Studie im Rahmen meiner Diplomarbeit entschloss ich mich, da zum einen biopsychosoziale Krankheitszusammenhänge zunehmend mein Interesse wecken konnten und immens an Therapierelevanz gewinnen. Zum anderen empfinde ich das Sammeln von Erfahrung in der Planung, Durchführung und Ausarbeitung klinischer Studien und ihrer Ergebnisse als äußerst wichtig für meine spätere Arbeit als Ärztin, um in der Lage zu sein, wissenschaftliche

Arbeiten richtig interpretieren und daraus adäquate Schlüsse für mein ärztliches Handeln ziehen zu können.

Anmerkungen zum Text:

Wenn in dieser Arbeit von Lebensqualität gesprochen wird, wird immer die gesundheitsbezogene gemeint (Health related quality of life – HRQOL).

Die Vergleichsdaten aus der „Normalbevölkerung“ entstammen dem Handbuch des verwendeten SF36-Fragebogens. Die Zusammensetzung dieser Vergleichspopulation wird im Folgenden beschrieben.

Für die gesamte statistische Auswertung gilt ein Signifikanzniveau von $p < 0,05$.

Danksagungen

An dieser Stelle möchte ich mich vor allem bei meinen Diplomarbeitsbetreuern Frau PDⁱⁿ Dr.ⁱⁿ D. Kniepeiss und Herrn PD Dr. C. Fazekas für die freundliche Bereitstellung sowie Möglichkeit der Bearbeitung dieser Fragestellung, ihre allzeit hilfsbereite Betreuung und Geduld bedanken. Weiter gilt mein Dank Konrad für seine Zeit und kompetenten beratenden Beistand in statistischen Belangen. Meinen Eltern danke ich für die großzügige und bedingungslose finanzielle Unterstützung über die ganze Studiendauer hinweg. Zuletzt möchte ich meinem Bruder danken, der immer das Richtige Maß gefunden hat, mich besonders in der Endphase des Diplomarbeitsprozesses zu motivieren, seelisch und moralisch Beistand zu leisten und die eines oftmals strapazierten Nervenkostüms geschuldeten Launen meinerseits mit stoischer Gelassenheit hinzunehmen.

Zusammenfassung

Lebensqualität und Arbeits-/Leistungsfähigkeit nach Lebertransplantation - Eine retrospektive Beobachtungsstudie.

Fragestellung: Das Gebiet der HRQOL hat in den letzten Jahren in der Medizin einen rapiden Aufschwung erfahren und gewinnt nach wie vor zunehmend an Bedeutung. So ist sie doch ein essentieller (subjektiver) Parameter zur Messung eines Therapieerfolgs. Im Vergleich noch recht wenig betrachtet wurde bislang die damit eng vergesellschaftete Arbeitsfähigkeit nach Krankheit. Die im Anschluss an eine Lebertransplantation erzielbare körperliche und psychische Leistungs- und Arbeitsfähigkeit sind einerseits wichtige Komponenten der Lebensqualität, andererseits tragen sie zur sozialen Integration bei.

Ziel der Fragebogenstudie ist es, die Lebensqualität und Arbeits- und Leistungsfähigkeit der PatientInnen nach Lebertransplantation zu erfassen. Es soll herausgefunden werden, welche Faktoren der körperlichen sowie psychischen Gesundheit überwiegend eingeschränkt sind und in welchem Ausmaß. Dies soll einerseits mit Daten der gesunden Bevölkerung verglichen werden, aber auch Unterschiede innerhalb der Kohorte sollen betrachtet werden. Die beiden verwendeten Messinstrumente der HRQOL sollen bezüglich ihrer Ergebnisse zudem vergleichend gegenübergestellt werden.

Methoden: Aus einer Gruppe von insgesamt 328 lebertransplantierten PatientInnen wurden mittels zweier Kurzfragebögen, HADS-D (erfragt Angst und Depression) und AUDIT (erhebt Alkoholkonsumverhalten), 66 Personen herausgefiltert (42 männlich, 14 weiblich; Durchschnittsalter 60,2 Jahre), die sich für diese Studie eigneten. Diese PatientInnengruppe wurde mit drei unterschiedlichen Messinstrumenten befragt, dem allgemeinen Gesundheitsfragebogen SF-36, dem leberspezifischen Gesundheitsfragebogen CLDQ und dem WAI zur Arbeitsfähigkeit. Essentielle PatientInnendaten wie Alter, Geschlecht, der zugrundeliegenden Diagnose(n) und Transplantationszeitpunkt wurden aus den Krankenakten der PatientInnen erhoben. Die Ergebnisse der PatientInnen wurden anschließend allgemein betrachtet sowie gesondert nach Alter, Geschlecht, Diagnose und Transplantationszeitpunkt untereinander sowie bezüglich der SF-36-Resultate mit Werten aus der gesunden

Bevölkerung verglichen. Die SF-36-Vergleichswerte aus der Normalbevölkerung wurden der Literatur entnommen.

Resultate: Die Befragung der 66 PatientInnen nach Lebertransplantation ergab eine im Vergleich zur Kontrollgruppe aus der Normalbevölkerung insgesamt eingeschränkte HRQOL, besonders ausgeprägt auf körperlicher Ebene, wobei Männer sowie sehr junge und sehr alte PatientInnen stärker betroffen waren. Die Einschränkung der HRQOL ließ sich mittels CLDQ insgesamt auf 18,06% quantifizieren. Innerhalb der untersuchten Kohorte blieben Geschlecht, Alter, die der Lebertransplantation zugrundeliegende Hauptdiagnose sowie Dauer des Posttransplantationsintervalls ohne signifikanten Einfluss auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität. Beide HRQOL-Messinstrumente lieferten gleichwertige Ergebnisse. Die Arbeits- und Leistungsfähigkeit der lebertransplantierten PatientInnen muss bei einer Einschränkung um 16,4 Punkte aus potentiell 47 Möglichen bei maximaler Arbeits- und Leistungsfähigkeit entsprechend als „mäßig“ bewertet werden und zeigte sich für PatientInnen mit noch sehr kurzem Posttransplantationsintervall besonders beeinträchtigt.

Schlussfolgerung: Diese Arbeit zeigt für PatientInnen nach Lebertransplantation eine eingeschränkte gesundheitsbezogene Lebensqualität sowie eine als „mäßig“ zu bewertende Arbeits- und Leistungsfähigkeit. Es konnte insgesamt die Wichtigkeit der gesundheitsbezogenen Lebensqualität als Parameter für den Therapieerfolg bei lebertransplantierten PatientInnen bestätigt werden. Auch legt sie Schwierigkeiten der bislang marginal durchgeführten Evaluation von Arbeits- und Leistungsfähigkeit dieser PatientInnen offen.

Stichworte: Lebertransplantation, Gesundheitsbezogene Lebensqualität, Arbeitsfähigkeit, Leistungsfähigkeit, SF-36 Gesundheitsfragebogen, Chronic Liver Disease Questionnaire (CLDQ), Work Ability Index (WAI)

Abstract

Health related quality of life and workability/physical and mental performance in patients after liver transplantation – A retrospective observational study.

Introduction: The field of HRQOL has experienced a rapid upswing in medical science in recent years and continues to more and more gain in importance as it is an essential (subjective) parameter for measuring success of therapy. Workability and physical and mental performance after illness, which are closely connected to HRQOL, have comparatively been regarded less. After liver transplantation, attainable physical and mental abilities on the one hand are very important components of HRQOL and, on the other make a contribution to social integration.

Aim: This observational study shall capture health related quality of life and workability such as physical and mental performance of patients after liver transplantation. It should identify those factors of bodily and mental health that are restricted the most and if, for what degree. This then is to be compared to data out of a healthy population and as well inquired for differences between subgroups inside our cohort of patients. The two HRQOL measuring instruments will also be compared in terms of their results.

Material and Methods: From a total of 328 liver transplant patients, there have been 66 persons (42 male, 14 female; average age 60.2 years) filtered out suitable for this study by the means of two short questionnaires, HADS-D (anxiety and depression survey) and AUDIT (alcohol consumption survey). This patient group then has been interviewed using three different measuring instruments, the general health questionnaire SF-36, the liver-specific health questionnaire CLDQ and the WAI on work ability. Essential patient data such as age, sex, underlying diagnosis(s) and time of transplantation were collected from patients' medical records. The results of the patients were then generally examined and compared among another separately by sex, age, diagnosis and time since transplantation as well as regards to the SF-36 results contrasted with values from the healthy population. The SF-36 comparison values from the normal population were taken from the literature.

Results: The survey of the 66 patients who underwent liver transplantation showed that HRQOL was generally limited compared to the control group of the normal population, particularly at the physical level, with men and very young and very old patients being more severely affected. The limitation of HRQOL could be quantified by CLDQ to 18,06%. Within the observed cohort, gender, age, the main diagnosis underlying the liver transplantation and the duration of the post-transplantation interval had no significant influence on the health-related quality of life. Both HRQOL measuring instruments provided equivalent results. The work and performance capacity of the patients having had liver transplantation must be assessed as "moderate" with a restriction of 16,4 out of 47 possible points regarding best possible work and performance abilities and was particularly impaired for patients with still very short post-transplantation intervals.

Conclusion: For patients after liver transplantation, this work shows a limited health-related quality of life as well as a work and performance capacity that has to be assessed as "moderate". Overall, the importance of health-related quality of life as a parameter for therapeutic success in patients after liver transplantation has been confirmed. It also reveals difficulties in the evaluation of work and performance abilities of these patients, which so far has only been carried out marginally.

Key words: liver transplantation, health-related quality of life, work ability, physical and mental performance, SF-36 health questionnaire, chronic liver disease questionnaire (CLDQ), work ability index (WAI)

1 Inhaltsverzeichnis

Vorwort	II
Danksagungen	IV
Zusammenfassung	V
Abstract	VII
1 Inhaltsverzeichnis	IX
Glossar und Abkürzungen	XI
Abbildungsverzeichnis	XII
Tabellenverzeichnis	XVI
2 Einleitung	1
2.1 Lebertransplantation.....	1
2.1.1 <i>Operatives Vorgehen</i>	1
2.1.2 <i>Komplikationen</i>	2
2.1.3 <i>Transplantationsergebnisse</i>	2
2.1.4 <i>Epidemiologie</i>	3
2.1.5 <i>Indikationen</i>	4
2.1.6 <i>Kontraindikationen</i>	6
2.1.7 <i>Voraussetzung für den Erhalt eines Spenderorgans</i>	7
2.2 Gesundheitsbezogene Lebensqualität und Arbeitsfähigkeit.....	8
2.3 Datenlage und Fragestellung	9
3 Material und Methoden	11
3.1 Messinstrumente: Fragebögen.....	11
3.1.1 <i>Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS-D)</i>	11
3.1.2 <i>Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT)</i>	12
3.1.3 <i>Chronic Liver Disease Questionnaire (CLDQ-D)</i>	12
3.1.4 <i>Short Form 36 (SF-36)</i>	13
3.1.5 <i>Work Ability Index Kurzversion (WAI)</i>	19
3.2 Literaturrecherche	21
3.3 Verwendete EDV-Programme.....	21
4 Ergebnisse – Resultate	21
4.1 PatientInnenkollektiv	21

4.1.1	<i>Alter</i>	22
4.1.2	<i>Diagnose</i>	23
4.1.3	<i>Zeitintervall seit Lebertransplantation</i>	24
4.1.4	<i>Status der Berufstätigkeit</i>	25
4.2	Statistische Auswertung/Explorative Datenanalyse.....	25
4.2.1	<i>Betrachtung der gesamten Kohorte</i>	25
4.2.2	<i>Geschlechterspezifische Betrachtung</i>	31
4.2.3	<i>Altersspezifische Betrachtung</i>	39
4.2.4	<i>Betrachtung nach Diagnose bzw. LTX-Indikation</i>	47
4.2.5	<i>Betrachtung nach Zeitintervall seit Transplantation</i>	53
4.3	Zusammenfassung der Ergebnisse.....	59
4.3.1	<i>Betrachtung der Gesamtkohorte</i>	59
4.3.2	<i>Einfluss des Geschlechts</i>	61
4.3.3	<i>Einfluss des PatientInnenalters</i>	62
4.3.4	<i>Einfluss der Hauptdiagnose</i>	64
4.3.5	<i>Einfluss des Posttransplantationsintervalls</i>	64
4.4	Vergleich zwischen SF-36 und CLDQ	65
5	Diskussion und Schlussfolgerung	65
6	Literaturverzeichnis	69
	Anhang – Fragebögen	73

Glossar und Abkürzungen

CLDQ-D	Chronic Liver Disease Questionnaire; deutsche Version
HADS-D	Hospital Anxiety and Depression Scale; deutsche Version
LTx	Lebertransplantation
QOL	Quality of Life
SF-36 / SF36	Short Form 36
WAI	Work Ability Index (Kurzform)
HRQOL	Health related Quality of Life
KÖFU / PF	Körperliche Funktionsfähigkeit
KÖRO / RP	Körperliche Rollenfunktion
SCHM / BP	Körperliche Schmerzen
EMRO / RE	Emotionale Rollenfunktion
SOFU / SF	Soziale Funktionsfähigkeit
PSYC / PF	Psychisches Wohlbefinden
AGES / GH	Allgemeine Gesundheitswahrnehmung
VITA / VT	Vitalität
PCS	Physischer Summenscore (physical component summary)
MCS	Psychischer Summenscore (mental component summary)
FA	Fatigue (Müdigkeit)
AC	Activity (Aktivität)
EM	Emotional function (Emotionale Funktion)
AB	Abdominal symptoms (Abdominelle Symptome)
SY	Systemic symptoms (Systemische Symptome)
WO	Worry (Sorgen)
ANOVA	Analysis of Variance
MANOVA	Multivariate Analysis of Variance

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: <i>Anastomosen mit Choledochocholedochostomie (2)</i>	2
Abbildung 2: <i>Anzahl der Lebertransplantationen pro Jahr (1998 bis 2018 am LKH Universitätsklinikum Graz) (5)</i>	3
Abbildung 3: <i>Neuanmeldungen und Lebertransplantationen in Deutschland 2016 (7)</i>	4
Abbildung 4: <i>Indikationen für eine Lebertransplantation in Deutschland 2016 (7)</i>	6
Abbildung 5: <i>SF-36 Score-Struktur (nach Ware, Snow, Kosiski et al 1994 (29); Übersetzung nach (30))</i>	15
Abbildung 6: <i>Geschlechterverteilung SF36-Vergleichsgruppe (m = 45%, w = 55%) (29) (30)</i>	17
Abbildung 7: <i>Altersverteilung SF36-Vergleichsgruppe (29) (30)</i>	17
Abbildung 8: <i>Einordnung Work Ability Index - Gesamtwert (33)</i>	20
Abbildung 9: <i>Studienpopulation - Geschlechterverteilung</i>	22
Abbildung 10: <i>Studienpopulation – Altersverteilung</i>	23
Abbildung 11: <i>Häufigkeitsverteilung der Grunderkrankungen bzw. Transplantationsindikation der Vergleichsgruppen</i>	23
Abbildung 12: <i>Detailaufschlüsselung der Häufigkeitsverteilungen nach Diagnose</i> ...	24
Abbildung 13: <i>Zeitintervall seit Transplantation</i>	25
Abbildung 14: <i>SF3 - PCS Gesamtkohorte</i>	26
Abbildung 15: <i>SF3 - MCS Gesamtkohorte</i>	26
Abbildung 16: <i>Ergebnisse der SF-36 Einzeldimensionen (Gesamtkohorte)</i>	27

Abbildung 17: <i>Profil der SF36-Einzeldimensionsergebnisse: Vergleich der Lebensqualität zwischen der Gesamtkohorte der lebertransplantierten PatientInnen und der Normalbevölkerung</i>	28
Abbildung 18: <i>Ergebnis des CLDQ-Summscores (Gesamtkohorte)</i>	28
Abbildung 19: <i>Ergebnisse der CLDQ-Einzelkategorien (Gesamtkohorte)</i>	29
Abbildung 20: <i>Ergebnis des WAI-Summscores (Gesamtkohorte)</i>	30
Abbildung 21: <i>Ergebnisse der WAI-Einzeldimensionen (Gesamtkohorte)</i>	31
Abbildung 22: <i>Ergebnisse der SF36-Summscores PCS & MCS (Kohorten-interner Geschlechtervergleich)</i>	31
Abbildung 23: <i>Ergebnisse der SF36-Einzeldimensionen (Kohorten-interner Geschlechtervergleich)</i>	33
Abbildung 24: <i>Profil der SF36-Einzeldimensionsergebnisse: Geschlechtervergleich der Lebensqualität zwischen lebertransplantierten PatientInnen und Männern bzw. Frauen aus der Normalbevölkerung</i>	34
Abbildung 25: <i>Ergebnisse des CLDQ-Summscores (Geschlechtervergleich)</i>	35
Abbildung 26: <i>Ergebnisse der CLDQ-Einzelkategorien (Geschlechtervergleich)</i>	36
Abbildung 27: <i>Ergebnisse des WAI-Summscores (Geschlechtervergleich)</i>	37
Abbildung 28: <i>Ergebnisse der WAI-Einzeldimensionen (Geschlechtervergleich)</i>	38
Abbildung 29: <i>Ergebnisse der SF36-Summscores PCS & MCS (Kohorten-interner Altersgruppenvergleich)</i>	39
Abbildung 30: <i>Ergebnisse der SF36-Einzeldimensionen (Kohorten-interner Altersgruppenvergleich)</i>	40
Abbildung 31: <i>Profil der SF36-Einzeldimensionsergebnisse: Vergleich der Lebensqualität verschiedener Altersgruppen zwischen lebertransplantieren PatientInnen und der Normalbevölkerung</i>	42

Abbildung 32: <i>Ergebnisse des CLDQ-Summscores (Altersgruppenvergleich)</i>	43
Abbildung 33: <i>Ergebnisse der CLDQ-Einzelkategorien (Altersgruppenvergleich)</i>	44
Abbildung 34: <i>Ergebnisse der WAI-Einzeldimensionen (Altersgruppenvergleich)</i>	45
Abbildung 35: <i>Ergebnisse der WAI-Einzeldimensionen (Altersgruppenvergleich)</i>	46
Abbildung 36: <i>Ergebnisse der SF36-Summscores PCS & MCS (Kohorten-interner Vergleich nach Diagnosegruppen)</i>	47
Abbildung 37: <i>Ergebnisse der SF36-Einzeldimensionen (Kohorten-interner Diagnosegruppenvergleich)</i>	48
Abbildung 38: <i>Ergebnisse des CLDQ-Summscores (Diagnosegruppenvergleich)</i>	49
Abbildung 39: <i>Ergebnisse der CLDQ-Einzelkategorien (Diagnosegruppenvergleich)</i>	50
Abbildung 40: <i>Ergebnisse des WAI-Summscores (Diagnosegruppenvergleich)</i> ..	51
Abbildung 41: <i>Ergebnisse der WAI-Einzeldimensionen (Diagnosegruppenvergleich)</i>	52
Abbildung 42: <i>Ergebnisse der SF36-Summscores PCS & MCS (Kohorten-interner Vergleich nach Posttransplantationsintervall)</i>	53
Abbildung 43: <i>Ergebnisse der SF36-Einzeldimensionen (Vergleich nach Post-Transplantationsintervall)</i>	54
Abbildung 44: <i>Ergebnisse des CLDQ-Summscores (Vergleich nach Post-Transplantationsintervall)</i>	55
Abbildung 45: <i>Ergebnisse der CLDQ-Einzelkategorien (Vergleich nach Post-Transplantationsintervall)</i>	56
Abbildung 46: <i>Ergebnisse des WAI-Summscores (Vergleich nach Post-Transplantationsintervall)</i>	57

Abbildung 47: *Ergebnisse der WAI-Einzeldimensionen (Vergleich nach Post-Transplantationsintervall)*..... 58

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: <i>Mögliche Komplikationen der LTx (3)</i>	2
Tabelle 2: <i>Indikationen für eine LTx (3) (6)</i>	4
Tabelle 3: <i>SF-36 Vergleichsdaten aus der Normalbevölkerung - Gruppe gesamt</i>	17
Tabelle 4: <i>SF-36 Vergleichsdaten aus der Normalbevölkerung - Männer</i>	18
Tabelle 5: <i>SF-36 Vergleichsdaten aus der Normalbevölkerung - Frauen</i>	18
Tabelle 6: <i>SF-36 Vergleichsdaten aus der Normalbevölkerung - Altersgruppe 1 (<50 Jahre)</i>	18
Tabelle 7: <i>SF-36 Vergleichsdaten aus der Normalbevölkerung - Altersgruppe 2 (51 bis 60 Jahre)</i>	19
Tabelle 8: <i>SF-36 Vergleichsdaten aus der Normalbevölkerung - Altersgruppe 3 (>61 Jahre)</i>	19
Tabelle 9: <i>Dimensionen des WAI (TUOMI et. Al., 1998) (25)</i>	20
Tabelle 10: <i>Zusammenfassung der Ergebnisse: Gesamtkohorte</i>	60
Tabelle 11: <i>Zusammenfassung der Ergebnisse: Einfluss des Geschlechts</i>	62
Tabelle 12: <i>Zusammenfassung der Ergebnisse: Einfluss des Alters</i>	63
Tabelle 13: <i>Zusammenfassung der Ergebnisse: Einfluss der LTx-indizierenden Hauptdiagnose</i>	64
Tabelle 14: <i>Zusammenfassung der Ergebnisse: Einfluss der Länge des Posttransplantationsintervalls</i>	65

2 Einleitung

Da es für PatientInnen mit terminalem Leberversagen keine andere Möglichkeit gibt, die verlorene Organfunktion auszugleichen, ist für sie die Lebertransplantation die einzige lebenserhaltende Therapiemöglichkeit. Seit 1963 vom amerikanischen Chirurgen Thomas E. Starzl die erste Lebertransplantation am Menschen durchgeführt wurde, gibt es auf diesem Feld sehr großen Fortschritt zu verzeichnen. (1) Lag in den Anfangsjahren der Fokus noch darauf, den PatientInnen u.a. durch Optimierung der Operationsverfahren und der Entwicklung guter Möglichkeiten der Immunsuppression ein möglichst langes Leben zu schenken, so gewinnen heute, mit zunehmender Lebenserwartung der Transplantierten, mehr und mehr das Langzeit-Outcome und andere limitierende Faktoren an Bedeutung. (1)

2.1 Lebertransplantation

Per definitionem ist die Lebertransplantation die orthotope Verpflanzung einer Leber von einem Organspender auf einen Organempfänger. (2) (3) Dabei unterscheidet man grundsätzlich zwei verschiedene Arten: Stammt die Leber aus einer postmortalen Spende oder wird im Rahmen einer Dominospende¹ verpflanzt, so handelt es sich bei dem Transplantat meist um eine ganze Leber (Full-size-LTx). (2) (4) Handelt es sich jedoch um eine Lebendspende, oder wird eine postmortale Spende auf zwei Patienten aufgeteilt, so wird nur eine Teilleber transplantiert (Split-LTx). (2) (4)

2.1.1 Operatives Vorgehen

Es gibt 2 prinzipielle chirurgische Techniken für die LTx. Die orthotope LTx, bei der die V. cava inferior des Empfängers gemeinsam mit der Leber entfernt wird und 2 Vena cava Anastomosen (supra- und infrahepatisch), jeweils End-zu-End durchgeführt werden. Bei der Piggy-back Technik wird die V.cava inferior des Empfängers erhalten und eine Seit-zu-Seit Anastomose angelegt.

Im Rahmen der LTx wird als erster Schritt die erkrankte Leber entfernt. Im zweiten Schritt wird die Transplantatleber implantiert, wofür die zuvor durchtrennten Strukturen des Lig. hepatoduodenale (A. hepatica communis, V. portae, Ductus choledochus) End-zu-End anastomosiert werden. Bei speziellen Indikationen (z.B. primär

¹ Dominotransplantation: Transplantation mehrerer Organe unter Beteiligung mehrerer Empfänger (44)

sklerosierende Cholangitis) wird eine Choledochojejuno- bzw. Hepatikojejunostomie.
(2)

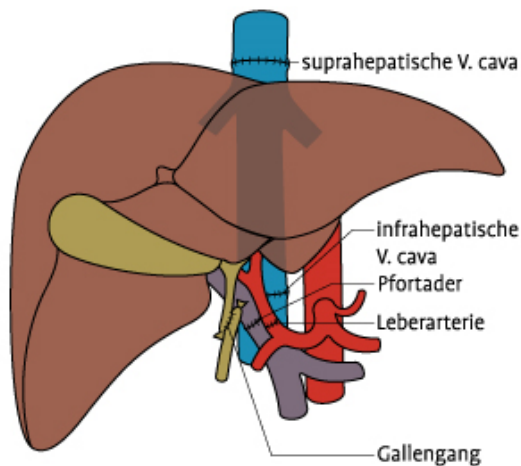


Abbildung 1: Anastomosen mit Choledochocholedochostomie (2)

2.1.2 Komplikationen

Im Laufe der Transplantation und der anschließenden Nachsorge kann es zu unterschiedlichen Zeitpunkten zu möglichen Komplikationen kommen. (Tabelle 1)

Tabelle 1: Mögliche Komplikationen der LTx (3)

Primäres Transplantatversagen	Transplantatabstoßung	
	Akut	Chronisch
Vaskulär: <ul style="list-style-type: none"> • Nachblutung • Verschluss Biliär: <ul style="list-style-type: none"> • Leckage • Obstruktion 	<ul style="list-style-type: none"> • Periportale Hepatitis • Nichteitrige Cholangitis • Venöse Endothelitis 	<ul style="list-style-type: none"> • Vanishing bile duct syndrome (VBDS)

2.1.3 Transplantationsergebnisse

Das 1-Jahrespazientenüberleben liegt an der klinischen Abteilung für Transplantationschirurgie Graz bei 95,6%. Nach 5 Jahren sind noch etwa 75 Prozent der Organe funktionstüchtig. (5) Die Ergebnisse von Lebendspender-Organen sind bezüglich der Überlebensraten vergleichbar gut. (5)

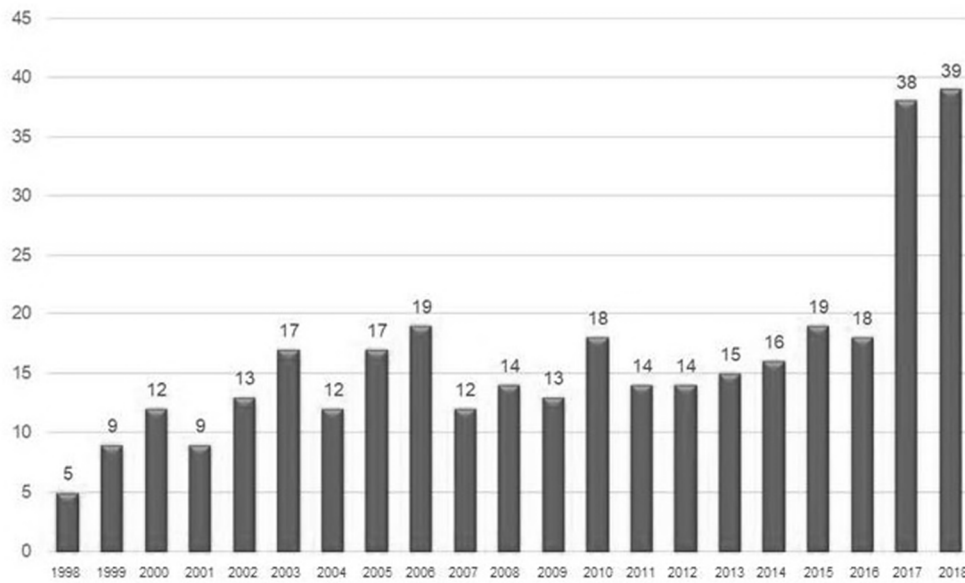


Abbildung 2: Anzahl der Lebertransplantationen pro Jahr (1998 bis 2018 am LKH Universitätsklinikum Graz) (5)

2.1.4 Epidemiologie

In Österreich wurden im Jahr 2016 insgesamt 154 Lebertransplantationen durchgeführt. Sie stehen damit hinter den Nierentransplantationen (432) auf Platz zwei. (6)

In Deutschland waren es im selben Jahr 888 Lebertransplantationen nach postmortaler Spende und 50 nach Lebendspende, womit sie auch hier den zweiten Platz nach den Nierentransplantationen belegen. (7) (Abbildung 3)

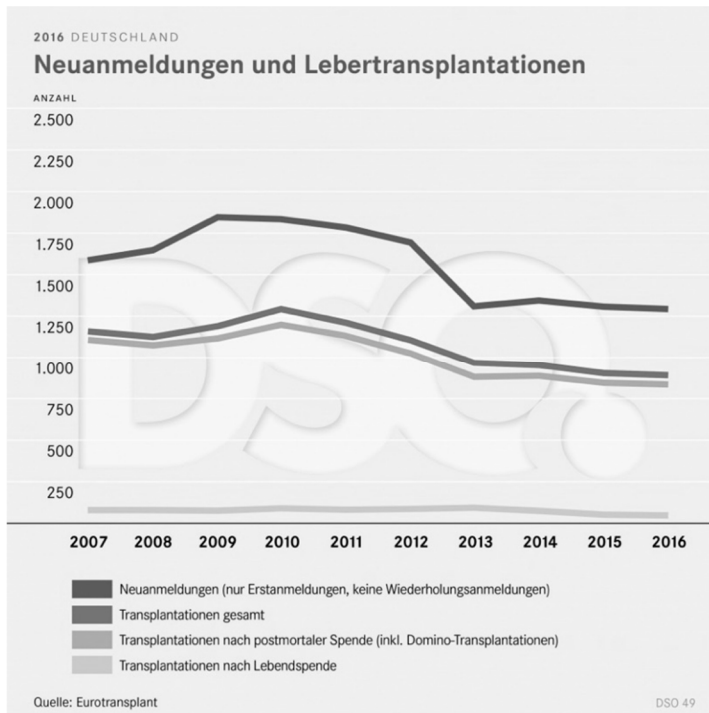


Abbildung 3: Neuanmeldungen und Lebertransplantationen in Deutschland 2016 (7)

2.1.5 Indikationen

Die vielfältigen Indikationen für eine LTx bei Erwachsenen sind in Tabelle 2, sortiert nach den ihnen jeweils zugrundeliegenden Pathomechanismen, aufgelistet. Dies sind im Prinzip alle terminalen Lebererkrankungen. Die Häufigkeiten der wichtigsten Indikationen für das Jahr 2016 in Deutschland sind in Abbildung 4 ersichtlich.

Tabelle 2: Indikationen für eine LTx (3) (5)

Leberparenchymerkrankungen	<ul style="list-style-type: none"> – Posthepatisch – Hepatitis B, C, D – Alkoholisch – Kryptogen
Cholestatische Lebererkrankungen	<ul style="list-style-type: none"> – Primär biliäre Zirrhose (PBC) – Sekundär biliäre Zirrhose (SBC) – Primär sklerosierende Cholangitis (PSC) – Sekundäre sklerosierende Cholangitis (SSC) – Extrahepatische Gallengangsatriesie – Progressive familiäre intrahepatische Cholestase (Morbus Byler) – Alagille-Syndrom – Kongenitale Fibrosen – Graft-versus-Host-Disease (GvHD) – Chronische Abstoßungsreaktion – Cholestatisch verlaufende Sarkoidose – Medikamentös-toxische Cholestase – Caroli-Syndrom

Primäre Stoffwechselerkrankungen	<ul style="list-style-type: none"> – α1-Antitrypsinmangel – Morbus Wilson – Hämochromatose – Tyrosinämie – Galaktosämie – Glykogenspeicherkrankheit – Lysosomale Speicherkrankheiten – Crigler-Najjar-Syndrom Typ I – Primäre Hyperoxalurie Typ I – Erythropoetische Protoporphyrurie – Primäre Blutungsstörungen (ggf. mit Budd-Chiari-Syndrom) – Störungen des Harnstoffzyklus – Familiäre Amyloidose
Sekundäre Stoffwechselerkrankungen	<ul style="list-style-type: none"> – Kurzdarmsyndrom
Vaskuläre Erkrankungen	<ul style="list-style-type: none"> – Budd-Chiari-Syndrom – Morbus Osler
Maligne Erkrankungen	<ul style="list-style-type: none"> – Hepatozelluläres Karzinom – (innerhalb der Mazzaferro- oder Up-to-7-Kriterien, mit downstaging; <u>KI</u>: extrahepatische Manifestation, Pfortadereinbruch) – Neuroendokrine Tumore – Hepatoblastom – <u>Ausnahmefall</u>: intrahepatischer, inoperabler CCC oder HCC/CCC-Mischtumor mit negativem Lymphknotenstatus und Durchmesser < 2 cm
Andere Ursachen	<ul style="list-style-type: none"> – Leberzysten – Lebertrauma
Akute Lebererkrankungen	<ul style="list-style-type: none"> – Fulminante Virushepatitis – (Hep. A, B, C, D, E) – Intoxikationen (Knollenblätterpilz, Paracetamol, Halothan, Tetrachlorkohlenstoff, Ecstasy u.a.) – Akute Schwangerschaftsfettleber – HELLP-Syndrom – Primäre Nichtfunktion nach erfolgter Lebertransplantation

2016 DEUTSCHLAND

Indikationen für eine Lebertransplantation

DIE HÄUFIGSTEN ICD-10 HAUPTDIAGNOSEN (BEI NEUANMELDUNG) n=1.284

K74	Fibrose und Zirrhose der Leber	323
K70	Alkoholische Leberkrankheit	303
C22	Bösartige Neubildung der Leber und der intrahepatischen Gallengänge	239
K72	Leberversagen, anderenorts nicht klassifiziert	119
K83	Sonstige Krankheiten der Gallenwege	111
Q44	Angeborene Fehlbildungen der Gallenblase, der Gallengänge u. der Leber	69
K76	Sonstige Krankheiten der Leber	35
E88	Sonstige Stoffwechselstörungen	21
E83	Störungen des Mineralstoffwechsels	21
I82	Sonstige venöse Embolie und Thrombose	10
		1.251
Bei einem Patienten sind mehrere Diagnosen möglich. Insgesamt: 20 Hauptdiagnosen bei 1.284 Fällen		
Quelle: Eurotransplant		DSO 98

Abbildung 4: Indikationen für eine Lebertransplantation in Deutschland 2016 (7)

Prinzipiell kann ab einem Child's Score B (7 Punkte) und einem MELD-Score von 13 Punkten die Evaluation zur Lebertransplantation in Erwägung gezogen werden. (5) Im Falle eines akuten Leberversagens wird die Indikation zur Transplantation nach den Clichy- bzw. Kings-College-Kriterien gestellt, bei einem HCC werden die Mazzaferro- oder Up-to-7-Kriterien herangezogen. (5)

2.1.6 Kontraindikationen

Ein massiv verschlechterter Allgemeinzustand mit Gewichtsabnahme, Encephalopathie, manifestem Ascites und Ösophagusvarizenblutung sowie zusätzliche Organschädigungen (z.B. ein hepatorenales Syndrom) gelten nicht als Kontraindikationen, sind jedoch auch individuell zu beurteilen. Die Wartezeit am LKH Graz liegt bei etwa 2 Monaten, die derzeitige Altersgrenze bei ca. 70 Jahren und ist in Abhängigkeit vom Allgemeinzustand der PatientInnen zu sehen. (8)

Absolute Kontraindikationen im Sinne der zugrundeliegenden Erkrankung sind:

- Unkontrollierte, systemische Infektionen, Sepsis
- Malignomerkrankung (außer HCC)
- Extrahepatische Manifestation eines HCC
- Cholangiozelluläres Karzinom (nur in Ausnahmefällen oder Studien)
- Fortgesetzter Alkohol- oder Drogenabusus
- Schwere psychiatrische Erkrankungen
- Fortgeschrittene KHK, Herzinsuffizienz. (5)

Relative Kontraindikationen stellen Malignomerkrankungen, abhängig von Art, Histologie und Rezidivfreiheit dar. (5)

Individuell entschieden werden muss in Fällen von:

- Schwerer Mangelernährung, Sarkopenie
- BMI über 40
- Alter
- Pfortaderthrombose. (5)

2.1.7 Voraussetzung für den Erhalt eines Spenderorgans

2.1.7.1 Eurotransplant

Als übergeordnete Organisationseinheit ist die demokratisch geführte Stiftung Euro-Transplant die verantwortliche Institution bei der Allokation von Spenderorganen in acht verschiedenen europäischen Ländern. (9) Dies geschieht in enger Zusammenarbeit mit Transplantationszentren, Krankenhäusern, Laboratorien und Organspende-Organisationen der Mitgliedsstaaten Belgien, Deutschland, Kroatien, Luxemburg, den Niederlanden, Österreich, Ungarn, und Slowenien. (9) Zuteilungsgrundlage stellen ausschließlich medizinische und ethische Aspekte dar, welche von den insgesamt 81 Transplantationszentren für jeden wartenden Patienten bzw. jede wartende Patientin in die zentrale Datenbank eingespeist werden. (9) Dies sind in erster Linie medizinische Dringlichkeit, ABO-Blutgruppensystem, Körpergewicht des/r Organspenders/in sowie die Wartezeit. (5)

Großer Vorteil dieser internationalen Zusammenarbeit stellen einerseits das gemeinsame Spender-Meldesystem mit zentraler Warteliste dar, andererseits aber

auch die Erfahrungsbündelung aller wissenschaftlicher Mitarbeiter und Eurotransplant-Mediziner. (9)

Insgesamt leben etwa 136 Millionen Menschen im Einzugsgebiet der acht Mitgliedsländer bei sich derzeit circa 15.000 auf der zentralen Warteliste befindlicher PatientInnen. (9)

2.1.7.2 Organzuteilung in Österreich

Die Allokation von Organen aus Österreich findet primär regional statt. (5) Das bedeutet, eine verfügbare Leber einer spendermeldenden Krankenanstalt wird erstrangig auch für dieses ET-Zentrum vergeben. (5) High-urgent (HU)-Empfänger (im gesamten ET-Raum) bilden hiervon jedoch eine Ausnahme. (5) Diese können priorisiert Organe aus allen ET-Mitgliedsländern, demnach auch aus Österreich, erhalten. (5) Die Verteilungsbalance wird dabei in Form eines sogenannten „Payback-Systems“ (oder „Obligation“) gewahrt, indem das HU-Empfänger-Zentrum das nächste passende Organ an das HU-spendende Transplantationszentrum in Österreich zurückgibt. (5)

2.1.7.3 Medizinische Kriterien

Es sollte, wie bei Fremdbluttransfusionen, zwischen Spender und Empfänger AB0-Kompatibilität vorliegen. Auch hier ist Blutgruppe 0 potentieller Universal-Spender. Versuchsweise wurden in Akutsituationen Organe auch blutgruppeninkompatibel transplantiert, was jedoch schlechtere Ergebnisse brachte. (8)

Anders als bei anderen Organen kann im Falle der Lebertransplantation auf HLA-Übereinstimmung verzichtet werden. (8)

2.2 Gesundheitsbezogene Lebensqualität und Arbeitsfähigkeit

Die von der WHO (World Health Organization 1947, 1948) aufgesetzte Definition von Gesundheit als „Stadium des völligen physischen, geistigen und sozialen Wohlbefindens und weniger der Abwesenheit von Krankheit und Gebrechlichkeit“, welcher 1984 noch die „Autonomie“ hinzugefügt wurde, ist Grundlage der von ihrer Subgruppe WHOQOL (World Health Organization Quality of Life) erstellten Definition der Lebensqualität: (10) (11)

„Lebensqualität ist definiert als das Empfinden eines Individuums bezüglich seiner/ihrer Position im Leben im Kontext der Kultur und des Wertesystems in dem er/sie lebt und in Relation zu seinen/ihren Zielen, Erwartungen, Standards und Sorgen. Dies ist ein breitgefächertes Konzept, welches in einer komplexen Art und Weise von physischer Gesundheit, psychologischem Status, Grad der Unabhängigkeit, sozialen Beziehungen und den Beziehungen zu typischen Merkmalen der Umwelt einer Person beeinflusst wird.“ (WHOQOL Group 1993b: 3) (10) (11) 1986 entstand in der ersten internationalen Konferenz zur Gesundheitsförderung die Ottawa-Charta zur Gesundheitsförderung, mit der Absicht, bis zum Jahr 2000 und darüber hinaus „Gesundheit für alle“ anzustreben und dahingehend aktives Handeln anzuregen. (12) Da das Ziel des Gesundheitswesens also ist, die Gesundheitskomponente der Lebensqualität zu maximieren (10), ist die Messung der HRQOL nicht nur sinnvoll, sondern wichtig und hat in den letzten Jahren einen rapiden Aufschwung erfahren. (10) Zieht man die Lebensqualität als Messinstrument für den Behandlungs-Outcome heran, so wird die Aufmerksamkeit darauf gelenkt, abzuwägen, inwiefern sich Wirkung und Umstände einer Behandlung in emotionaler und physischer Funktionsfähigkeit, sowie im Lebensstil eines Patienten, einer Patientin bemerkbar machen. (10)

2.3 Datenlage und Fragestellung

Aktuell gibt es noch vergleichsweise wenige (europäische) Studien und Daten zur Lebensqualität von Lebertransplantierten und noch weniger in Bezug auf deren Arbeitsfähigkeit. Zudem sind die vorhandenen Studienergebnisse in diesem Bereich nur begrenzt miteinander vergleichbar und die Ergebnisse zum Teil inkonsistent. (13) (14) Dies liegt u. a. an der begrenzten Vergleichbarkeit der Stichproben sowie an der Heterogenität der eingesetzten Messinstrumente. (13) So beschreiben Bravata und Keeffe schon 2001 in ihrer Metaanalyse von 89 Studien einen Mangel an fundierten Messmethoden und mangelhafte Ergebnisse hinsichtlich Kosten-Effizienz-Evaluierungen. (13) Zudem berücksichtigte keine dieser rezensierten Studien Lohnklassen oder potentiell gesteigerte Arbeitsmotivation in Hinblick auf eine mit einer Arbeitsstelle verbundenen Krankenversicherung. (13) Auch Huda et al sahen in ihrer Metaanalyse von 2015 die Problematik bisheriger, die Arbeitsfähigkeit nach LTx betreffender Studien darin, dass Art der Arbeit, Berufswechsel nach Transplantation sowie potentielle Verluste von staatlichen Unterstützungsleistung durch einen beruflichen Wiedereintritt außer Acht gelassen wurden. (15)

Die gesundheitsbezogene Lebensqualität (HRQOL) ist ein zentraler subjektiver Parameter des Behandlungserfolges. Die im Anschluss an die LTX erzielbare körperliche und psychische Leistungs- und Arbeitsfähigkeit sind einerseits wichtige Komponenten der Lebensqualität, andererseits tragen sie zur sozialen Integration bei, so auch 2008 beschrieben von Åberg. (16) Deshalb ist es wichtig, weitere Daten auf diesem Gebiet zu sammeln. Nicht nur, um den aktuellen Ist-Zustand unter den Lebertransplantierten valide zu erheben und vorhandene Schwachstellen in Lebensqualität und Arbeitsfähigkeit offenzulegen, sondern auch, um langfristig Möglichkeiten und Wege zu erarbeiten, diesen möglichst frühzeitig entgegenwirken zu können. Voraussetzung dafür ist die Analyse von Parametern und Umweltfaktoren, die das körperliche und geistige Wohlbefinden der PatientInnen in den einzelnen Phasen der Nachsorge beeinflussen, um dahingehend schon vor Transplantation präventiv tätig werden zu können. So sieht Åberg in seiner Arbeit von 2016 den Schlüssel einer erfolgreichen Förderung des Arbeitswiedereinstiegs nach LTX in Interventionen schon vor Transplantation im Rahmen der zugrundeliegenden Lebererkrankung. (14)

Ziel dieser Fragebogenstudie ist es, die Lebensqualität und Arbeits- und Leistungsfähigkeit der PatientInnen nach Lebertransplantation zu erfassen. Es soll herausgefunden werden, welche Faktoren der körperlichen sowie psychischen Gesundheit überwiegend eingeschränkt sind und in welchem Ausmaß. Dies soll einerseits mit Daten der gesunden Bevölkerung verglichen werden, aber auch Unterschiede innerhalb der Kohorte sollen betrachtet werden. Dabei werden die Parameter PatientInnenalter und Geschlecht, Grunderkrankung bzw. der Transplantation zugrundeliegende Diagnose, sowie das Zeitintervall seit LTX herangezogen. Auf Grundlage dieser Ergebnisse soll dann schließlich ein kurzer Vergleich der beiden HRQOL Messinstrumente angestellt und versucht werden zu interpretieren, ob möglicherweise weniger PatientInnen nach LTX wieder ins Berufsleben oder ihren Schaffensalltag einsteigen, als eigentlich gesundheitlich dazu in der Lage wären und inwiefern sich Lebensqualität und Arbeitsfähigkeit gegenseitig beeinflussen.

3 Material und Methoden

3.1 Messinstrumente: Fragebögen

3.1.1 Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS-D)

Der HADS-D ist die deutsche Version eines Tests, der bei PatientInnen mit körperlichen Erkrankungen und Beschwerden eingesetzt wird, um Depression und Angst zu erfassen. (17) Er setzt sich aus insgesamt vierzehn Items zusammen, die auf zwei Subskalen verteilt sind und ängstliche oder depressive Verstimmung während der vergangenen Woche erfragen. (17) Die Fragen sind so formuliert, dass sie besonders auf eine durch physische Krankheit erzeugte Patientensituation abzielen. (17) Sie beschränken sich außerdem auf das Erfragen von rein psychischen Symptomen von Angst und Depression, um eine Vermischung mit etwaigen somatischen Komorbiditäten zu vermeiden. (17) Der Test erfreut sich sehr guter Akzeptanz unter den Patienten, da er schwere psychopathologische Störungen bewusst nicht berücksichtigt. (17)

Die Bearbeitungsdauer beträgt fünf Minuten und am Ende der ein-minütigen Auswertung erhält man einen Gesamtpunktwert, der die allgemeine psychische Beeinträchtigung widerspiegelt. (17)

Der Test eignet sich neben der Erfassung des dimensional Schweregrades auch als Screening-Verfahren, (17) weshalb er sich wunderbar für den Zweck dieser Studie eignet.

Zuverlässigkeit und Testgültigkeit

„Das Cronbach´s Alpha und die Split-Half-Reliabilitäten liegen für beide Subskalen bei jeweils .8. Die Retestreliabilität liegt für Intervalle bis zu zwei Wochen bei $r_{tt} > .8$ und nimmt gemäß der intendierten Änderungssensitivität bei längerer Intervalldauer auf ca. .7 ab.

Die HADS und ihre Übersetzungen wurden umfangreich validiert. Die 2-faktorielle Struktur mit je einem Angst- und Depressionsfaktor wird in diversen Publikationen bestätigt. Die Faktoren sind praktisch identisch mit der ursprünglichen Skalenzuordnung der Items und klären ca. 50% der Varianz auf. Die beiden Subskalen sind hinreichend valide und änderungssensitiv. Für die Fallerkennung werden Spezifitäten und Sensitivitäten von im Mittel etwa jeweils .8 angegeben.“ (17)

Informationswert für diese Studie

Fragebögen von Patientinnen und Patienten, welche im HADS-D im Rahmen unserer Studie einen Wert höher als 10 Punkte erreicht haben, wurden für die weitere Datenauswertung nicht länger berücksichtigt.

3.1.2 Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT)

Der von der WHO entwickelte AUDIT ist ein Screening-Instrument zur Identifikation von Personen mit pathologischem Alkoholkonsum, der sowohl in Form eines Interviews, als auch in Eigenregie durchgeführt werden kann. (18) Er besteht aus insgesamt zehn Items, von denen jeweils drei den Alkoholkonsum bzw. Alkoholabhängigkeit erfragen, und vier Items, die sich auf Alkoholmissbrauch beziehen. (18) Bei Fragen nach der Trinkmenge rechnen die Autoren mit Standarddrinks zu je zehn Gramm Alkohol. (18) Aus allen Fragen wird ein Gesamtpunktwert errechnet, der einen Wert zwischen 0 und 40 erreichen kann. (18) Ab einem Punktwert von ≥ 8 sprechen die Autoren von problematischem Trinkverhalten mit Hinweis auf eine Alkoholabhängigkeit. (18) Um die geschlechtsspezifische Diskrepanz auszugleichen, wird für Frauen sowie für Männer älter als 65 Jahre ein Grenzwert von 7 empfohlen, wobei in der Literatur für Frauen sogar ein Grenzwert von 5 angeraten wird. (18)

Zuverlässigkeit und Testgültigkeit

Zuverlässigkeit und Gültigkeit wurden in zahlreichen Forschungsergebnissen unterschiedlicher Szenarien und Nationen bestätigt. (19) Er ist ein Screening-Instrument, das sich sehr gut für die ganze Bandbreite der alkoholbedingten Probleme in der Primärversorgung eignet, und ist der einzige Screening-Test, der speziell für den internationalen Gebrauch entwickelt wurde. (19)

Informationswert für diese Studie

Im Rahmen unserer Erhebung hat ein erreichter Wert von 20 oder mehr zum Studienausschluss der jeweiligen Person geführt.

3.1.3 Chronic Liver Disease Questionnaire (CLDQ-D)

Der CLDQ ist ein krankheitsspezifischer Fragebogen zur Evaluierung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei Personen mit chronischer Lebererkrankung.

Er wurde auf Grundlage einer umfangreichen „Medline“ Literaturrecherche und in Zusammenarbeit von über 20 Leberspezialisten gemeinsam mit zahlreichen Patienten mit chronischer Lebererkrankung unterschiedlicher Genese und Stadien entwickelt. (20)

Der Fragebogen setzt sich aus insgesamt 29 Fragen zusammen, welche folgenden sechs krankheitsbezogenen Kategorien zugeteilt werden:

1. Müdigkeit (FA = fatigue; 5 Fragen)
2. Aktivität (AC = activity; 3 Fragen)
3. Emotionale Funktion (EM = emotional function; 8 Fragen)
4. Abdominelle Symptome (AB = abdominal symptoms; 3 Fragen)
5. Systemische Symptome (SY = systemic symptoms; 5 Fragen)
6. Sorgen (WO = worry; 5 Fragen). (20)

Die Bearbeitungszeit des CLDQ beträgt durchschnittlich zehn Minuten. Im Prozess der Testauswertung erhält man sowohl einen allumfassenden Summenwert für die HRQOL sowie Einzelwerte für die sechs Fragenkategorien. (20) Diese können nach Mittelung Werte zwischen 1 und 7 annehmen. (20) Der Gesamtsummenwert wird mittels einfacher Addition aller Fragen kalkuliert und beträgt 29 - 203 Punkte. (20) Ein niedrigerer Ergebniswert spiegelt dabei eine schlechtere Lebensqualität wider. (20)

Zuverlässigkeit und Testgültigkeit

Der CLDQ ist ein einfach verständliches, schnell durchführbares Messinstrument und korreliert mit dem Schweregrad der Lebererkrankung. (20)

„Die interne Konsistenz der deutschen Version des CLDQ wird mit einem Cronbach´s Alpha von .72 bis .92 für die Einzelskalen angegeben, die Retest-Reliabilität ist akzeptabel mit Werten von .58 bis .79. Die konvergente und diskriminante Validität wurden sowohl in der Originalversion als auch in der deutschen Übersetzung geprüft.“ (21)

3.1.4 Short Form 36 (SF-36)

Der SF-36 Gesundheitsfragebogen ist ein krankheitsunspezifisches Messinstrument zur Feststellung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität. (22) Er eignet sich sowohl zur Therapiekontrolle als auch zur Verlaufsmessung und kommt daher häufig in der Medizin, aber auch in der Gesundheitsökonomie zur Anwendung. (22)

Der ursprünglich im Rahmen der Medical Outcome Studie (MOS) von der RAND-Corporation entwickelte Test wurde bereits 1995 erstmals von Bullinger und Kollegen ins Deutsche übersetzt und liegt mittlerweile in über 40 Sprachen vor. (23) (24) (25)

Seine universelle Einsetzbarkeit ist wohl einer der größten Vorteile des SF-36. So kann er sowohl in ambulantem als auch stationären Rahmen, in Eigenregie oder in Interview-Form, bei Gesunden sowie Kranken durchgeführt werden und erhebt dabei sowohl psychische als auch physische Gesichtspunkte der HRQOL. (26) Aber auch die einfache Durchführbarkeit und leichte Verständlichkeit der Fragen bei einer maximalen Bearbeitungsdauer von 15 Minuten machen den Test zum attraktiven Messinstrument. (26)

Der SF-36 besteht aus insgesamt 36 Fragen, welche entweder mit „Ja / Nein“ oder mehrstufig, ordinal zu beantworten sind und acht Dimensionen der subjektiven Gesundheit zugeordnet werden können. (27) (28) Diese sind:

1. Körperliche Funktionsfähigkeit (KÖFU / PF = physical functioning)
2. Körperliche Rollenfunktion (KÖRO / RP = role-physical)
3. Körperliche Schmerzen (SCHM / BP = bodily pain)
4. Allgemeine Gesundheitswahrnehmung (AGES / GH = general health)
5. Vitalität (VITA / VT = vitality)
6. Soziale Funktionsfähigkeit (SOFU / SF = social functioning)
7. Emotionale Rollenfunktion (EMRO / RE = role-emotional)
8. Psychisches Wohlbefinden (PSYC / MH = mental health). (27) (28)

Diese acht Dimensionen lassen sich wiederum in eine physische (PCS = physical component summary) sowie mentale Summenskala (mental component summary) zusammenfassen, wobei PF, RP und BP eher dem PCS zuzuordnen sind und MH, RE und SF eher dem MCS. (27) (28) VT und GH sowie einzelne SF Elemente stellen am ehesten Mischkategorien dar (Abbildung 5). (27) (28) Eine Einzelfrage erhebt zudem den aktuellen Gesundheitszustand im Vergleich zum Vergangenen Jahr. (28)

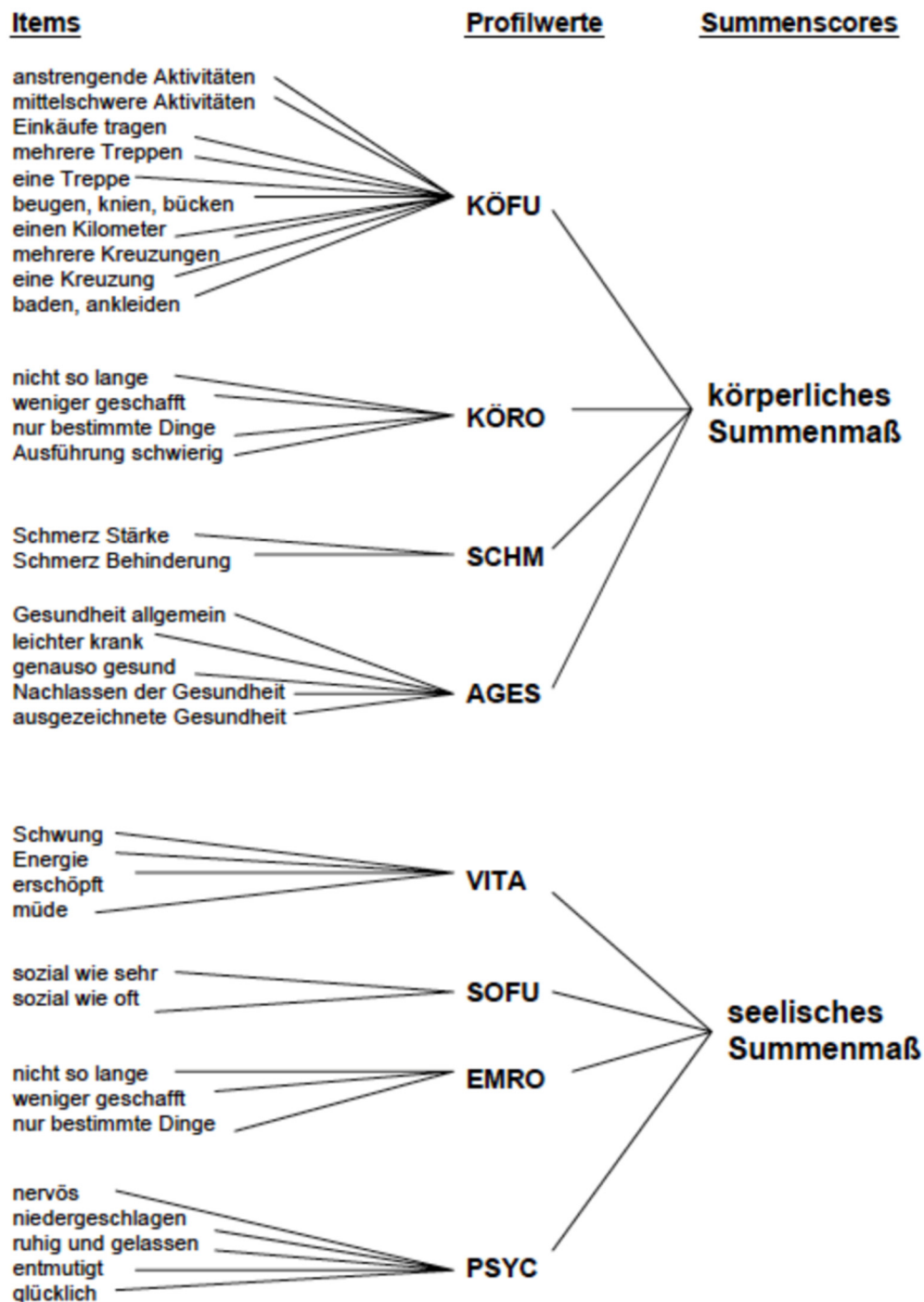


Abbildung 5: SF-36 Score-Struktur (nach Ware, Snow, Kosiski et al 1994 (29); Übersetzung nach (30))

Im Rahmen der Auswertung müssen die Antwortwerte zunächst standardisiert umcodiert werden, um sie auf ein einheitliches Wertigkeitsniveau zu bringen und so in objektiverer Form vergleichbar zu machen. (28) Dabei erhält man Werte zwischen 0 und 100, wobei 0 der schlechtesten und dementsprechend 100 der bestmöglichen HRQOL entspricht. (28) Um die Summenwerte für die einzelnen Fragekategorien zu ermitteln wird schließlich ein drei Schritte umfassender Umrechnungsalgorithmus angewandt. (28)

Zuverlässigkeit und Testgültigkeit

Validität und Reliabilität des SF-36 konnten in zahlreichen Publikationen für über 200 verschiedene Krankheitsbilder bewiesen werden. (23) (24) (25)

„Auswertungs-, Durchführungs- und Interpretationsobjektivität ist gegeben.“ (31)

„Die interne Konsistenz (Cronbachs' α) für die Skala körperliche Funktion beträgt sowohl bei gesunden wie auch bei kranken Personen zwischen .77 und .93, die der Skala körperliche Rollenfunktion zwischen .74 und .89, der Skala Schmerz zwischen .73 und .85, die der Skala allgemeine Gesundheitswahrnehmung zwischen .57 und .75, der Skala Vitalität zwischen .78 und .84, die der Skala soziale Funktion zwischen .64 und .88, der Skala emotionale Rollenfunktion zwischen .77 und .94 und die der Skala psychisches Wohlbefinden zwischen .78 und .88.“ (31)

„Die Bewertung der Ausfüllzeit und der Fragenformulierung in Bezug auf Verständnis – auch für ältere oder polymorbide Patienten – und Relevanz wurde als positiv bewertet (Bullinger et al. 1998). Der Skalenfit, also der Anteil der Items, die mit ihrer eigenen Skala signifikant höher als mit den anderen Skalen korrelieren, beträgt für alle Skalen zwischen 70% (allgemeine Gesundheitswahrnehmung) und 100% (Bullinger et al 1995; Bullinger, Kirchberger, Ware, 1995).“ (31)

Zusammensetzung der gesunden Vergleichspopulation

Im SF-36 Handbuch liegen Vergleichswerte einer gesunden Population vor. Diese enthalten Daten von insgesamt $n=1453$ Personen, davon 661 Männer (entspricht 45,4%) und 792 Frauen (entspricht 54,5%). (29) (30) Die Altersverteilung, kategorisiert in drei Gruppen, ist in den Abbildungen 6 und 7 ersichtlich. 1001 Personen (54,6%) sind 50 Jahre oder jünger, 231 Personen (18,7%) haben ein Alter von 51 bis 60 Jahren und 220 Personen (26,5%) sind 61 Jahre oder älter. (29) (30) Das Durchschnittsalter der Vergleichsprobanden liegt bei 42 Jahren. (29) (30)

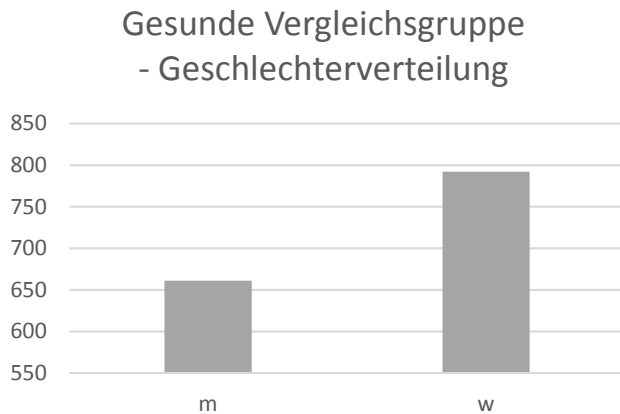


Abbildung 6: Geschlechterverteilung SF36-Vergleichsgruppe (m = 45%, w = 55%) (29) (30)

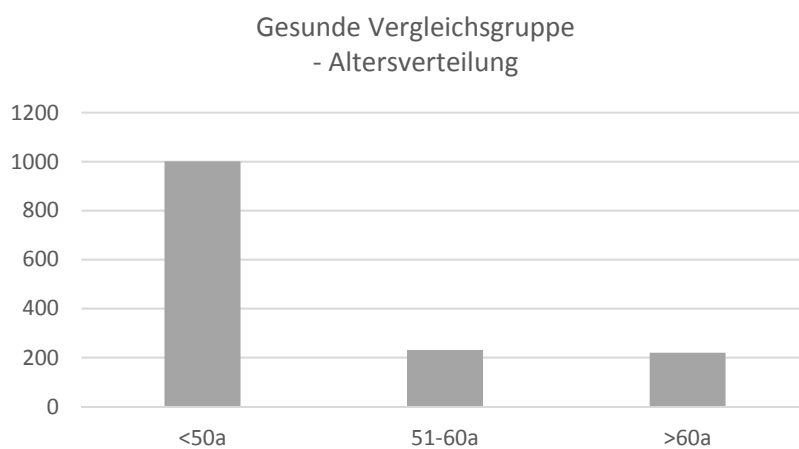


Abbildung 7: Altersverteilung SF36-Vergleichsgruppe (29) (30)

Zur Gegenüberstellung der Ergebnisse dieser gesunden Vergleichsbevölkerung mit denen unserer lebertransplantierten Kohorte wurden jeweils Medianvergleiche mit, wenn notwendig, Mittelwert-imputierten Werten, durchgeführt und, aufgrund der uns unbekanntem Verteilung der Vergleichsdaten, mittels Wilcoxon-Vorzeichenrangtest auf Signifikanz geprüft.

Tabelle 3: SF-36 Vergleichsdaten aus der Normalbevölkerung - Gruppe gesamt (29) (30)

	Median_ges	Q1_ges	Q3_ges
PCS	55,4	50	57,8
MCS	53,3	48,7	56,6
Körperliche Funktionsfähigkeit	100	90	100
Körperliche Rollenfunktion	100	100	100
Körperliche Schmerzen	100	72	100
Allgemeine Gesundheit	77	62	87
Vitalität	70	55	80
Soziale Funktionsfähigkeit	100	87,5	100
Emotionale Rollenfunktion	100	100	100
Psychisches Wohlbefinden	76	68	88

Tabelle 4: SF-36 Vergleichsdaten aus der Normalbevölkerung - Männer (29) (30)

	Median_m	Q1_m	Q3_m
PCS	55,6	51,2	57,8
MCS	54	50,5	56,9
<i>Körperliche Funktionsfähigkeit</i>	100	90	100
<i>Körperliche Rollenfunktion</i>	100	100	100
<i>Körperliche Schmerzen</i>	100	74	100
<i>Allgemeine Gesundheit</i>	77	62	87
<i>Vitalität</i>	70	60	80
<i>Soziale Funktionsfähigkeit</i>	100	87,5	100
<i>Emotionale Rollenfunktion</i>	100	100	100
<i>Psychisches Wohlbefinden</i>	80	72	88

Tabelle 5: SF-36 Vergleichsdaten aus der Normalbevölkerung - Frauen (29) (30)

	Median_w	Q1_w	Q3_w
PCS	55,2	48,5	57,8
MCS	52,5	47,3	55,8
<i>Körperliche Funktionsfähigkeit</i>	95	85	100
<i>Körperliche Rollenfunktion</i>	100	100	100
<i>Körperliche Schmerzen</i>	100	62	100
<i>Allgemeine Gesundheit</i>	72	62	87
<i>Vitalität</i>	65	50	75
<i>Soziale Funktionsfähigkeit</i>	100	87,5	100
<i>Emotionale Rollenfunktion</i>	100	100	100
<i>Psychisches Wohlbefinden</i>	76	64	84

Tabelle 6: SF-36 Vergleichsdaten aus der Normalbevölkerung - Altersgruppe 1 (<50 Jahre) (29) (30)

	Median_<50a	Q1_<50a	Q3_<50a
PCS	56,4	52,5	58,2
MCS	52,8	48,1	55,7
<i>Körperliche Funktionsfähigkeit</i>	100	95	100
<i>Körperliche Rollenfunktion</i>	100	100	100
<i>Körperliche Schmerzen</i>	100	74	100
<i>Allgemeine Gesundheit</i>	77	67	87
<i>Vitalität</i>	70	60	75
<i>Soziale Funktionsfähigkeit</i>	100	87,5	100
<i>Emotionale Rollenfunktion</i>	100	100	100
<i>Psychisches Wohlbefinden</i>	76	68	84

Tabelle 7: SF-36 Vergleichsdaten aus der Normalbevölkerung - Altersgruppe 2 (51 bis 60 Jahre) (29) (30)

	Med_51-60a	Q1_51-60a	Q3_51-60a
PCS	53,8	46,5	56,4
MCS	53,7	48,5	57,3
<i>Körperliche Funktionsfähigkeit</i>	95	85	100
<i>Körperliche Rollenfunktion</i>	100	100	100
<i>Körperliche Schmerzen</i>	100	52	100
<i>Allgemeine Gesundheit</i>	67	57	82
<i>Vitalität</i>	70	55	80
<i>Soziale Funktionsfähigkeit</i>	100	87,5	100
<i>Emotionale Rollenfunktion</i>	100	100	100
<i>Psychisches Wohlbefinden</i>	76	68	88

Tabelle 8: SF-36 Vergleichsdaten aus der Normalbevölkerung - Altersgruppe 3 (>61 Jahre) (29) (30)

	Median_>61a	Q1_>61a	Q3_>61a
PCS	49,9	41,4	54,7
MCS	54,9	51,3	58,3
<i>Körperliche Funktionsfähigkeit</i>	85	65	95
<i>Körperliche Rollenfunktion</i>	100	50	100
<i>Körperliche Schmerzen</i>	84	61,2	100
<i>Allgemeine Gesundheit</i>	67	52	77
<i>Vitalität</i>	65	50	80
<i>Soziale Funktionsfähigkeit</i>	100	87,5	100
<i>Emotionale Rollenfunktion</i>	100	100	100
<i>Psychisches Wohlbefinden</i>	80	68	88

3.1.5 Work Ability Index Kurzversion (WAI)

Der in Finnland entwickelte WAI dient der Einschätzung der Arbeitsfähigkeit und wird heute im Arbeits- und Gesundheitsschutz zahlreicher Länder eingesetzt, um Arbeitsfähigkeit zu erhalten, wiederherzustellen und zu fördern. (32) Er stellt die Arbeitsfähigkeit so dar, wie sie vom Einzelnen subjektiv empfunden wird. (32) Der WAI besteht aus zehn Fragen, die die physischen und psychischen Arbeitsanforderungen, den Gesundheitszustand sowie die persönlichen Leistungsreserven abdecken und anhand von sieben Dimensionen beurteilt werden. (32) Das Gesamtergebnis kann dementsprechend Werte zwischen 7 und 49 annehmen. (Tabelle 9) (32) Dabei zeigt ein hoher Wert an, dass sich die persönlichen Fähigkeiten eines Individuums und die Anforderungen seiner Beschäftigung an Selbiges die Waage halten, wobei ein niedriger WAI umgekehrt ein Missverhältnis zwischen diesen und damit ein mit hoher Wahrscheinlichkeit verfrühtes Ausscheiden aus der Erwerbstätigkeit bedeutet. (32)

Tabelle 9: Dimensionen des WAI (TUOMI et. Al., 1998) (32)

Dimensionen		Punkte
1	Derzeitige Arbeitsfähigkeit im Vergleich mit der besten jemals erreichten Arbeitsfähigkeit.	0 – 10
2	Derzeitige Arbeitsfähigkeit in Bezug auf die körperlichen und psychischen Anforderungen der Arbeit.	2 – 10
3	Aktuelle Zahl ärztlich diagnostizierter Krankheiten.	1 – 7
4	Ausmaß von Arbeitseinschränkungen aufgrund von Erkrankung/Verletzung.	1 – 6
5	Krankheitsbedingte Ausfallstage während der letzten 12 Monate.	1 – 5
6	Eigene Einschätzung der Arbeitsfähigkeit in den kommenden 2 Jahren.	1, 4, 7
7	Mentale Ressourcen und Befindlichkeiten.	1 – 4

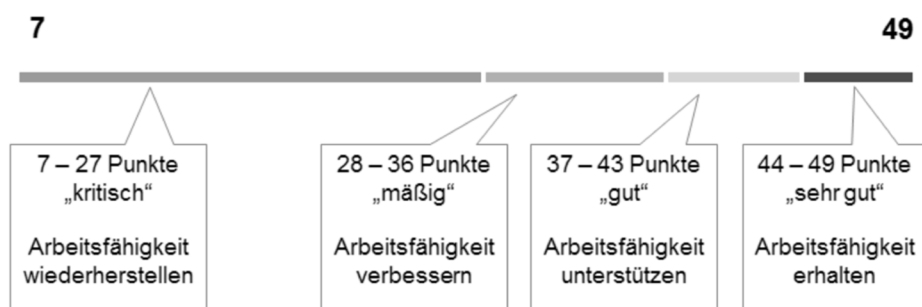


Abbildung 8: Einordnung Work Ability Index - Gesamtwert (33)

Zuverlässigkeit und Testgültigkeit

„Der WAI ist in den 1980er bis 90er Jahren in Finnland in zahlreichen multidisziplinären klinischen und umfassenden Längsschnittstudien validiert worden (Details siehe in ILMARINEN & TUOMI, 2004). Dabei zeigte sich u. a., dass mit Hilfe des WAI Vorhersagen getroffen werden können bezüglich des vorzeitigen Berufsausstiegs.“ (32)

„Die unterschiedlichen Punktespannen pro WAI-Dimension sind das Resultat komplexer Berechnungen der frühen finnischen WAI-Studienergebnisse mit dem Ziel des Erhalts einer möglichst hohen Validität des Instruments.“ (32)

3.2 Literaturrecherche

Für die Literaturrecherche wurde die medizinische Datenbank PubMed verwendet. Zur Ermittlung der Datenlage auf dem speziellen Gebiet der Lebensqualität und Arbeitsfähigkeit nach Lebertransplantation wurde die Mesh-Suchfunktion unter Eingabe folgender Begrifflichkeiten angewandt: „Liver Transplantation“, „Quality of Life“, „Work“ beziehungsweise „Employment“. So konnte das Suchergebnis auf eine überschaubare Anzahl wirklich relevanter Artikel eingegrenzt werden.

Bei der Recherche nach Hintergrundinformation bezüglich der verwendeten Fragebögen haben die Begriffe „Quality of Life Questionnaire“, „Quality of Life in Patients with Liver Disease“, „SF-36“, „Work Ability Index“, „Chronic Liver Disease Questionnaire“ und „Hospital Anxiety and Depression Score“ die gewünschten Ergebnisse geliefert.

3.3 Verwendete EDV-Programme

Zur Erstellung dieser Diplomarbeit wurden die Programme Microsoft Word und Excel 2016 sowie IBM SPSS Statistics Version 22 verwendet.

4 Ergebnisse – Resultate

4.1 PatientInnenkollektiv

In diese Fragebogenstudie eingeschlossen wurden alle volljährigen und mündigen Patientinnen und Patienten, die sich zum Zeitpunkt der Studie in Behandlung bzw. Nachsorge an der Abteilung für Transplantationschirurgie des LKH Graz befanden und außer der LTx keine weiteren Transplantationen erhalten haben. PatientInnen mit schweren psychiatrischen Begleiterkrankungen wurden ebenfalls nicht berücksichtigt. Um die nicht in Frage kommenden PatientInnen herauszufiltern, wurden die Krankenakten, der psychiatrische Fragebogen HADS-D sowie der AUDIT-Fragebogen zum Alkoholverhalten herangezogen. Nach Abzug unzureichend ausgefüllter Fragebögen entspricht dies schließlich ein Kollektiv von insgesamt 66 PatientInnen (aus 328 am Klinikum Graz Registrierten), davon 52 Männer und 14 Frauen. (Abbildung 9)

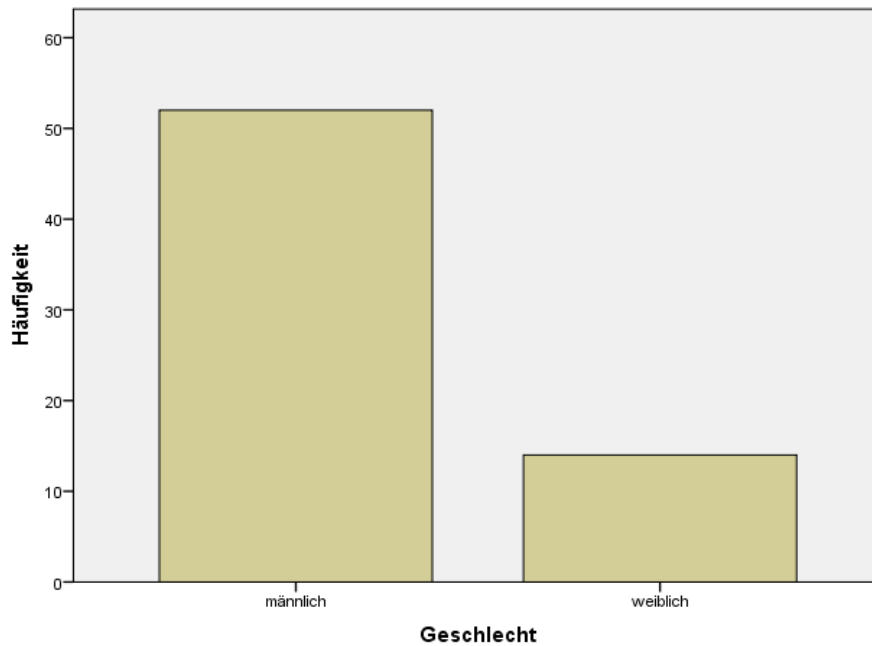


Abbildung 9: Studienpopulation - Geschlechterverteilung

Von jedem Patienten, jeder Patientin wurden folgende Daten erhoben:

- Alter
- Geschlecht
- Hauptdiagnose bzw. Indikation für LTx
- Zeitintervall seit LTx
- Status der Berufstätigkeit.

4.1.1 Alter

Die Transplantierten wurden insgesamt drei Altersgruppen zugeordnet, Gruppe 1 mit 50 Jahren und jünger, Gruppe 2 zwischen 51 und 60 Jahren und Gruppe 3 mit 61 Jahren und älter. (Abbildung 10) Das Durchschnittsalter zum Zeitpunkt der Datenerhebung lag bei 60,2 Jahren.

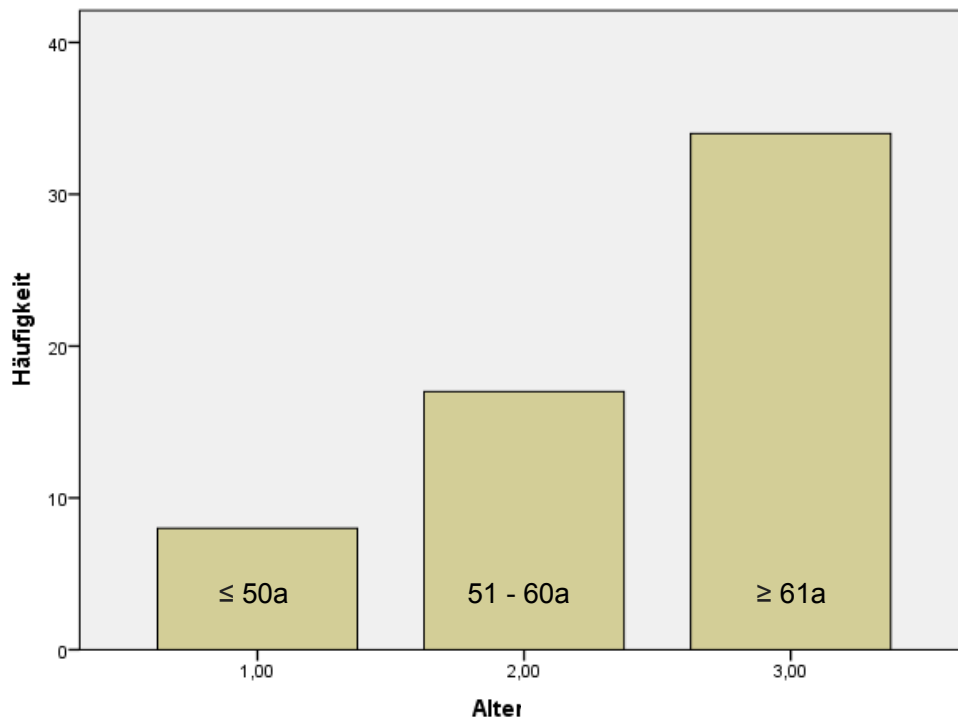


Abbildung 10: Studienpopulation – Altersverteilung

4.1.2 Diagnose

Bezüglich Ihrer Grunderkrankungen und schließlich Transplantationsindikation wurden die PatientInnen sortiert nach insgesamt vier Kategorien betrachtet. Diese sind die Gruppe der ALD (Alcoholic Liver Disease), HCC (Hepatozelluläres Karzinom), HCV (Hepatitis C Virus) und andere. (Abbildung 11)

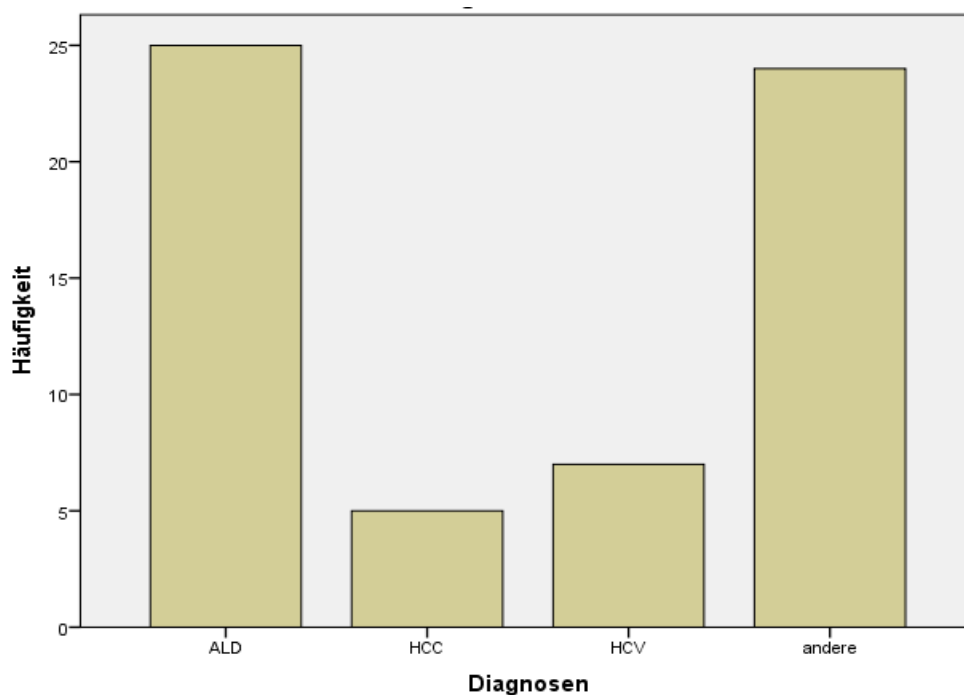


Abbildung 11: Häufigkeitsverteilung der Grunderkrankungen bzw. Transplantationsindikation der Vergleichsgruppen

In der Gruppe „andere“ wurden PatientInnen mit den Diagnosen PSC, PBC, Pfortaderthrombose, SSC, unspezifische Leberzirrhose, HBV, HAV, Hämochromatose, Erythropoetische Protoporphyrurie, Budd-Chiari-Syndrom, Biliäre Atresie, Alpha-1-Antitrypsinmangel, AIH und ALF sowie Patienten mit unbekannter Diagnose zusammengefasst. Die Detailaufschlüsselung mit jeweiliger Häufigkeit ist in Abbildung 12 ersichtlich.

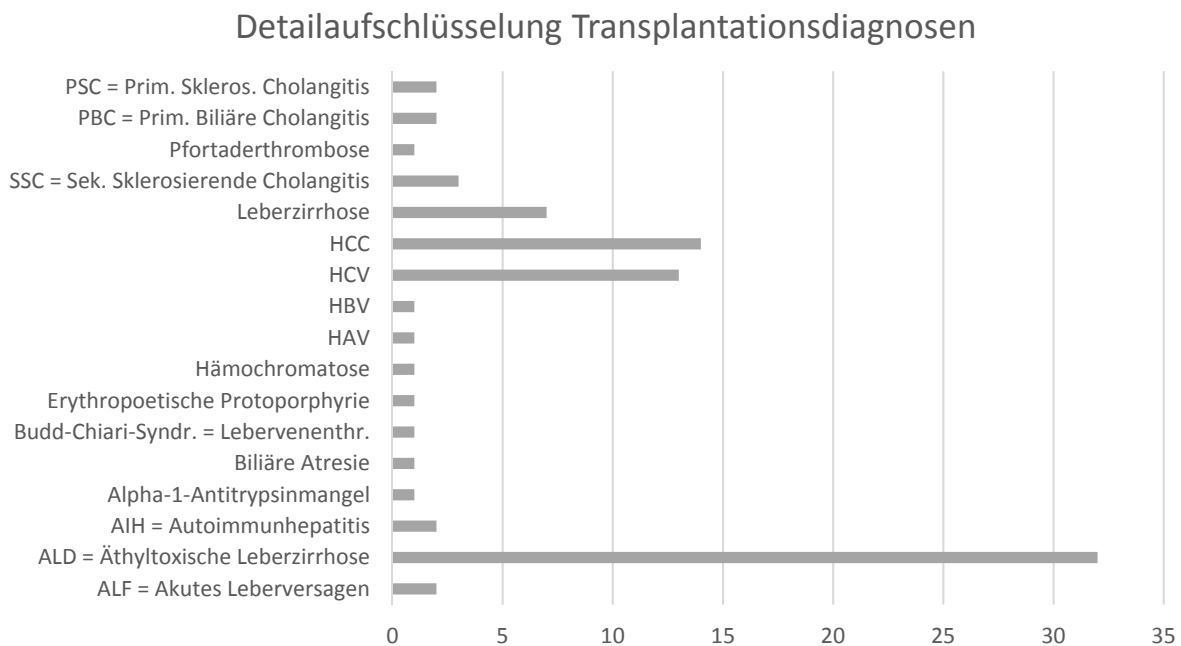


Abbildung 12: Detailaufschlüsselung der Häufigkeitsverteilungen nach Diagnose

4.1.3 Zeitintervall seit Lebertransplantation

Ein weiterer betrachteter Parameter war das Zeitintervall seit Transplantation. Auch hier wurden die Patienten drei Gruppen zugeordnet. Die erste Gruppe bildeten alle PatientInnen, deren Transplantation kürzer als 5 Jahre zurückliegt, die zweite Gruppe beinhaltet alle PatientInnen, welche vor 5 bis einschließlich 15 Jahren transplantiert wurden und Gruppe drei fasst all jene zusammen, die vor mehr als 15 Jahren eine neue Leber erhalten haben. (Abbildung 13)

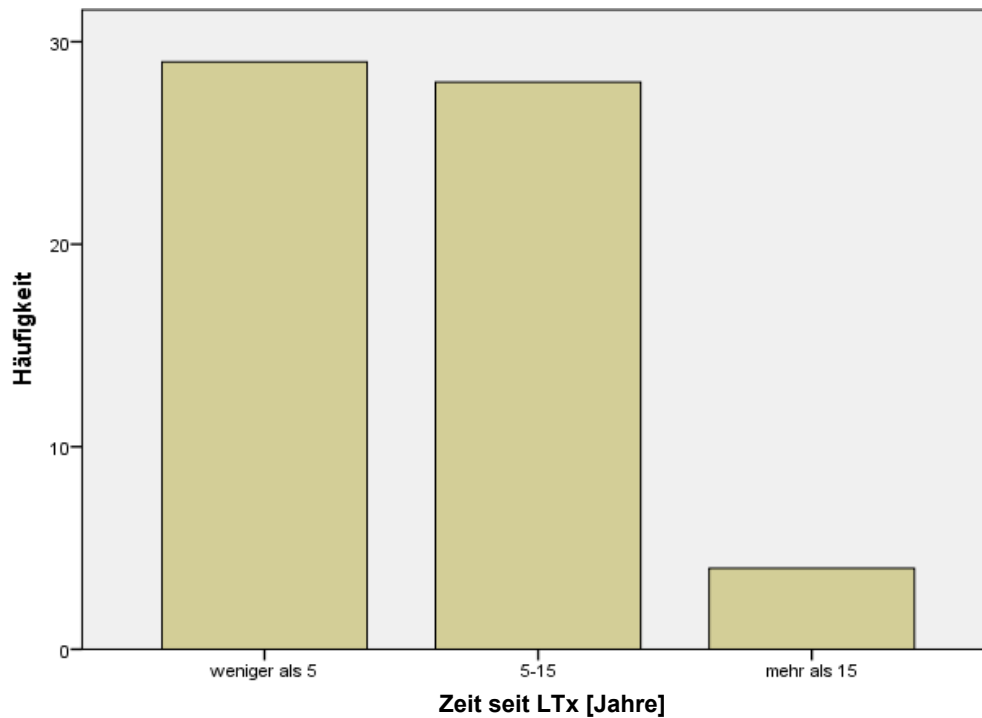


Abbildung 13: Zeitintervall seit Transplantation

4.1.4 Status der Berufstätigkeit

Von allen 66 PatientInnen haben 10 aktiv angegeben, in Pension zu sein (dies dürften aber weit mehr sein). Die Mehrzahl der PatientInnen machte diesbezüglich keine Angaben, weshalb wir diesen Parameter als nicht verwertbar fallen lassen mussten.

4.2 Statistische Auswertung/Explorative Datenanalyse

4.2.1 Betrachtung der gesamten Kohorte

4.2.1.1 Ergebnisse SF-36

Summenskalen

Beim Summenfaktor der „körperlichen Gesundheit“ (PCS) ergab sich für die Gesamtkohorte ein Median von 50,17 (IQR 9,31), für die „psychische Gesundheit“ (MCS) ein Median von 50,19 (IQR 13,13). Diese Werte liegen unter denen der gesunden Vergleichsgruppe, konnten jedoch nur im Falle des PCS Signifikanzniveau erreichen ($p_{PCS} = ,000$; Signifikanzniveau $p > ,05$). Dies bedeutet, dass die Lebertransplantierten bei signifikant schlechterem physischem Gesundheitszustand sind, im Falle der psychischen Faktoren scheinen sie keine signifikant schlechtere Lebensqualität aufzuweisen als die Normalbevölkerung.

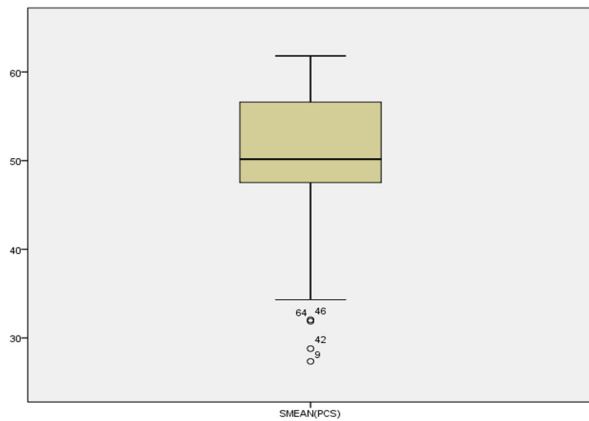


Abbildung 14: SF3 - PCS Gesamtkohorte

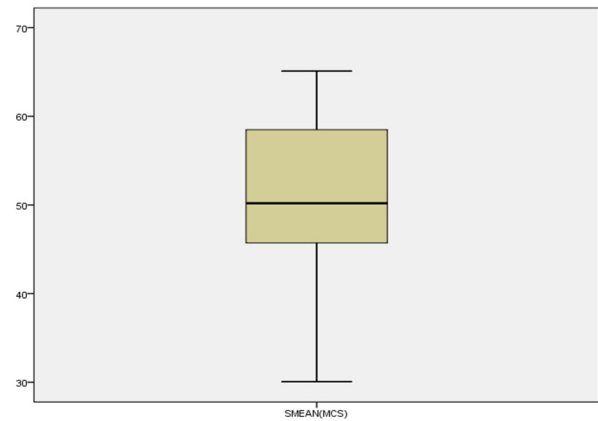


Abbildung 15: SF3 - MCS Gesamtkohorte

Einzeldimensionen

Die Betrachtung der Einzeldimensionen zeigte für die „Körperliche Funktionsfähigkeit“ (KÖFU / PF) einen Median von 85,0 (IQR 40,0), für die „Körperliche Rollenfunktion“ (KÖRO / RP) von 99,5 (IQR 93,75), für „Körperliche Schmerzen“ (SCHM / BP) liegt er bei 99,5 (IQR 43,13), für die „Allgemeine Gesundheitswahrnehmung“ (AGES / GH) bei 70,0 (IQR 35,0), für die „Vitalität“ (VITA / VT) erreichte der Median einen Wert von 70,0 (IQR 36,25), für die „Soziale Funktionsfähigkeit“ (SOFU / SF) von 87,5 (IQR 37,5) und für die „Emotionale Rollenfunktion“ (EMRO / RE) von 100,0 (IQR 25,25) und liegt für „Psychisches Wohlbefinden“ (PSYC / MH) schließlich bei 80,0 (IQR 26,25).

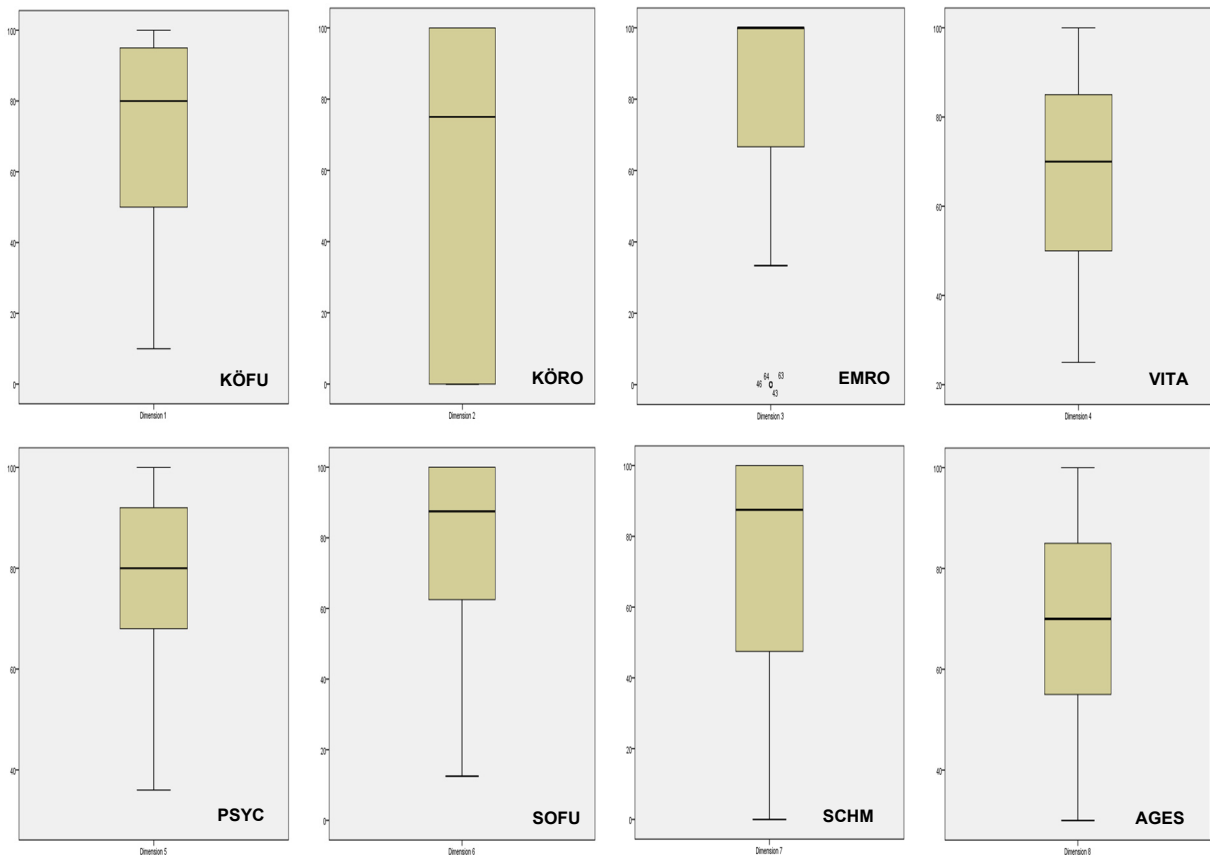


Abbildung 16: Ergebnisse der SF-36 Einzeldimensionen (Gesamtkohorte)

Verglichen mit den Werten der gesunden Kontrollgruppe liegen wie schon im Falle des PCS auch die Punktwerte der Einzeldimensionen „Körperliche Funktionsfähigkeit“ ($p = ,000$), „Körperliche Rollenfunktion“ ($p = ,000$), „Körperliche Schmerzen“ ($p = ,000$), „Allgemeine Gesundheitswahrnehmung“ ($p = ,007$) und „Soziale Funktionsfähigkeit“ ($p = ,000$) unserer Patientinnen und Patienten signifikant unterhalb denen der gesunden Gruppe. Die HRQOL der Lebertransplantierten ist dahingehend somit schlechter als die der Normalbevölkerung. Die Dimensionen „Vitalität“, „Psychisches Wohlbefinden“ und „Emotionale Rollenfunktion“ der untersuchten Kohorte wiesen keine signifikanten Unterschiede zur Normalbevölkerung auf, wobei die Dimension der „Emotionalen Rollenfunktion“ sich zwar signifikant in ihrer Verteilung, jedoch nicht im Median von der Kontrollgruppe unterscheidet (letzteres gilt im Falle dieser Dimension auch für die Einzelvergleiche im Folgenden und wird mit „*1“ gekennzeichnet).

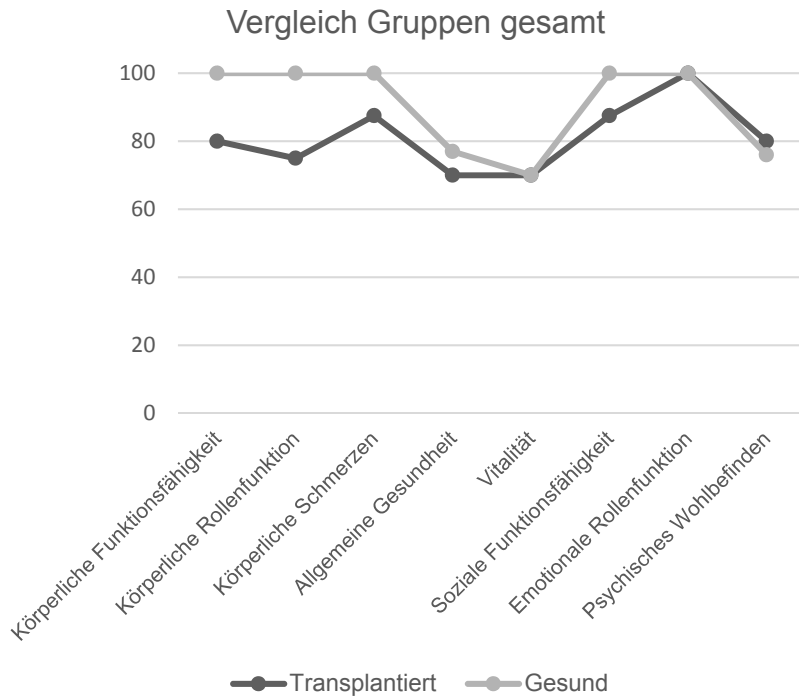


Abbildung 17: Profil der SF36-Einzeldimensionsergebnisse: Vergleich der Lebensqualität zwischen der Gesamtkohorte der lebertransplantierten PatientInnen und der Normalbevölkerung

4.2.1.2 Ergebnisse CLDQ

Summenscore

Für den zusammenfassenden Summenwert zeigte sich für die Gesamtkohorte ein Median von 170,0 (IQR 29,3), welcher bei einer Punkterange von 29 - 203 einer Einschränkung der HRQOL (von der potentiell Bestmöglichen) um 18,96 % entspricht.

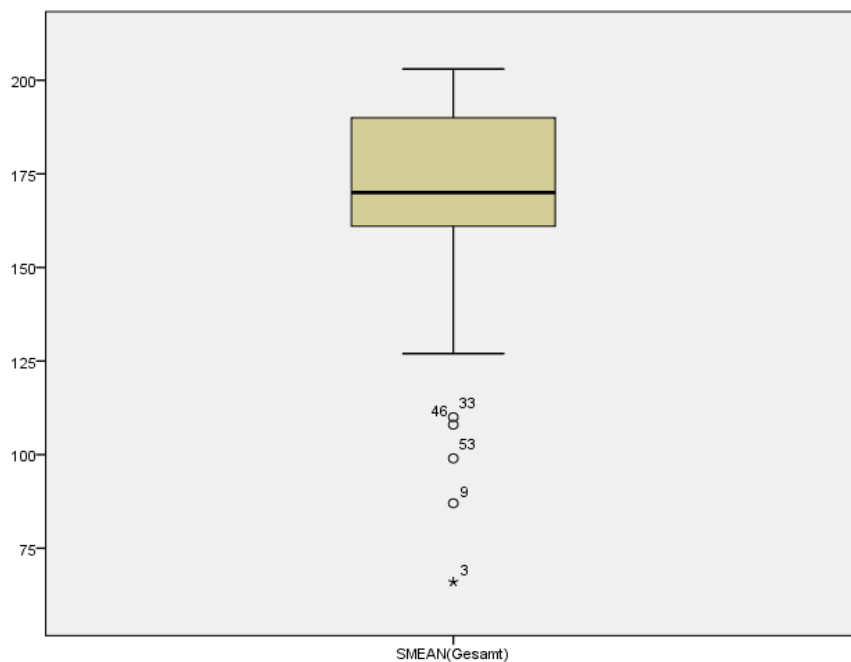


Abbildung 18: Ergebnis des CLDQ-Summscores (Gesamtkohorte)

Einzelkategorien

Die Median-Werte der Einzelkategorien ergaben für „Müdigkeit“ (FA) 5,8 (IQR 1,77), für „Aktivität“ (AC) 6,0 (IQR 1,58), für Emotionale Funktion (EM) 6,25 (IQR 1,38), für „Abdominelle Symptome (AB) 6,0 (IQR 1,67), für Systemische Symptome (SY) 6,0 (IQR 1,2) und „Sorgen“ (WO) 6,6 (IQR 1,2). In der Punktespanne von 1 bis 7 möglichen Punkten entsprechen die Werte also 80,0% (Müdigkeit), 83,33% (Aktivität, Abdominelle und Systemische Symptome), 87,5% (Emotionale Funktion) und 93,33% (Sorgen) der bestmöglichen HRQOL hinsichtlich des jeweils abgefragten Kategorie-Aspektes.

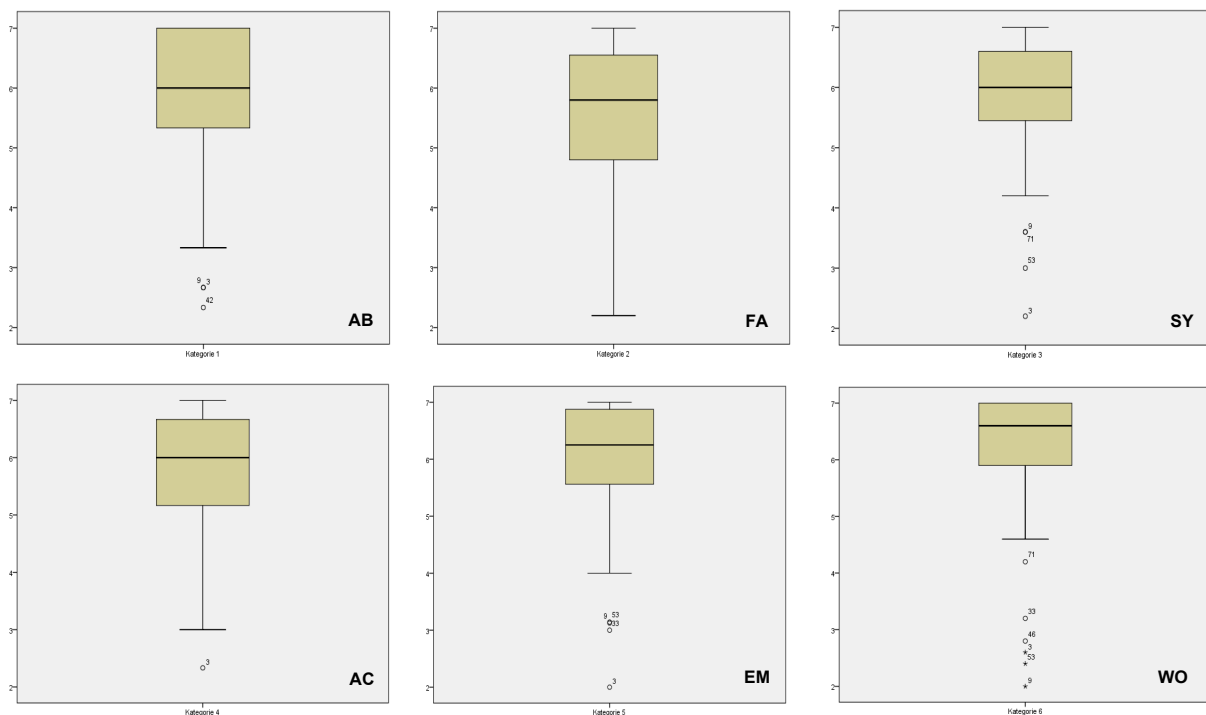


Abbildung 19: Ergebnisse der CLDQ-Einzelkategorien (Gesamtkohorte)

4.2.1.3 Ergebnisse WAI

Gesamt-Index

Für den zusammenfassenden Gesamt-Index konnte für die Kohorte ein Median von 30,6 (IQR 13,8) ermittelt werden. Dieser liegt im als „mäßig“ definierten Bereich der Punktespanne (7 – 49) und würde laut Test-Herausgebern eine Verbesserung der Arbeitsfähigkeit indizieren.

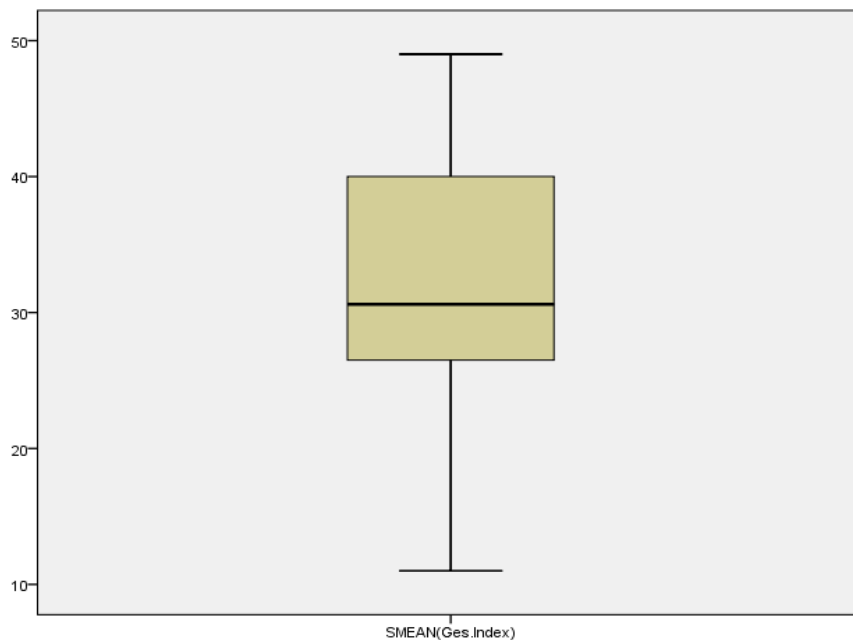


Abbildung 20: Ergebnis des WAI-Summscores (Gesamtkohorte)

Einzeldimensionen

Die Berechnung der Mediane für die WAI-Einzeldimensionen ergab für die „derzeitige Arbeitsfähigkeit im Vergleich mit der besten jemals erreichten Arbeitsfähigkeit“ 6,0 (IQR 4,0), für „derzeitige Arbeitsfähigkeit in Bezug auf die körperlichen und psychischen Anforderungen der Arbeit“ 7,0 (IQR 3,0), für „aktuelle Zahl ärztlich diagnostizierter Krankheiten“ 3,0 (IQR 4,0), für „Ausmaß von Arbeitseinschränkungen aufgrund von Erkrankung“ 5,0 (IQR 2,0), für „krankheitsbedingte Ausfallstage während der letzten 12 Monate“ 5,0 (IQR 2,0), für „eigene Einschätzung der Arbeitsfähigkeit in den kommenden 2 Jahren“ 7,0 (IQR 3,0) und für „mentale Ressourcen und Befindlichkeiten“ 3,0 (IQR 2,0). In gleicher Reihenfolge entspricht dies 60,0% (Dimension 1), 62,5% (Dimension 2), 31,25% (Dimension 3), 80,0% (Dimension 4), 100% (Dimension 5), 100% (Dimension 6) und 66,67% (Dimension 7) des jeweils maximal erreichbaren Punktwertes und damit der potentiell bestmöglichen Arbeitsfähigkeit.

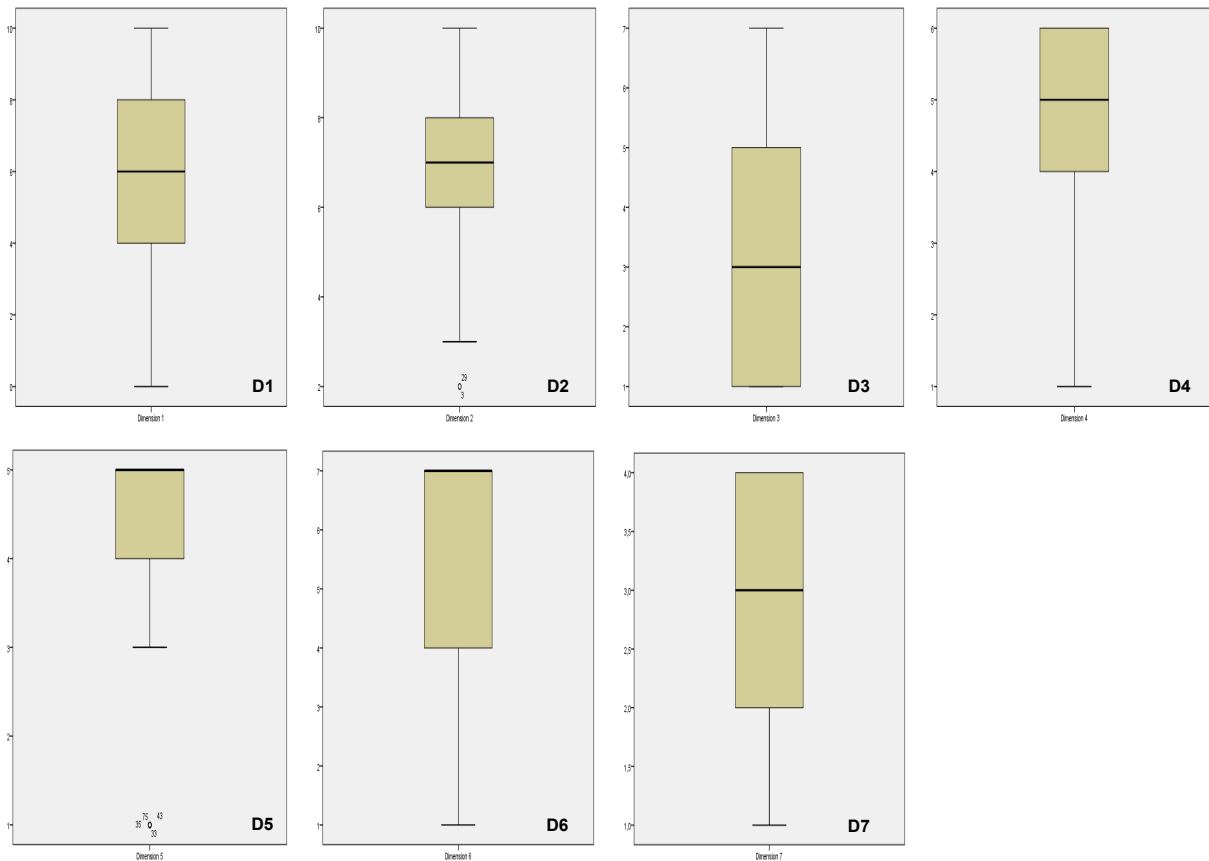


Abbildung 21: Ergebnisse der WAI-Einzeldimensionen (Gesamtkohorte)

4.2.2 Geschlechterspezifische Betrachtung

4.2.2.1 Ergebnisse SF-36

Summenskalen

Im Geschlechtervergleich innerhalb der Kohorte ergaben sich zwischen männlichen und weiblichen Studienteilnehmer/Innen keinerlei signifikante Unterschiede in den Ergebnissen beider Summenskalen, „körperliche Gesundheit“ (PCS) und „psychische Gesundheit“ (MCS). Bei nicht-normalverteilter Datenlage wurde mittels Mann-Whitney U-Test auf Signifikanz geprüft.

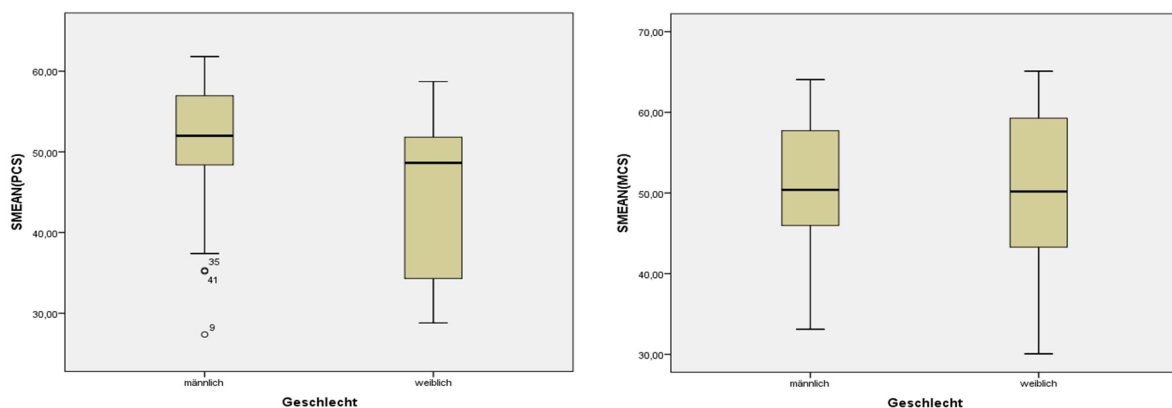


Abbildung 22: Ergebnisse der SF36-Summscores PCS & MCS (Kohorten-interner Geschlechtervergleich)

Im separaten Vergleich der lebertransplantierten Männer mit denen der gesunden Vergleichspopulation konnten für beide Summenskalen signifikante Unterschiede festgestellt werden ($p_{PCS} = ,000$; $p_{MCS} = ,002$; Signifikanzniveau $p > ,05$). Beim Vergleich der Frauen ergab sich für den PCS, also die körperliche Gesundheit, ein signifikanter Unterschied zwischen Gesund und Transplantiert ($p_{PCS} = ,007$; Signifikanzniveau $p > ,05$), jedoch nicht für den MCS, die psychische Gesundheit. Die Männer unserer Kohorte haben also eine allgemein schlechtere HRQOL als ihre Geschlechtsgenossen der gesunden Vergleichsgruppe, wohingegen die Frauen nur hinsichtlich der physischen Komponenten ihrer Lebensqualität signifikant schlechtere Ergebnisse aufweisen als die Vergleichsfrauen.

Einzeldimensionen

Bezüglich der Einzeldimensionen ergaben sich zwischen den Männern und Frauen unserer Kohorte wie schon im Falle der Summenskalen keine signifikanten Ergebnisunterschiede. Auch hier lagen nicht-normalverteilte Daten vor und die Signifikanzprüfung erfolgte mittels Mann-Whitney U-Test. Im Falle der Dimension „Körperliche Rollenfunktion“ scheinen die Boxplots zwar einen deutlichen Unterschiedlich aufzuweisen, dieser wird jedoch aufgrund starker Verschiedenheiten der Personenzusammensetzung sowie Rangsummen und Varianzen der Gruppendaten in Realität nicht signifikant. (Dies gilt für diese Dimension auch für Vergleiche im Folgenden und ist dann mit „*2“ gekennzeichnet.)

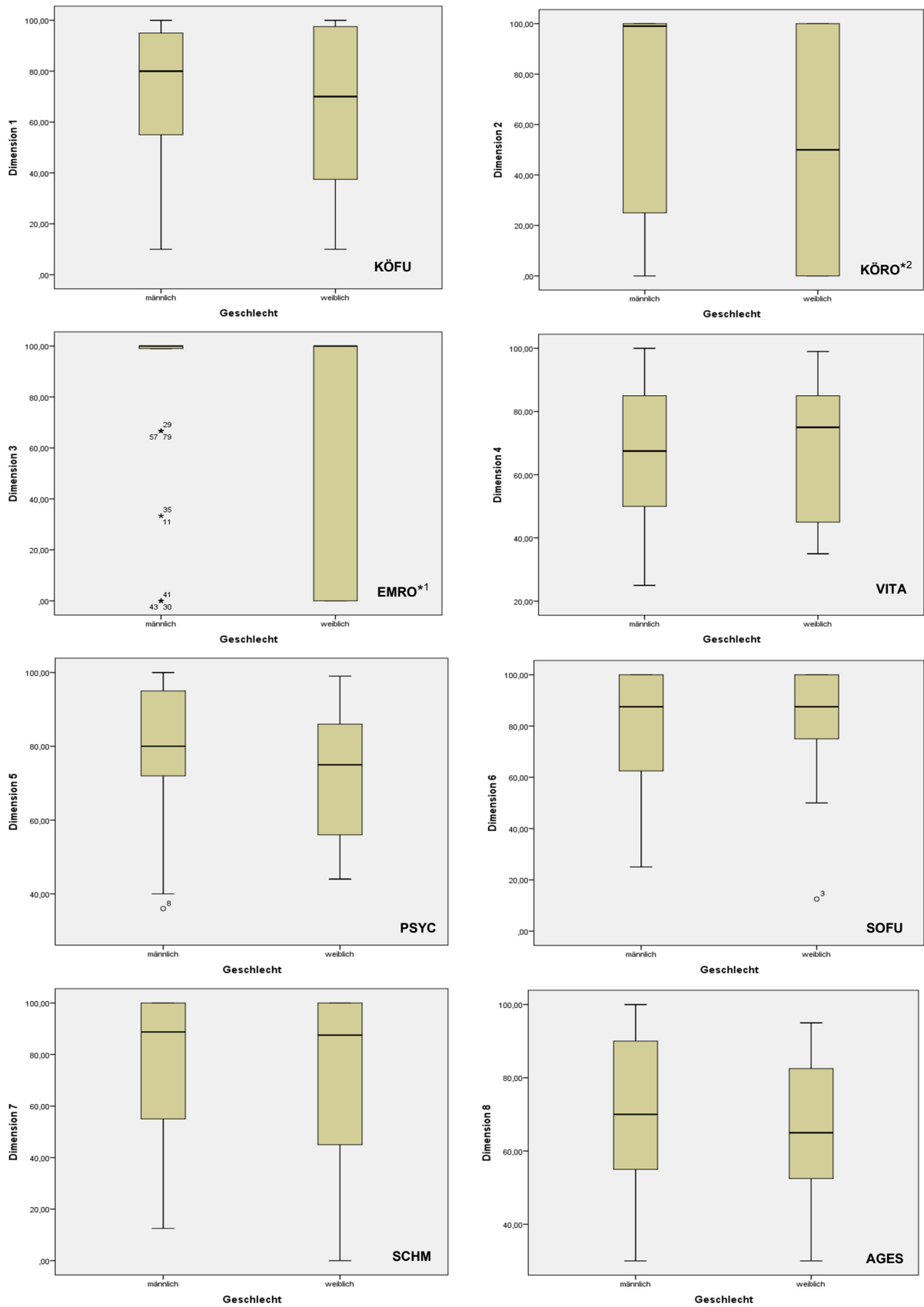


Abbildung 23: Ergebnisse der SF36-Einzeldimensionen (Kohorten-interner Geschlechtervergleich)

Im Vergleich der gesunden Männer der Normalpopulation mit den transplantierten Männern unserer Kohorte ergaben sich größtenteils für die gleichen

Einzeldimensionen signifikante Unterschiede (Transplantierte Patienten mit schlechteren HRQOL-Ergebnissen) wie schon bei der Gegenüberstellung der Gesamtheit unserer Probanden mit der Gesamtheit der Vergleichspopulation („Körperliche Funktionsfähigkeit“ ($p = ,000$), „Körperliche Schmerzen“ ($p = ,000$), „Allgemeine Gesundheitswahrnehmung“ ($p = ,026$) und „Soziale Funktionsfähigkeit“ ($p = ,000$)). Die Dimension „Körperliche Rollenfunktion“ unterscheidet sich in diesem Fall, wie schon die o.g. Dimension der „Emotionalen Rollenfunktion“, zwar bezüglich ihrer Datenverteilung, die Mediane sind jedoch gleich.

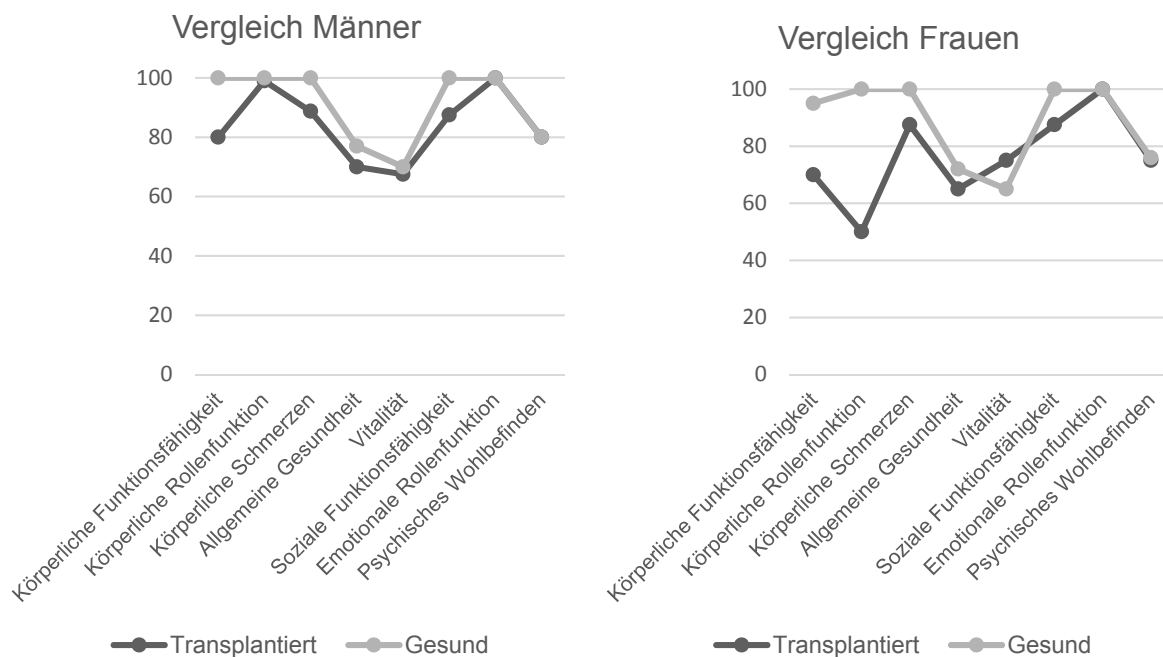


Abbildung 24: Profil der SF36-Einzeldimensionsergebnisse: Geschlechtervergleich der Lebensqualität zwischen lebertransplantierten PatientInnen und Männern bzw. Frauen aus der Normalbevölkerung

Auch die Gegenüberstellung der Frauen konnte in vier dieser fünf sich schon im Gesamtvergleich signifikant unterscheidenden Einzeldimensionen Signifikanzniveau erreichen („Körperliche Funktionsfähigkeit“ ($p = ,013$), „Körperliche Rollenfunktion“ ($p = ,005$), „Körperliche Schmerzen“ ($p = ,005$) und „Soziale Funktionsfähigkeit“ ($p = ,007$)). Bezüglich dieser vier HRQOL-Aspekte haben die Damen unserer Kohorte signifikant schlechter abgeschnitten als die gesunde Vergleichsgruppe. Hinsichtlich „Vitalität“ und „Allgemeiner Gesundheit“ waren die Unterschiede nicht signifikant, wobei im Falle der „Vitalität“ die Frauen nach LTx prinzipiell sogar besser abgeschnitten als die gesunde Kontrolle. Bezüglich „Psychischem Wohlbefinden“ und „Emotionaler Rollenfunktion“ scheinen sich die lebertransplantierten Frauen nicht von jenen der gesunden Gruppe zu unterscheiden. Dies deckt sich hinsichtlich einer stärkeren

Beeinträchtigung der physischen HRQOL-Aspekte mit den Ergebnissen des Summenskalenvergleichs.

4.2.2.2 Ergebnisse CLDQ

Gesamt-Index

Männer und Frauen unserer Kohorte scheinen auch bei leberspezifischer Befragung keine Unterschiede untereinander in ihrer HRQOL aufzuweisen. Für Gesamt-Index als auch Einzelkategorien haben sich im Geschlechtervergleich keine Werte signifikant unterschieden. Geprüft wurde bei durchweg nicht-normalverteilter Datenlage mittels Mann-Whitney U-Test.

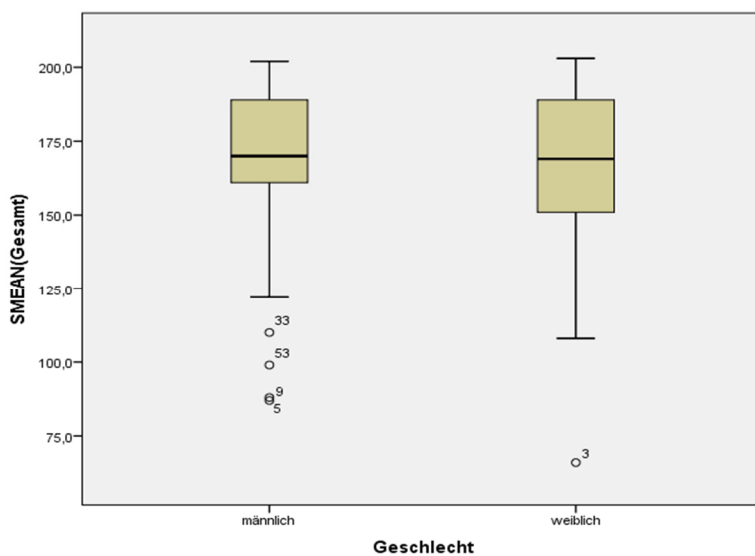


Abbildung 25: Ergebnisse des CLDQ-Summscores (Geschlechtervergleich)

Einzelkategorien

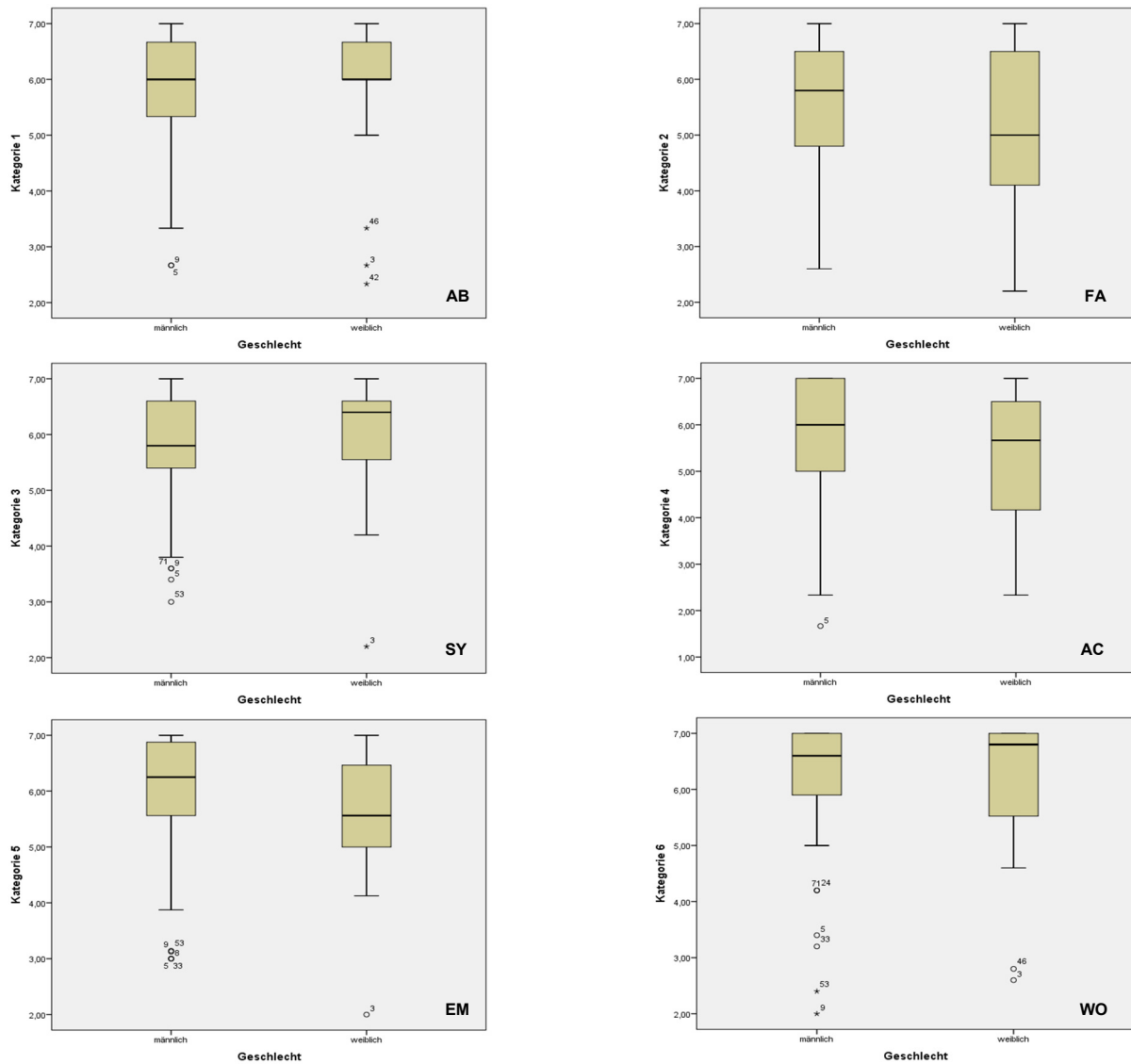


Abbildung 26: Ergebnisse der CLDQ-Einzelkategorien (Geschlechtervergleich)

4.2.2.3 Ergebnisse WAI

Gesamt-Index

Bezüglich der Arbeitsfähigkeit konnten ebenfalls keine Geschlechterunterschiede festgestellt werden. Der Vergleich zwischen Männern und Frauen blieb sowohl für Gesamt-Index als auch Einzeldimensionen ohne Signifikanz. Aufgrund der Datenverteilungen kam der Mann-Whitney U-Test für die Einzeldimensionen sowie der t-Test für den Gesamt-Index zum Einsatz.

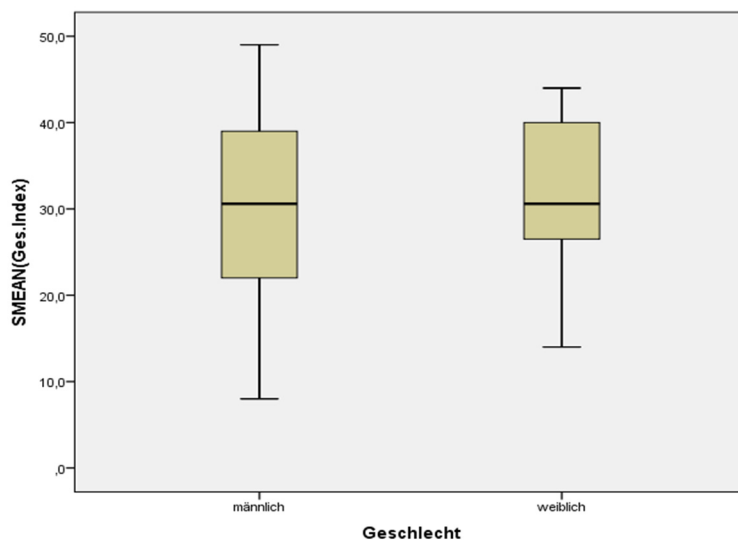


Abbildung 27: Ergebnisse des WAI-Summscores (Geschlechtervergleich)

Einzeldimensionen

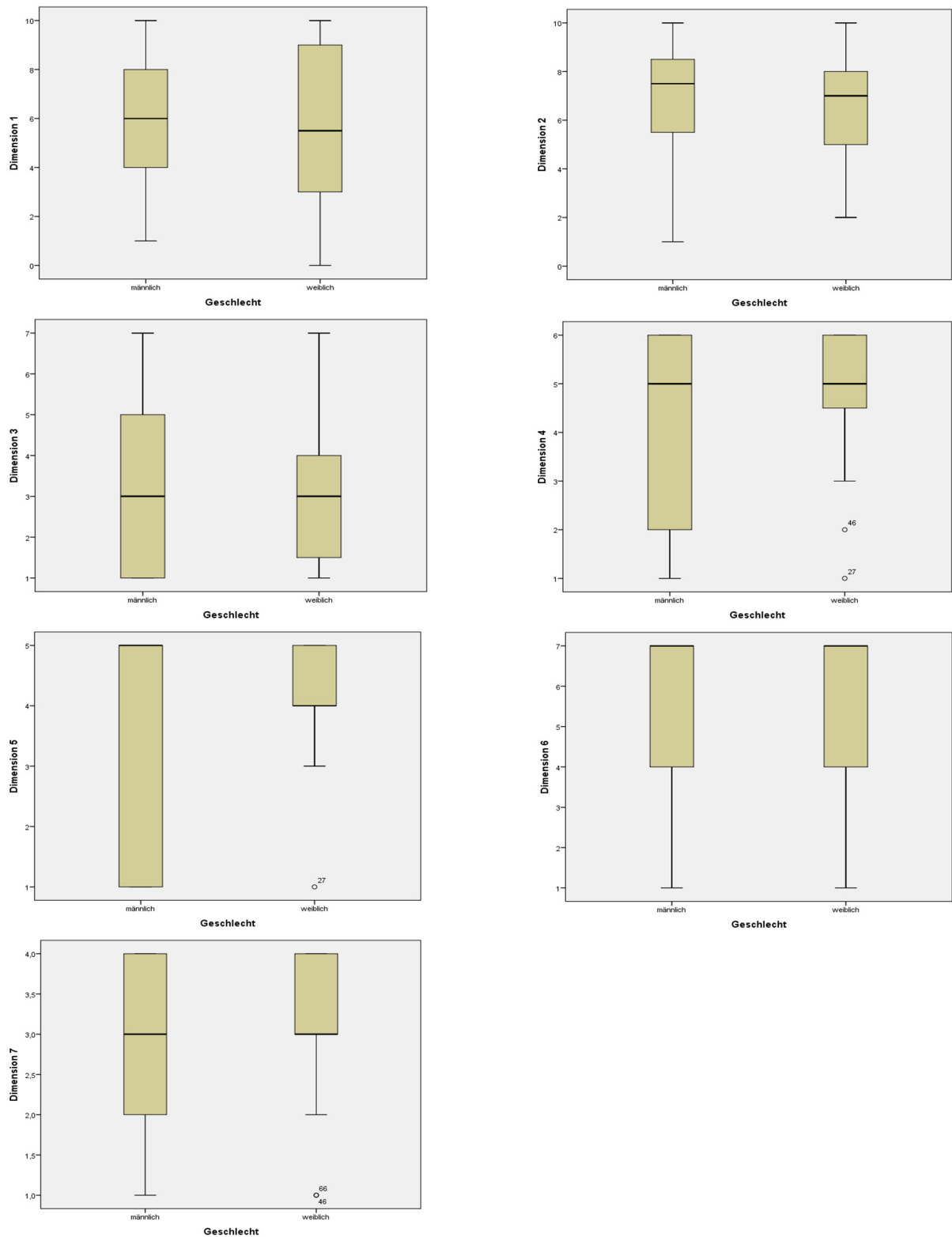


Abbildung 28: Ergebnisse der WAI-Einzeldimensionen (Geschlechtervergleich)

4.2.3 Altersspezifische Betrachtung

4.2.3.1 Ergebnisse SF-36

Summenskalen

Beim Summenfaktor der „körperlichen Gesundheit“ (PCS) als auch der „psychischen Gesundheit“ (MCS) ergaben sich im Vergleich der drei Altersgruppen innerhalb der Kohorte keinerlei signifikante Unterschiede. Die vorliegenden Daten waren nicht normalverteilt, weshalb mittels Kruskal-Wallis-Test auf Signifikanz geprüft wurde.

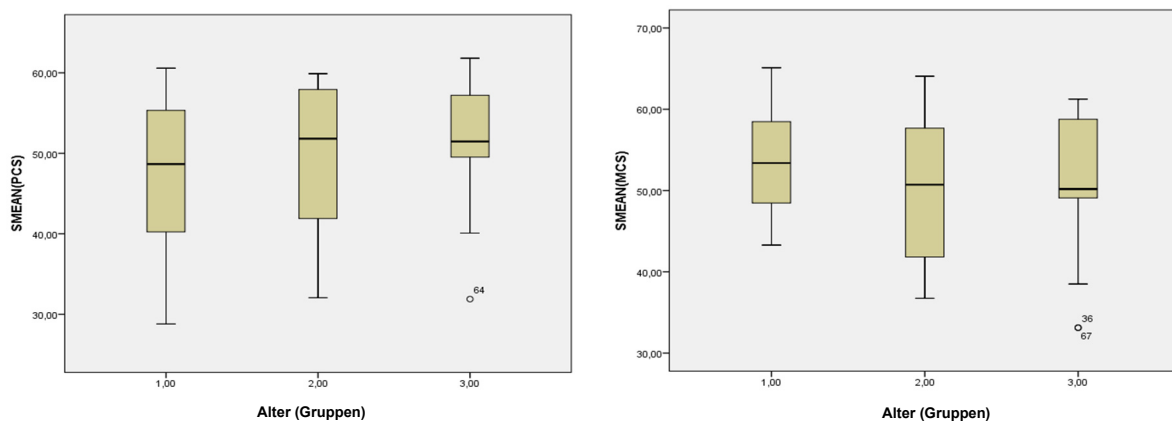


Abbildung 29: Ergebnisse der SF36-Summenscores PCS & MCS (Kohorten-interner Altersgruppenvergleich)

Bei der Gegenüberstellung der drei Altersgruppen unserer Kohorte mit der jeweils Identischen der gesunden Kontrolle ergab sich für den PCS im Falle der Altersgruppe 2 (51 bis 60 Jahre) kein Unterschied, für die beiden anderen Gruppen konnte jedoch Signifikanzniveau erreicht werden ($p_{\text{PCS}(<50\text{a})} = ,012$; $p_{\text{PCS}(>61\text{a})} = ,045$). Beim Vergleich des MCS ergab sich lediglich für die Altersgruppe der PatientInnen „älter als 60 Jahre“ ein signifikanter Unterschied ($p_{\text{MCS}(>60\text{a})} = ,002$). Unsere PatientInnen der mittleren Altersgruppe (51-60a) scheinen also in keinem signifikant schlechterem psychischen als auch physischem Gesundheitszustand als die gleichaltrigen Personen der gesunden Normalbevölkerung zu sein, wohingegen die PatientInnen der Altersgruppe 3 (>60a) eine schlechtere HRQOL hinsichtlich beider Faktoren aufweisen und die PatientInnen der jüngsten Altersgruppe nur hinsichtlich der körperlichen HRQOL-Komponente.

Einzeldimensionen

Die Betrachtung der Einzeldimensionen zeigte im Kohorten-internen Vergleich ebenfalls keine signifikanten Unterschiede zwischen den drei Altersgruppen. Für sieben von acht Dimensionen lagen die Daten ebenfalls nicht-normalverteilt vor, auch hier wurde der Kruskal-Wallis-Test verwendet. Die Signifikanzprüfung für die

Dimension „Allgemeine Gesundheit“ erfolgte bei Normalverteilung der Daten mittels ANOVA.

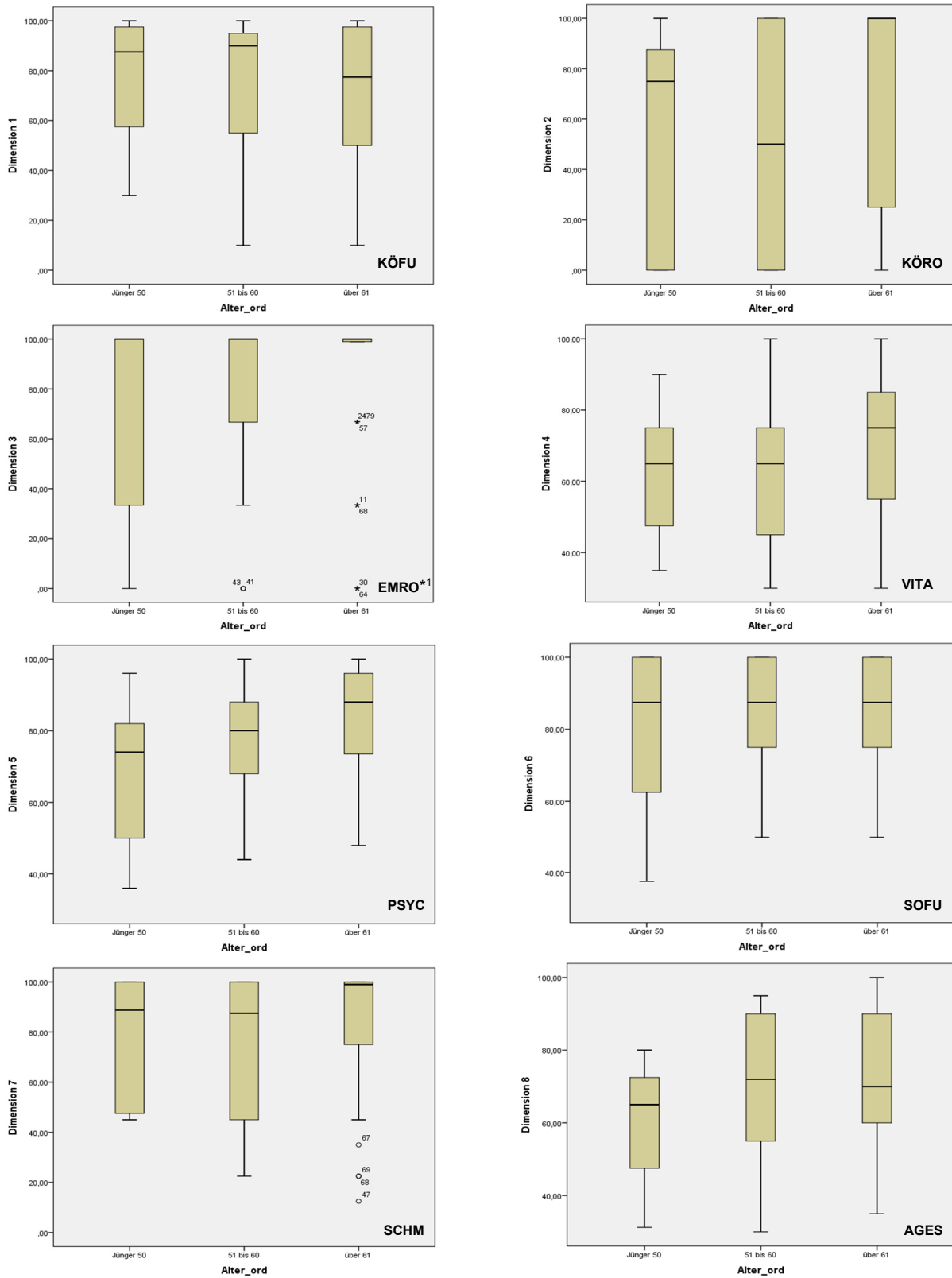


Abbildung 30: Ergebnisse der SF36-Einzeldimensionen (Kohorten-interner Altersgruppenvergleich)

Gegenübergestellt mit den drei Altersgruppen der zu vergleichenden Normalbevölkerung ergaben sich für die Dimensionen „Körperliche Funktionsfähigkeit“ und „Soziale Funktionsfähigkeit“ in beiden Fällen signifikante Unterschiede ($p_{KÖFU(<50a)} = ,007$; $p_{KÖFU(51bis60a)} = ,005$; $p_{KÖFU(>61a)} = ,023$; $p_{SOFU(<50a)} = ,017$; $p_{SOFU(51bis60a)} = ,004$; $p_{SOFU(>61a)} = ,000$). Hier sind unsere Patientinnen und Patienten bezüglich ihrer HRQOL also schlechter aufgestellt als die Normalbevölkerung. Bezüglich der Dimension „Körperliche Rollenfunktion“ schnitten nur die Altersgruppen 1 und 2 schlechter ab ($p_{KÖRO(<50a)} = ,006$; $p_{KÖRO(51bis60a)} = ,004$), die PatientInnen der ältesten Gruppe unterschieden sich in diesem Fall wieder nur hinsichtlich ihrer Datenverteilung, der Median entsprach uneingeschränkt dem der gesunden Kontrolle. Für die Dimension „Körperliche Schmerzen“ ergaben sich ebenfalls nur für die beiden jüngeren Altersgruppen signifikant schlechtere Ergebnisse ($p_{SCHM(<50a)} = ,026$; $p_{SCHM(50bis60a)} = ,006$), die PatientInnen älter als 61 Jahre zeigten dahingehend sogar bessere Werte als die gleichaltrigen Kontrollpersonen (was aufgrund von Unterschieden in der Personenanzahl jedoch zu negativer Signifikanztestung führte). Im Falle der Dimension „Allgemeine Gesundheit“ unterschied sich lediglich die jüngste Gruppe in signifikantem Maße von den Gleichaltrigen der Normalbevölkerung ($p_{AGES(<50a)} = ,006$). Unterschiede hinsichtlich der drei Dimensionen „Emotionale Rollenfunktion“^{*1}, „Vitalität“ und „Psychisches Wohlbefinden“ konnten kein Signifikanzniveau erreichen.

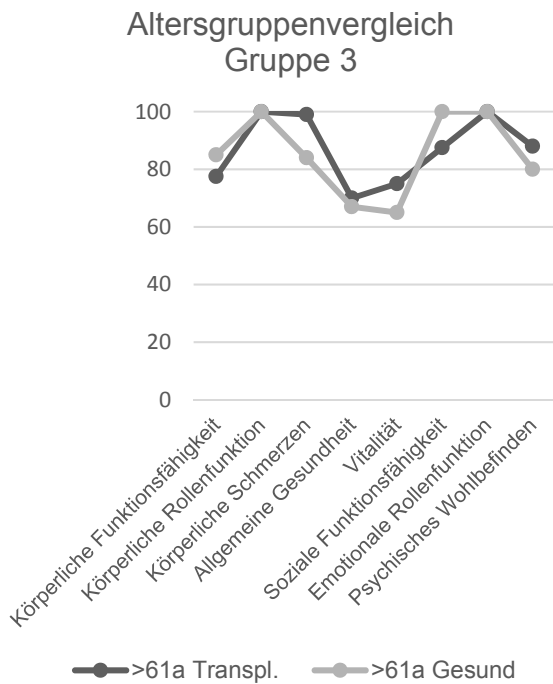
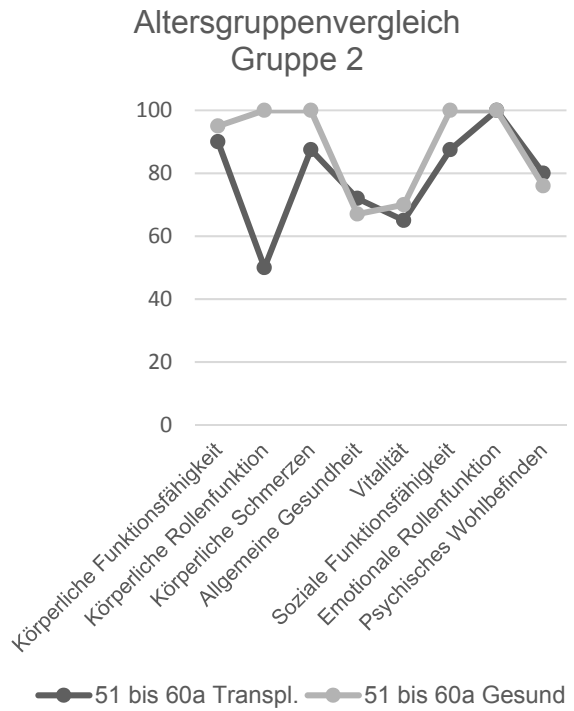
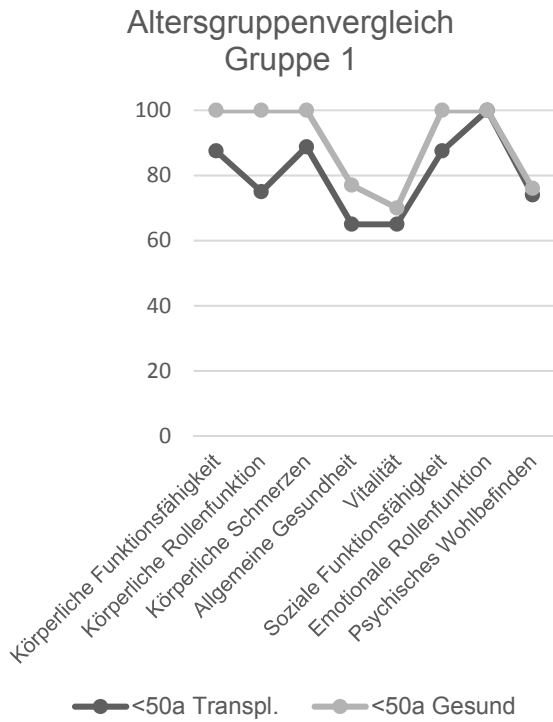


Abbildung 31: Profil der SF36-Einzeldimensionsergebnisse: Vergleich der Lebensqualität verschiedener Altersgruppen zwischen lebertransplantieren PatientInnen und der Normalbevölkerung

4.2.3.2 Ergebnisse CLDQ

Gesamt-Index

Wie schon im Geschlechtervergleich konnten mit dem leberspezifischen Fragebogen für die HRQOL auch zwischen den drei Altersgruppen keine signifikanten Unterschiede ermittelt werden, das Alter scheint sowohl auf Gesamt-Index als auch Einzelkategorien keinen Einfluss zu haben. Alle Werte lagen hier nicht-normalverteilt vor, es wurde mit Kruskal-Wallis-Test geprüft.

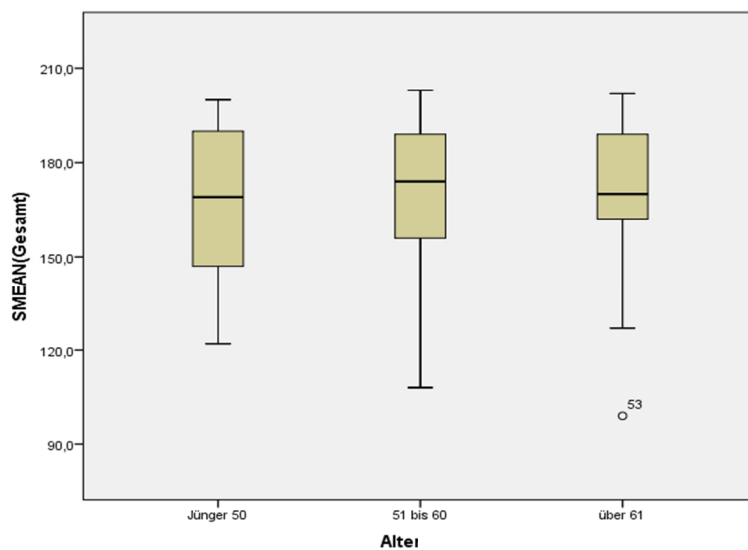


Abbildung 32: Ergebnisse des CLDQ-Summscores (Altersgruppenvergleich)

Einzelkategorien

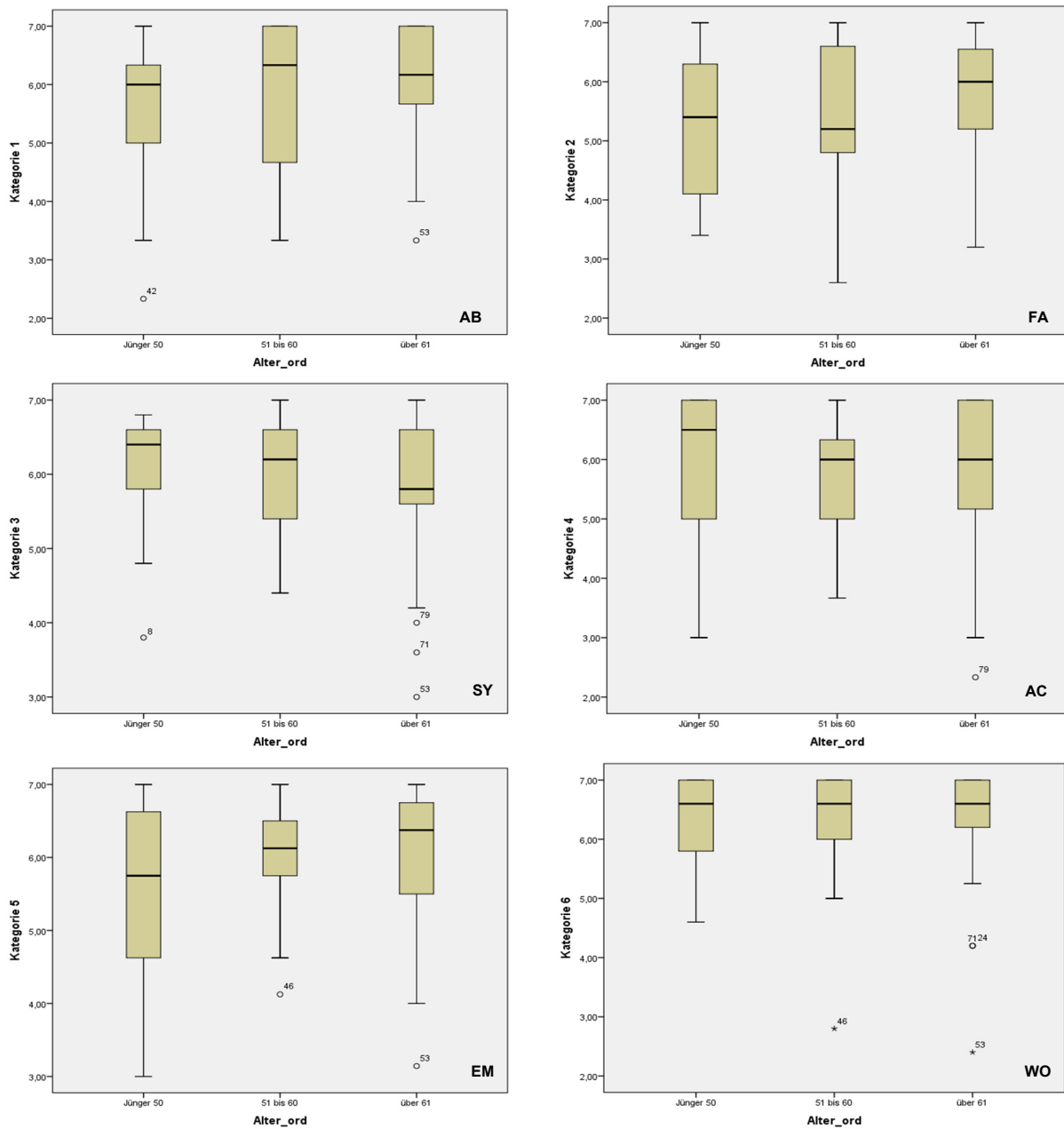


Abbildung 33: Ergebnisse der CLDQ-Einzelkategorien (Altersgruppenvergleich)

4.2.3.3 Ergebnisse WAI

Gesamt-Index

Hinsichtlich des Gesamt-Indexes des Fragebogens spielte das Alter der Patientinnen und Patienten für deren Arbeitsfähigkeit offenbar keine Rolle, die Unterschiede erreichten keine Signifikanz. Zur Prüfung wurde der Kruskal-Wallis-Test angewandt.

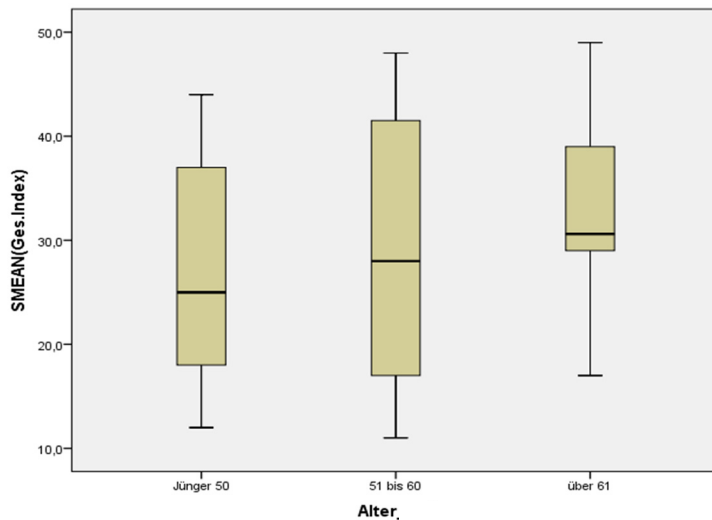


Abbildung 34: Ergebnisse der WAI-Einzeldimensionen (Altersgruppenvergleich)

Einzeldimensionen

Bei der Betrachtung der Einzeldimensionen zur Arbeitsfähigkeit konnten für die Dimension 5 (Krankheitsbedingte Ausfalltage) signifikante Unterschiede ($p=0,01$) festgestellt werden, das Alter der Patienten scheint diesbezüglich eine Rolle zu spielen (je älter die PatientInnen, desto weniger Fehltage). Die anderen Einzeldimensionen wiesen keine signifikanten altersspezifischen Differenzen auf. Die Ergebnisse von Dimension 1 (Derzeitige Arbeitsfähigkeit) waren normalverteilt, hier wurde eine ANOVA durchgeführt, für alle anderen wurde erneut der Kruskal-Wallis-Test herangezogen. Für die Dimensionen 4, 6 und 7 scheinen die Boxplots zwar ebenfalls einen deutlichen Unterschied aufzuweisen, dieser wird jedoch, wie weiter oben schon für die Dimension KÖRO des SF-36 beschrieben, aufgrund starker Verschiedenheiten der Personenzusammensetzung sowie Rangsummen und Varianzen der Gruppendaten in Realität nicht signifikant. (Dies gilt für diese Dimensionen auch für Vergleiche im Folgenden und ist dann mit „*3“ gekennzeichnet.)

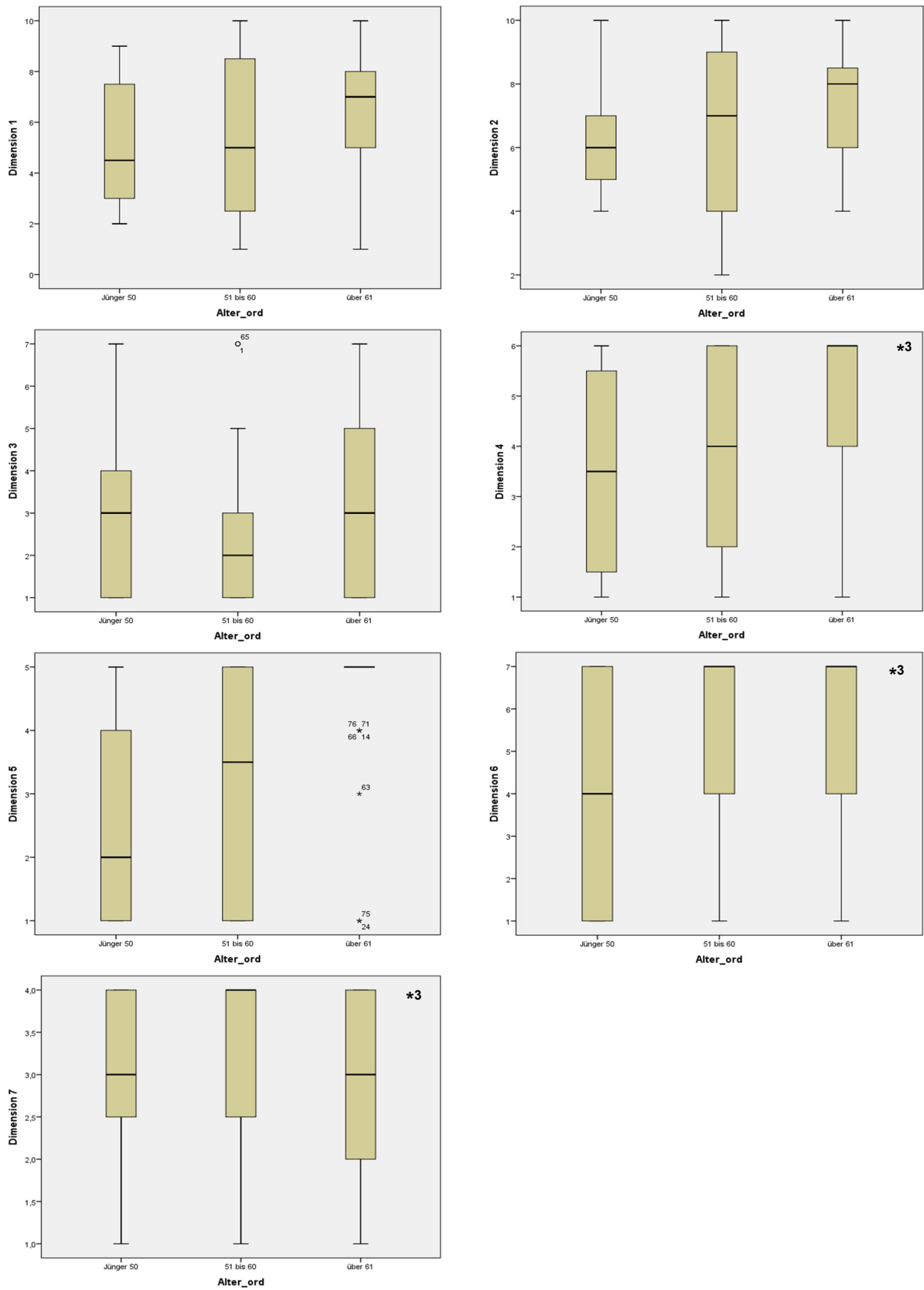


Abbildung 35: Ergebnisse der WAI-Einzeldimensionen (Altersgruppenvergleich)

4.2.4 Betrachtung nach Diagnose bzw. LTX-Indikation

4.2.4.1 Ergebnisse SF-36

Summenskalen

Die diagnosespezifische Betrachtung der Ergebnisse unserer Kohorte, differenziert nach den vier zuvor definierten Gruppen ALD, HCC, HCV und „andere“, erbrachte für beide Summenskalen (PCS und MCS) keine signifikanten Unterschiede. Die Daten lagen nicht-normalverteilt vor, auch hier wurde zur Signifikanzprüfung der Kruskal-Wallis-Test angewandt.

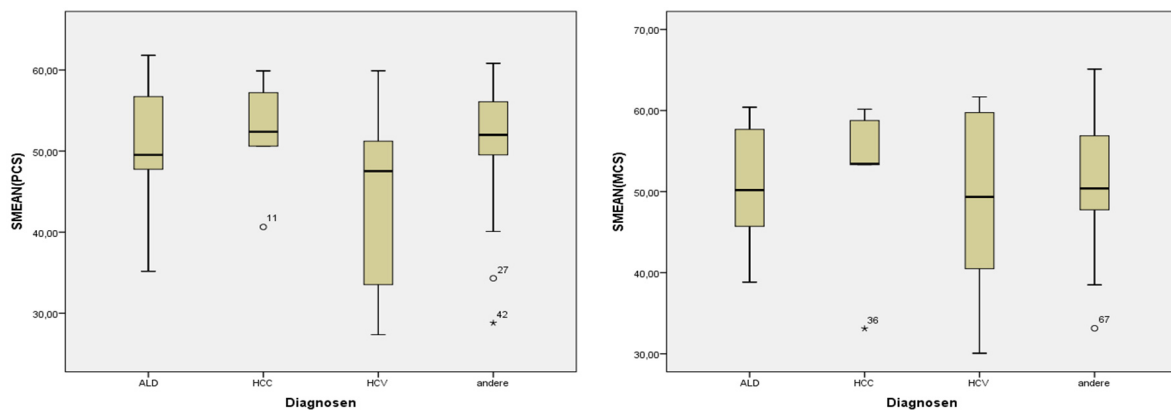


Abbildung 36: Ergebnisse der SF36-Summescores PCS & MCS (Kohorten-interner Vergleich nach Diagnosegruppen)

Einzeldimensionen

Im Einzeldimensionsvergleich ließen sich ebenfalls keine Unterschiede zwischen den vier Diagnosegruppen feststellen.*² Die Daten der Dimension „Vitalität“ lagen als einziges normalverteilt vor, hier wurde mit ANOVA geprüft, für alle anderen wurde wiederum der Kruskal-Wallis-Test verwendet. Wie weiter oben schon für einzelne Fälle beschrieben, scheinen für die Dimensionen „Körperliche Rollenfunktion“ und „Allgemeine Gesundheit“ die Boxplots zwar einen deutlichen Unterschied aufzuweisen, dieser wird jedoch aufgrund starker Verschiedenheiten der Rangsummen/Varianzen der Gruppendaten in Realität nicht signifikant (stark verschiedene Gruppenzusammensetzung).

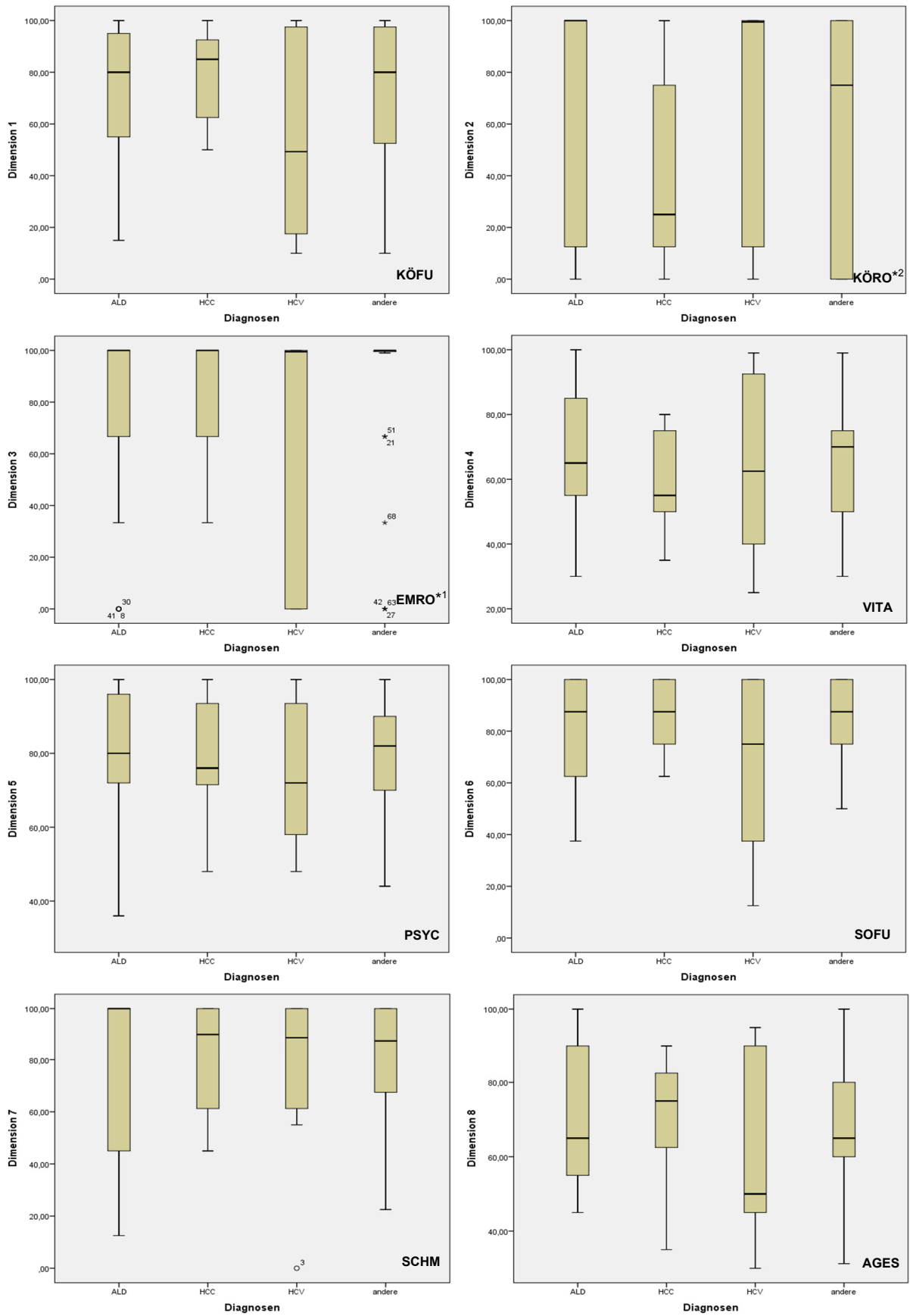


Abbildung 37: Ergebnisse der SF36-Einzeldimensionen (Kohorten-interner Diagnosegruppenvergleich)

4.2.4.2 Ergebnisse CLDQ

Gesamt-Index

Auch die Unterschiede der leberspezifischen HRQOL zwischen den vier Diagnosegruppen konnten weder für den Gesamt-Index, noch die Einzelkategorien Signifikanzniveau erreichen. Geprüft wurde aufgrund von Nicht-Normalverteilung der Daten erneut mittels Kruskal-Wallis-Test.

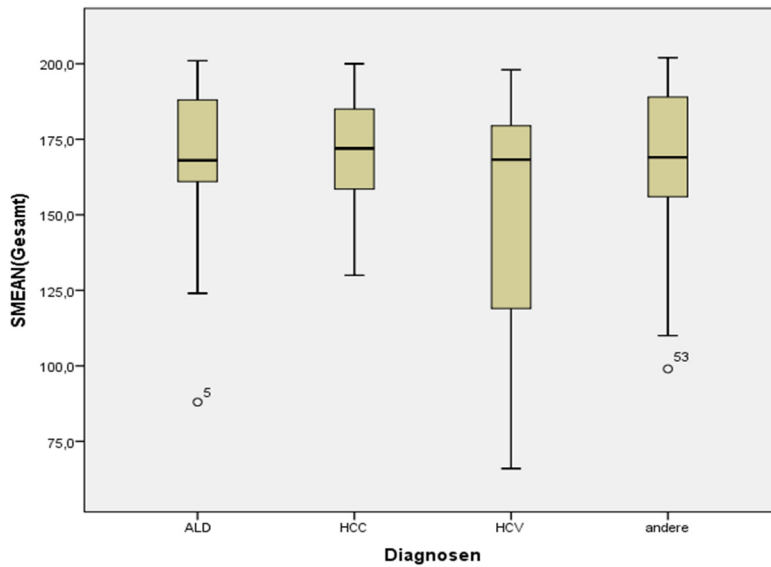


Abbildung 38: Ergebnisse des CLDQ-Summscores (Diagnosegruppenvergleich)

Einzelkategorien

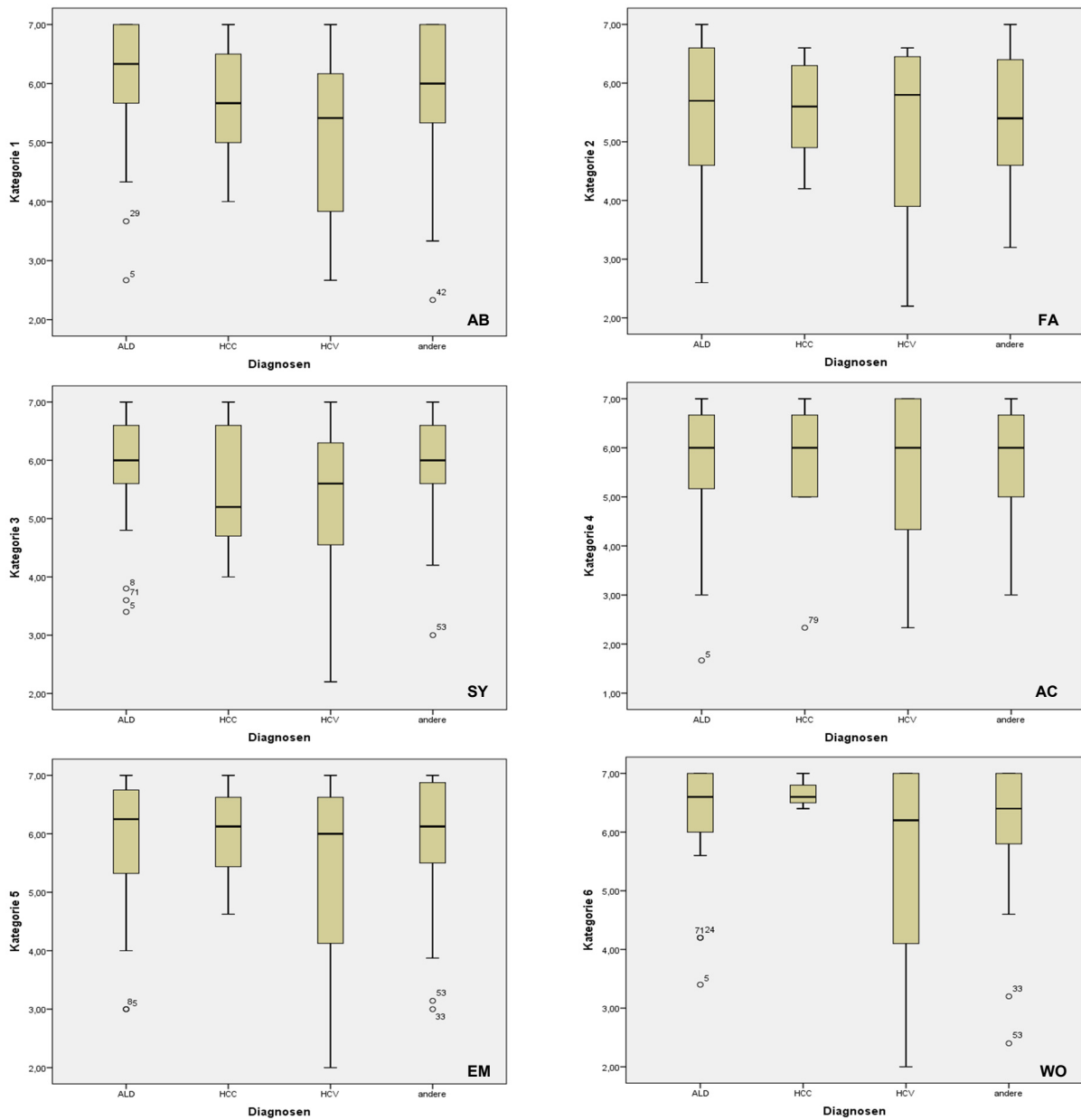


Abbildung 39: Ergebnisse der CLDQ-Einzelkategorien (Diagnosegruppenvergleich)

4.2.4.3 Ergebnisse WAI

Gesamt-Index

Die differenzierte Betrachtung der Arbeitsfähigkeit zeigte, dass die Patientinnen und Patienten sich sowohl hinsichtlich der WAI-Einzeldimensionen, als auch deren Gesamt-Indices nicht signifikant voneinander unterschieden.*³ Die der Transplantationsindikation zugrundeliegende Hauptdiagnose scheint also keine Rolle für die Arbeitsfähigkeit nach Erhalt eines neuen Organs zu spielen. Auf Signifikanz wurde mittels MANOVA bei normalverteilter Datenlage geprüft.

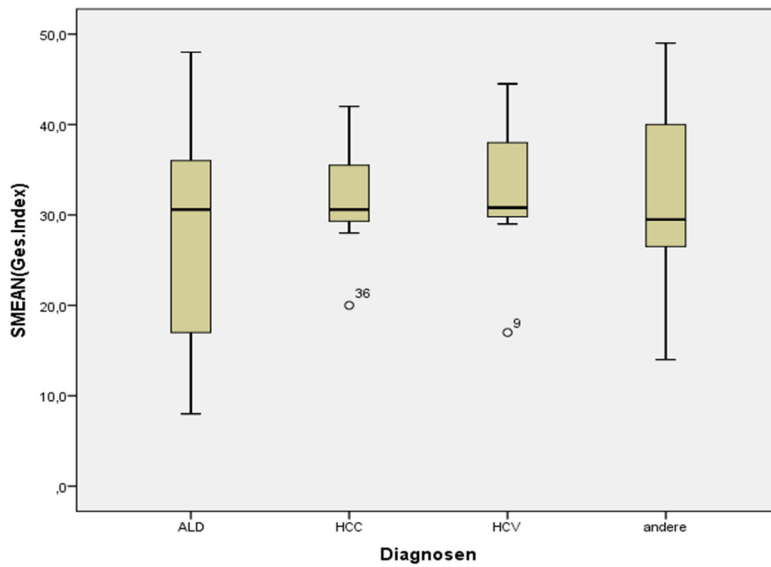


Abbildung 40: Ergebnisse des WAI-Summscores (Diagnosegruppenvergleich)

Einzeldimensionen

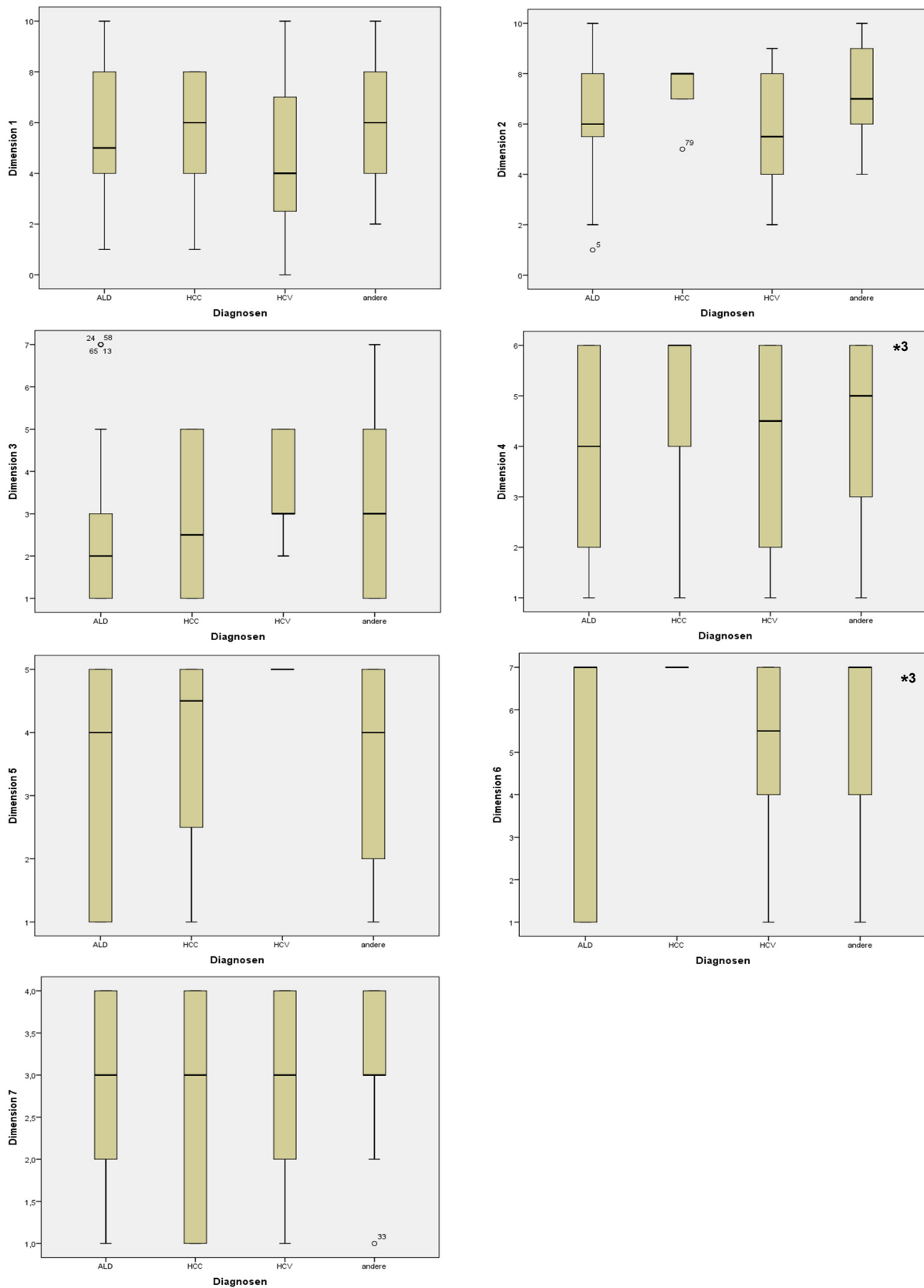


Abbildung 41: Ergebnisse der WAI-Einzeldimensionen (Diagnosegruppenvergleich)

4.2.5 Betrachtung nach Zeitintervall seit Transplantation

4.2.5.1 Ergebnisse SF-36

Summenskalen

Für die beiden Summenskalen PCS und MCS konnten hinsichtlich des postoperativen Zeitintervalls keine Unterschiede zwischen den drei definierten Gruppen festgestellt werden, der zeitliche Abstand zur Lebertransplantation scheint innerhalb unserer Kohorte also ebenfalls keine signifikante Rolle für die HRQOL zu spielen. Auch hier fand der Test auf Signifikanz aufgrund nicht-normalverteilter Daten mittels Kruskal-Wallis-Test statt.

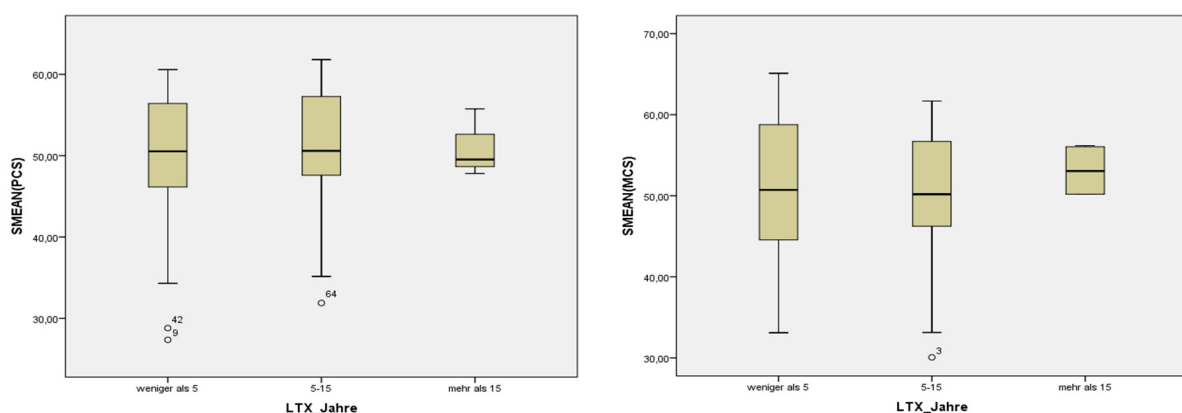


Abbildung 42: Ergebnisse der SF36-Summscores PCS & MCS (Kohorten-interner Vergleich nach Posttransplantationsintervall)

Einzeldimensionen

Die Ergebnisse der Einzeldimensionen präsentierten sich bezüglich des postoperativen Intervalls ebenfalls ohne signifikante Unterschiede zwischen den drei Gruppen.*² Zur Signifikanzprüfung der Einzeldimensionen „Vitalität“ und „Psychisches Wohlbefinden“ wurde bei Normalverteilung mit MANOVA gearbeitet, für die übrigen Dimensionen ohne Normalverteilung mit dem Kruskal-Wallis-Test.

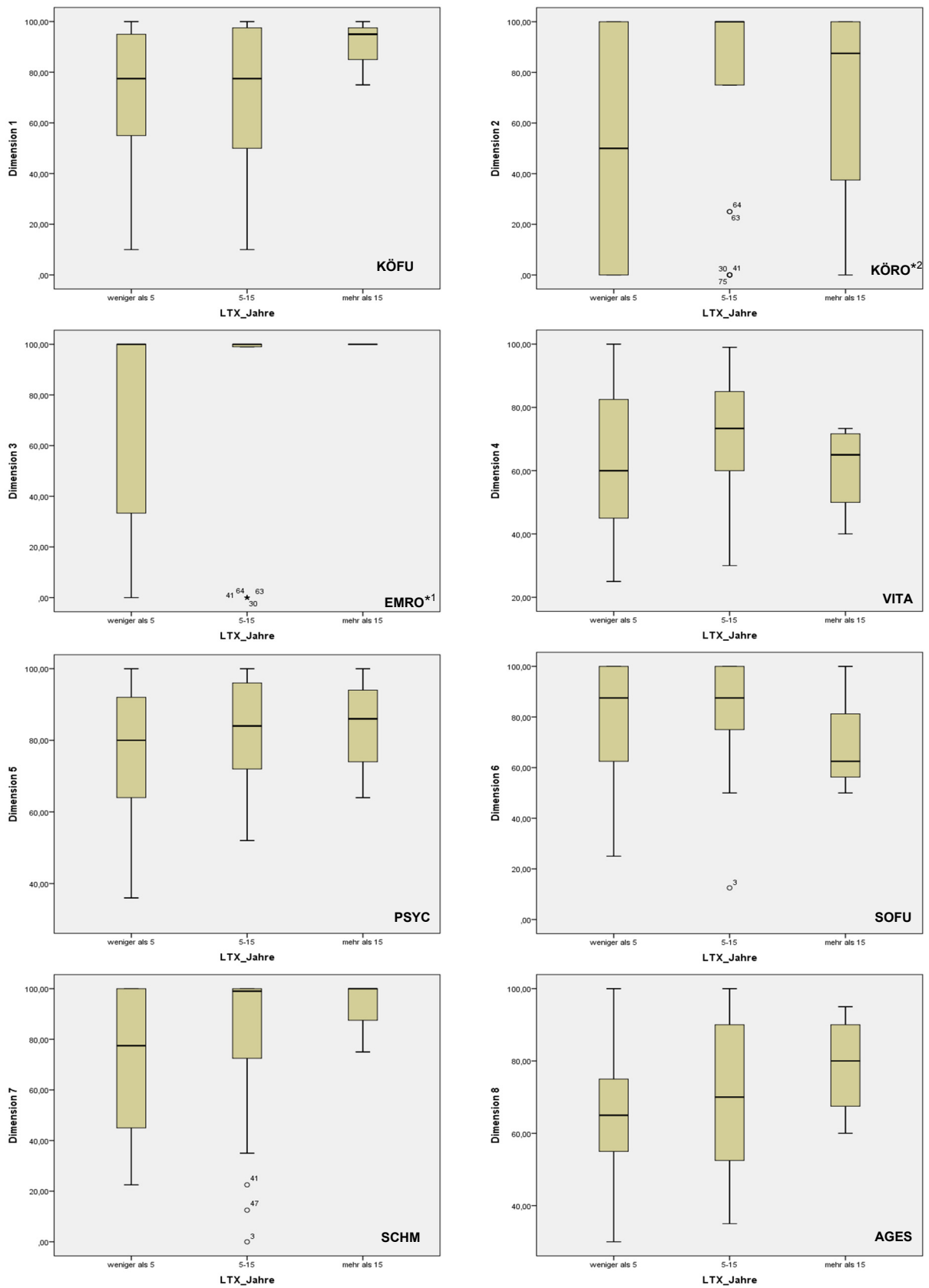


Abbildung 43: Ergebnisse der SF36-Einzeldimensionen (Vergleich nach Post-Transplantationsintervall)

4.2.5.2 Ergebnisse CLDQ

Gesamt-Index

Im Kohorten-internen Vergleich des postoperativen Zeitintervalls blieb auch der leberspezifische Fragebogen für alle erhobenen Parameter ohne signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen. Es scheint also die vergangene Zeit nach Transplantation ebenfalls keinen Einfluss auf die leberspezifische HRQOL zu haben. Geprüft wurde wie zuvor mit Kruskal-Wallis-Test bei nicht-normalverteilter Datenlage.

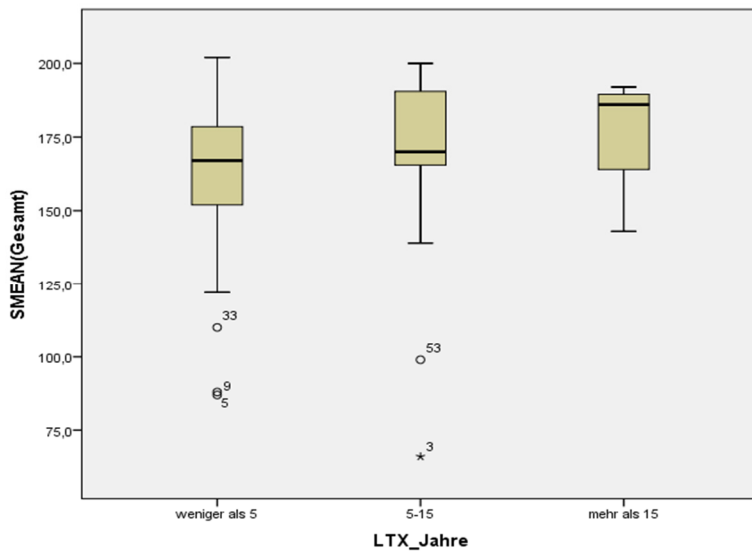


Abbildung 44: Ergebnisse des CLDQ-Summscores (Vergleich nach Post-Transplantationsintervall)

Einzelkategorien

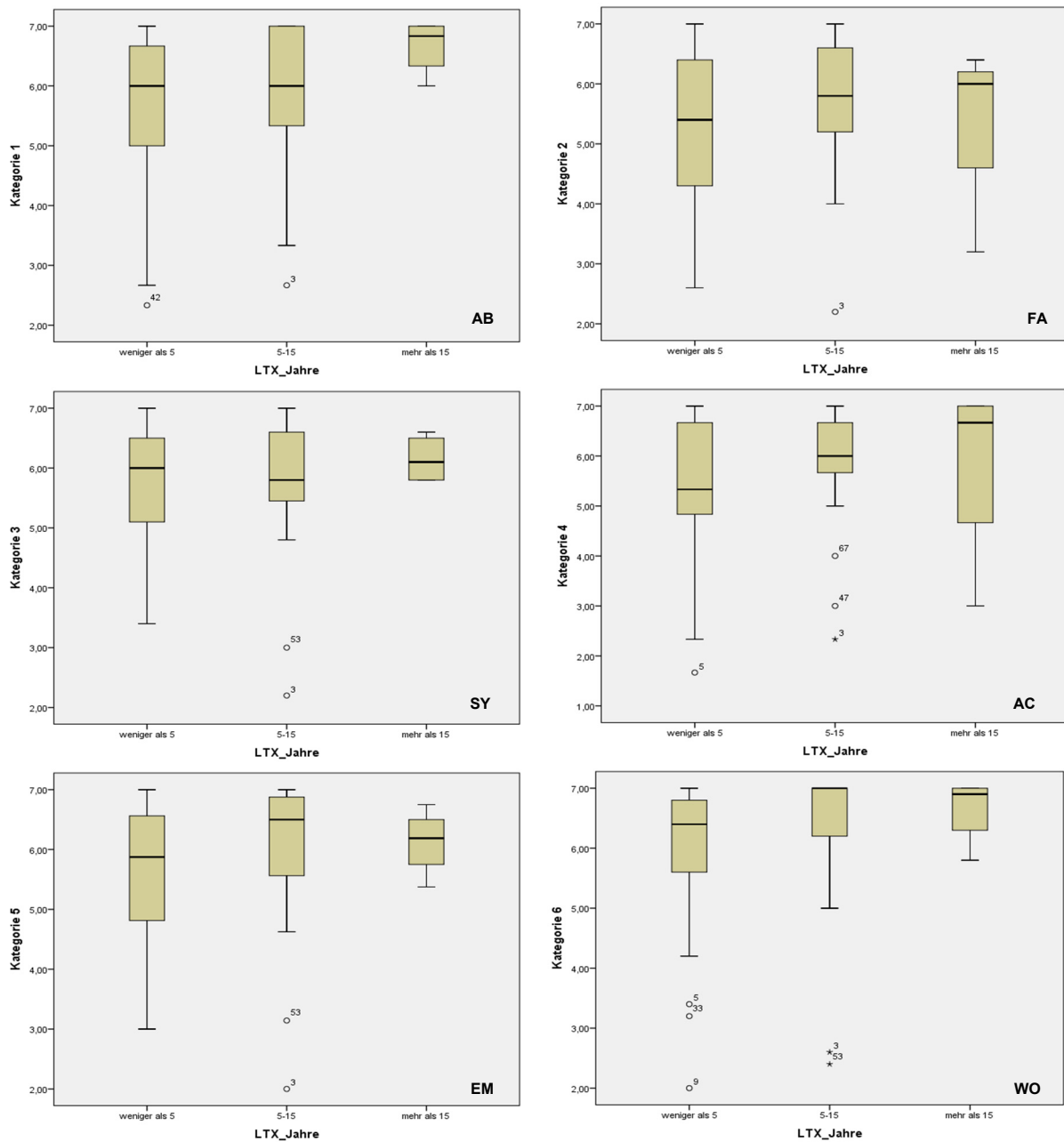


Abbildung 45: Ergebnisse der CLDQ-Einzelkategorien (Vergleich nach Post-Transplantationsintervall)

4.2.5.3 Ergebnisse WAI

Gesamt-Index

Die einzelnen Posttransplantationsintervallgruppen verglichen nach ihrer jeweiligen Arbeitsfähigkeit unterschieden sich dahingehend offenbar nicht voneinander. Der Gesamt-Index bot keine Signifikanz hinsichtlich etwaiger Unterschiede. Getestet wurde bei vorliegender Normalverteilung der Daten mit ANOVA.

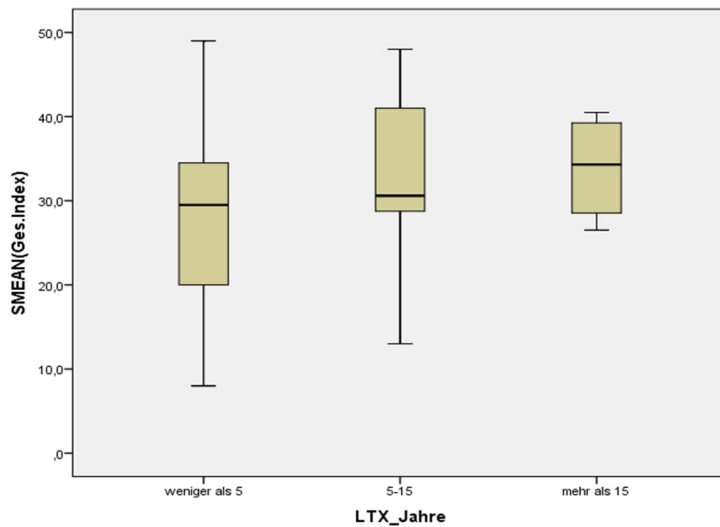


Abbildung 46: Ergebnisse des WAI-Summscores (Vergleich nach Post-Transplantationsintervall)

Einzeldimensionen

Bei der Einzeldimensionenbetrachtung konnte lediglich für die fünfte Dimension „Krankheitsbedingte Ausfalltage“ ein signifikanter Unterschied zwischen den Posttransplantationsintervallgruppen festgestellt werden ($p = ,003$). Patientinnen und Patienten, die ihre Transplantation zum Zeitpunkt der Studie vor weniger als 5 Jahren erhalten hatten, scheinen offenbar öfter krankheitsbedingt auszufallen als PatientInnen mit länger zurückliegenden Lebertransplantationen. Die Daten aller Einzeldimensionen lagen nicht-normalverteilt vor, es wurde der Kruskal-Wallis-Test zur Signifikanzprüfung verwendet.

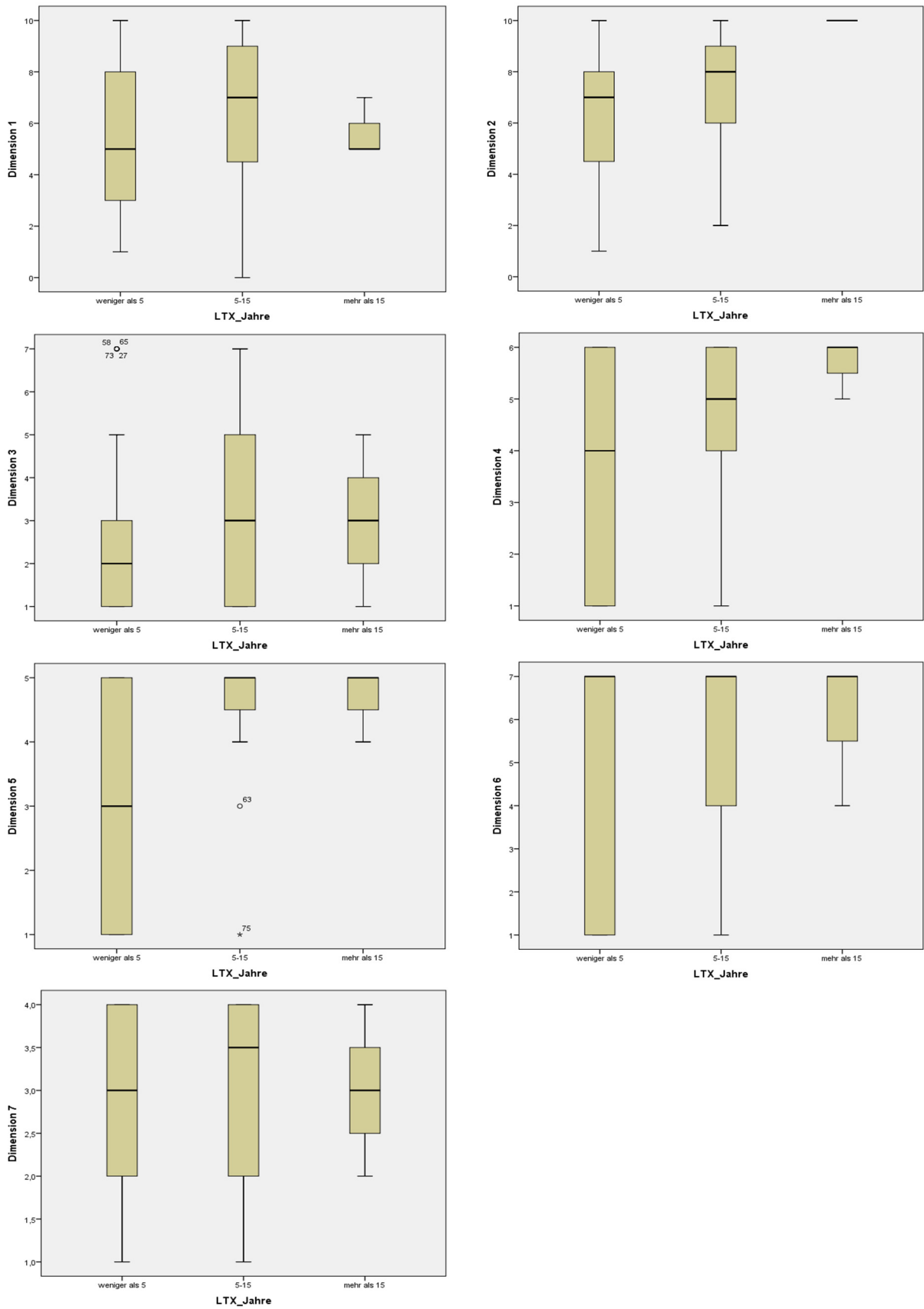


Abbildung 47: Ergebnisse der WAI-Einzeldimensionen (Vergleich nach Post-Transplantationsintervall)

4.3 Zusammenfassung der Ergebnisse

4.3.1 Betrachtung der Gesamtkohorte

4.3.1.1 Gesundheitsbezogene Lebensqualität

Mit dem allgemeinen Gesundheitsfragebogen SF-36 konnten wir für unsere Gruppe lebertransplantierte PatientInnen signifikante Einschränkungen in den Bereichen der Körperlichen Funktionsfähigkeit, Körperlichen Rollenfunktion, Körperlicher Schmerzen, der Allgemeinen Gesundheit sowie der Sozialen Funktionsfähigkeit feststellen. Hinsichtlich Vitalität, Psychischem Wohlbefinden und der Emotionalen Rollenfunktion scheinen sie gegenüber der gesunden Normalbevölkerung nicht merklich schlechter gestellt zu sein. (Tabelle 10)

Der leberspezifische Gesundheitsfragebogen (CLDQ) zeigte für unsere Studienkohorte in allen Bereichen der Lebensqualität Einschränkungen. Diese betragen zwischen 5,71% und 18,96% von einem potentiell bestmöglichen Gesundheitszustand. Am meisten scheinen die PatientInnen dabei unter Müdigkeit zu leiden, am wenigsten hinsichtlich ihrer Sorgen. (Tabelle 10)

4.3.1.2 Arbeitsfähigkeit

Mit dem Work Ability Index konnten wir für die untersuchte PatientInnengruppe eine „mäßige“ Arbeitsfähigkeit feststellen, was der Drittschlechtesten der insgesamt vier Testkategorien entspricht. Am stärksten fallen dabei offenbar Ko- und Folgemorbiditäten der Lebertransplantation ins Gewicht, die Fehltage der letzten 12 Monate sowie die Selbsteinschätzung der Arbeitsfähigkeit für die kommenden 2 Jahre hingegen scheinen sich nicht auf die Beurteilung der Arbeitsfähigkeit auszuwirken. Die aktuelle Arbeitsfähigkeit zum Zeitpunkt der Befragung lag bei 60% der besten jemals Erreichten. (Tabelle 10)

Tabelle 10: Zusammenfassung der Ergebnisse: Gesamtkohorte

SF36			<i>Vergleich mit Gesund</i>
	Summenscores	PCS	K < G
		MCS	Keine Unterschiede
	Einzeldimensionen	KÖFU	K < G
		KÖRO	
		SCHM	
		AGES	
		SOFU	
		VITA	Keine Unterschiede
		PSYC	
EMRO			
CLDQ	Summenscore		81,04%
	Einzelkategorien	Müdigkeit	80,00%
		Aktivität	83,33%
		Emotionale Funktion	87,5%
		Abdominelle Symptome	83,33%
		Systemische Symptome	83,33%
		Sorgen	93,33%
WAI	Summenscore		Arbeitsfähigkeit „Mäßig“
	Einzeldimensionen	Derzeitige Arbeitsfähigkeit (Vergleich mit der besten jemals erreichten Arbeitsfähigkeit)	60,0%
		Derzeitige Arbeitsfähigkeit (in Bezug auf körperliche und psychische Arbeitsanforderungen)	62,5%
		Aktuelle Zahl ärztlich diagnostizierter Krankheiten.	31,25%
		Ausmaß von Arbeitseinschränkungen aufgrund von Erkrankung/Verletzung.	80,0%
		Krankheitsbedingte Ausfallstage während der letzten 12 Monate.	100%
		Eigene Einschätzung der Arbeitsfähigkeit in den kommenden 2 Jahren.	100%
		Mentale Ressourcen und Befindlichkeiten.	66,67%

4.3.2 Einfluss des Geschlechts

4.3.2.1 Gesundheitsbezogene Lebensqualität

Bei der Suche nach Verschiedenheiten zwischen PatientInnen und Patienten unserer Kohorte konnten wir mit dem SF-36-Fragebogen keinerlei signifikante Unterschiede zwischen der Lebensqualität von lebertransplantierten Männern und Frauen feststellen.

Im Vergleich mit den SF-36-Werten aus der gesunden Normalbevölkerung sahen wir signifikante Einschränkungen der Lebensqualität in den Dimensionsbereichen der Körperlichen Funktionsfähigkeit sowie Rollenfunktion, körperlicher Schmerzen als auch Sozialen Funktionsfähigkeit sowohl zwischen Männern als auch Frauen beider Gruppen. Die HRQOL-Dimension der Allgemeinen Gesundheit stellte sich nur in der Gegenüberstellung der Männer beider Gruppen als signifikant unterschiedlich heraus. Bezüglich Vitalität, Psychischem Wohlbefinden und Emotionaler Rollenfunktion scheinen die transplantierten PatientInnen auch in der geschlechtsseparierten Betrachtung der Normalbevölkerung gleichgestellt. Zusammenfassend sehen wir auch durch die Betrachtung der Summenscores eine allumfassende Einschränkung der HRQOL unter den Männern und eine vorwiegend körperliche Beeinträchtigung unter den Frauen. (Tabelle 11)

Das Geschlecht scheint auf die Ergebnisse der leberspezifischen Untersuchung der Lebensqualität keinen Einfluss zu haben. (Tabelle 11)

4.3.2.2 Arbeitsfähigkeit

Auch auf die Arbeitsfähigkeit nach Lebertransplantation scheint sich das Geschlecht nicht auszuwirken. (Tabelle 11)

Tabelle 11: Zusammenfassung der Ergebnisse: Einfluss des Geschlechts

			Männer	Frauen	
SF36			<i>Kohorten-intern (m/w)</i>	<i>Vergleich mit Gesund</i> (m/m) (w/w)	
	Summenscores	PCS	Keine Unterschiede	K < G	K < G
		MCS	Keine Unterschiede	K < G	Keine U.
	Einzeldimensionen	KÖFU	Keine Unterschiede	K < G	
		KÖRO			
		SCHM			
		AGES		K < G	Ø Sign.
		SOFU		K < G	
		VITA		Keine U.	Ø Sign.
		PSYC			
EMRO		Keine Unterschiede			
CLDQ	Summenscore	Keine Unterschiede			
	Einzelkategorien	Keine Unterschiede			
WAI	Summenscore	Keine Unterschiede			
	Einzeldimensionen	Keine Unterschiede			

4.3.3 Einfluss des PatientInnenalters

4.3.3.1 Gesundheitsbezogene Lebensqualität

Innerhalb unserer lebertransplantierten Kohorte ließen sich keine Alterseinflüsse erkennen, die Ergebnisse des SF36 zeigten dahingehend keine signifikanten Unterschiede. In der Gegenüberstellung mit gleichaltrigen Personen aus der Normalbevölkerung jedoch, heruntergebrochen auf die Einzeldimensionen, zeigte sich, dass die Beeinträchtigung der Lebensqualität zwischen transplantierten PatientInnen und Personen der Normalbevölkerung mit steigendem Alter abnimmt (und >61a bzgl. Schmerz sogar marginal besser ist). Das heißt, je jünger die PatientInnen sind, desto stärker sind sie gegenüber ihren Altersgenossen aus der Normalbevölkerung in ihrer v.a. körperlichen Lebensqualität eingeschränkt. Die psychischen Faktoren der Lebensqualität scheinen laut Summscore-Betrachtung hauptsächlich in höherem Lebensalter vergleichsweise eingeschränkt zu sein.

Auffällig ist zudem, dass die HRQOL-Unterschiede der PatientInnen mittleren Alters insgesamt am wenigsten eingeschränkt (unter Signifikanzniveau) zu sein scheinen. (Tabelle 12)

Alter scheint, wie schon das Geschlecht, auf die Ergebnisse der leberspezifischen Untersuchung der Lebensqualität keinen Einfluss zu haben. (Tabelle 12)

4.3.3.2 Arbeitsfähigkeit

Wie im Falle des CLDQ trifft Ähnliches auch auf die Arbeitsfähigkeit nach Lebertransplantation zu, Alter scheint sich größtenteils nicht auszuwirken. Einzige Ausnahme stellt der Aspekt der Ausfalltage dar. PatientInnen der Altersgruppe über 60 Jahre weisen offenbar signifikant weniger Arbeitsfehltag auf als PatientInnen jüngeren Alters. Dies mag daran liegen, dass die Mehrzahl der Personen dieser Gruppe sich bereits im Rentenalter befindet. (Tabelle 12)

Tabelle 12: Zusammenfassung der Ergebnisse: Einfluss des Alters

			<50	51-60	>60	
SF36			<i>Kohorten-intern</i>	<i>Vergleich mit Gesund</i>		
	Summenscores	PCS	Keine Unterschiede	K<G	K=G	K<G
		MCS	Keine Unterschiede	K=G	K=G	K<G
	Einzeldimensionen	KÖFU	Keine Unterschiede	K < G		
		KÖRO		K < G	K=G	
		SCHM		K < G	Ø S.	
		AGES		K<G	K = G	
		SOFU		K < G		
		VITA		Keine Unterschiede		
		PSYC				
EMRO						
CLDQ	Summenscore	Keine Unterschiede				
	Einzelkategorien	Keine Unterschiede				
WAI	Summenscore	Keine Unterschiede				
	Einzeldimensionen	D1-4 + 6,7	Keine Unterschiede			
Krankheitsbedingte Ausfalltage während der letzten 12 Monate.		>60a weniger Ausfalltage				

4.3.4 Einfluss der Hauptdiagnose

Die Grunderkrankung, welche letztlich zur Indikation Lebertransplantation führte, scheint hinsichtlich aller Aspekte ohne Relevanz zu sein. Es konnten sowohl im Bereich der allgemein als auch leberspezifisch evaluierten gesundheitsbezogenen Lebensqualität genauso wie im Bereich der Arbeitsfähigkeit keine signifikanten Ergebnisunterschiede zwischen den einzelnen Diagnosegruppen gefunden werden. (Tabelle 13)

Tabelle 13: Zusammenfassung der Ergebnisse: Einfluss der LTx-indizierenden Hauptdiagnose

			HCC	HCV	ALD	Andere
SF36	Summenscores	PCS	Keine Unterschiede			
		MCS	Keine Unterschiede			
	Einzeldimensionen		Keine Unterschiede			
CLDQ	Summenscore		Keine Unterschiede			
	Einzelkategorien		Keine Unterschiede			
WAI	Summenscore		Keine Unterschiede			
	Einzeldimensionen		Keine Unterschiede			

4.3.5 Einfluss des Posttransplantationsintervalls

4.3.5.1 Gesundheitsbezogene Lebensqualität

Für die unterschiedlich langen Zeitintervalle nach Lebertransplantation konnten sich keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich HRQOL feststellen lassen, sowohl bezüglich allgemeiner als auch leberspezifischer Gesundheitsthemen. (Tabelle 14)

4.3.5.2 Arbeitsfähigkeit

Auch auf die Arbeitsfähigkeit nimmt das Zeitintervall nach Transplantation überwiegend keinen Einfluss. Lediglich PatientInnen, welche ihre neue Leber vor weniger als fünf Jahren erhalten haben, weisen laut WAI-Ergebnissen signifikant mehr krankheitsbedingte Ausfalltage auf als die PatientInnen der übrigen Gruppen. Dies lässt sich wohl damit erklären, dass Nachsorgeintervalle und Komplikationsraten in der Zeit kurz nach Transplantation noch höher sind und erst im Verlauf an Zahl und Umfang abnehmen.

Tabelle 14: Zusammenfassung der Ergebnisse: Einfluss der Länge des Posttransplantationsintervalls

			<5a	6-15a	>15a
SF36	Summenscores	PCS	Keine Unterschiede		
		MCS	Keine Unterschiede		
	Einzeldimensionen		Keine Unterschiede		
CLDQ	Summenscore		Keine Unterschiede		
	Einzelkategorien		Keine Unterschiede		
WAI	Summenscore		Keine Unterschiede		
	Einzeldimensionen	D1-3 + 6,7	Keine Unterschiede		
		Krankheitsbedingte Ausfallstage während der letzten 12 Monate.	<5a mehr Ausfalltage		

4.4 Vergleich zwischen SF-36 und CLDQ

Abschließend soll noch ein kurzer Vergleich der beiden Fragebögen zur HRQOL angestellt werden. In der Betrachtung der Ergebnisse sehen wir für SF-36 und CLDQ durchweg kohärente Ergebnisse. Die Auswertung beider Fragebögen zeigte eine Einschränkung, die sich besonders auf die physischen, weniger auf die psychischen Variablen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität der untersuchten PatientInnen niederschlägt. So blieb im Falle des SF-36 der MCS ohne signifikante Einschränkung (verglichen mit der gesunden Kontrollgruppe) und der CLDQ mit der am wenigsten ausgeprägten Einschränkung für die beiden psychischen Kategorien („Emotionale Funktion“ und „Sorgen“). Auch bei der Suche nach Ergebnisdifferenzen innerhalb der untersuchten PatientInnengruppe lieferten beide Messinstrumente diesbezüglich äquivalent unauffällige Ergebnisse. SF-36 und CLDQ scheinen, PatientInnen nach Lebertransplantation und vermutlich auch nicht-transplantierte PatientInnen mit chronischer Lebererkrankungen betreffend, in ihrer Grundinformation also gleichwertige Ergebnisse zu generieren.

5 Diskussion und Schlussfolgerung

Da die gesundheitsbezogene Lebensqualität ein zentraler subjektiver Parameter des Behandlungserfolges ist und die im Anschluss an die Lebertransplantation erzielbare körperliche und psychische Leistungs- und Arbeitsfähigkeit ebenfalls essenzielle Faktoren der sozialen Integration sind, ist es wichtig, weiterhin neue Daten auf diesem

Gebiet zu sammeln. (34) Auf diese Weise lassen sich stets im Wandel befindliche Schwachstellen in Lebensqualität und Arbeitsfähigkeit sowie Unterschiede in den Bedürfnissen verschiedener PatientInnengruppen erkennen und dahingehend Möglichkeiten zur Verbesserung von Therapie und einzelner Nachsorgephasen suchen und finden.

Wir konnten für unsere Kohorte eine insgesamt eingeschränkte HRQOL feststellen, besonders hinsichtlich physischer Faktoren, womit wir die Resultate zahlreicher anderer Studien bestätigen. (35) (36) Mithilfe des Chronic Liver Disease Questionnaire ließ sich die durchschnittliche Beeinträchtigung der Lebensqualität um einen Wert von 18,96 % quantifizieren.

Beide Messinstrumente lieferten durchweg äquivalente Ergebnisse und scheinen für die Evaluation der HRQOL bei lebertransplantierten PatientInnen gleichwertig. Bei der Auswahl eines Messinstruments künftiger Studien sollte wohl individuell entschieden werden, ob ein multimodaler Fragebogen, welcher allgemeinere, weitreichendere HRQOL-Ergebnisse generiert, oder ein krankheitsspezifischer Fragebogen zielführender scheint. Loria et al empfehlen im Falle chronischer Erkrankungen die ergänzende Verwendung jeweils eines solchen Messinstruments, um das diverse Spektrum der HRQOL in ihrer Gänze abzudecken. (37)

Als mögliche Schwachpunkte dieser retrospektiven Studie könnten diskutiert werden, dass, einerseits, auf Kosten der Aussagekraft, je weiter hinten ein Fragebogen in der Bogenmappe angeordnet war und mit sinkender PatientInnenmotivation bearbeitet wurde, umso weniger vollständig ausgefüllt wurde.

Andererseits könnte für den Vergleich des SF-36-Fragebogens mit den Kontrollgruppendaten aus der Normalbevölkerung bemängelt werden, dass sich, unglücklicherweise wie unabdingbar, die Zusammensetzung der beiden PatientInnengruppen bezüglich Personenanzahl, Alters- und Geschlechterverteilung recht deutlich unterschied, was sich teilweise auch hinsichtlich der Ergebnissignifikanzen bemerkbar zu machen scheint.

Leider konnten bei der Betrachtung der Arbeitsfähigkeit soziodemographische Faktoren wie beispielsweise Bildungsniveau, etwaige Veränderungen in Beruf oder Anstellungsmodell vor und nach Transplantation oder Versicherungsstatus nicht ermittelt und berücksichtigt werden. Der Rentenstatus wurde zwar versucht zu evaluieren, aufgrund unzureichend gemachter Angaben war diese Variable jedoch

nicht verwertbar. So sahen Saab et al nämlich in ihrer Arbeit von 2010 bei der Untersuchung lebertransplantiertes PatientInnen auf soziodemographische Unterschiede einen positiven Einfluss von höherem Bildungsgrad, Ehe sowie privatem Versicherungsstatus auf die HRQOL. (38)

Dadurch, dass wir in unserer Arbeit unter anderem anhand der Ergebnisse von HADS und AUDIT PatientInnen mit Depression, Angst und/oder Sucht vergesellschafteten Erkrankungen ausschließen konnten, konnte eine Verfälschung der vor Allem psychischen Komponenten der HRQOL und Arbeitsfähigkeit vermieden werden. So beschreibt Rose in seiner Arbeit von 2002 eine ähnlich starke Beeinträchtigung jeden Aspekts der Lebensqualität für Personen mit depressiven Störungsmustern und frei von organischen Befunden wie für lebensbedrohlich erkrankte PatientInnen. (39) Dieser Punkt scheint also für den Erhalt unverfälschter Ergebnisse essentiell zu sein und sollte daher für künftige Studien in jedem Fall berücksichtigt werden.

In unserer Studie blieben Alter und Geschlecht der lebertransplantierten PatientInnen ebenso wie die zugrundeliegende Diagnose und die Dauer des Zeitintervalls seit Transplantation größtenteils ohne signifikanten Einfluss auf Lebensqualität und Arbeitsfähigkeit unserer Kohorte, womit wir die Ergebnisse der Arbeit von Åberg et al aus 2012 bestätigen konnten. (40) Zahn et al hingegen beschrieben im Rahmen ihrer Studie von 2013 konträre Ergebnisse, in welcher Posttransplantationsintervall, Alter sowie LTx-Indikation Auswirkung auf die Langzeit-HRQOL lebertransplantiertes PatientInnen zeigten. (41) Auch Duffy et al sahen in ihrer Arbeit von 2010 einen Einfluss u. A. des PatientInnenalters auf die Langzeit-HRQOL. (42) Die einzige Ausnahme in unserer Studie betraf den Faktor der krankheitsbedingten Ausfalltage für die Arbeitsfähigkeit, welche bei PatientInnen ab 60 Jahren weniger stark (also im Rentenalter) und bei PatientInnen in den ersten 5 Jahren nach Transplantation stärker ins Gewicht fielen. Ersteres mag am Renteneintritt der PatientInnen liegen, Letzteres lässt sich einleuchtend auf noch kurze Nachsorgeintervalle und höherer Komplikationsraten in der Zeit direkt nach Transplantation zurückführen.

Im Vergleich mit der jeweiligen Äquivalenzgruppe aus der Normalbevölkerung zeigte sich die Lebensqualität unserer weiblichen PatientInnen weniger stark eingeschränkt als die unserer männlichen Patienten sowie eine am wenigsten apparente Diskrepanz in Lebensqualität und Arbeitsfähigkeit bei mittlerem PatientInnenalter.

Die Mehrzahl der von uns untersuchten PatientInnen befand sich zum Zeitpunkt der Datenerhebung bereits im Renten-nahen Alter. Dieser Umstand im Zusammenspiel mit einem Mangel an Detailinformation bezüglich Berufstätigkeit, Bildungsniveau und anderer finanzieller Einkünfte macht es leider sehr schwer bis unmöglich, wie ursprünglich erhofft, fundierte Schlüsse hinsichtlich eines potentiell möglichen, jedoch unterlassenen beruflichen Wiedereinstiegs nach Transplantation zu ziehen und ließe dahingehend höchstens wage Vermutungen zu.

Bei der Betrachtung der Ergebnisse des WAI sollte zudem berücksichtigt werden, dass der Fragebogen ursprünglich in Auftrag gegeben wurde, um tätigkeitsspezifische Altersgrenzen für den Renteneintritt der durchschnittlichen, gesunden Normalbevölkerung zu bestimmen und häufig Anwendung in der präventiven Arbeitsmedizin findet. (43) Vor diesem Hintergrund ist die für die von uns untersuchte Gruppe lebertransplantierte PatientInnen erhobene „mäßige“ Arbeits- und Leistungsfähigkeit sicherlich weniger drastisch zu werten.

Diese Arbeit bestätigt insgesamt die Wichtigkeit der gesundheitsbezogenen Lebensqualität als Parameter für den Therapieerfolg bei lebertransplantierten PatientInnen. Auch legt sie Schwierigkeiten der Evaluation von Arbeits- und Leistungsfähigkeit von PatientInnen offen und soll ihre bisher vernachlässigte Bedeutsamkeit unterstreichen und dazu anregen, dahingehend weitere detailliertere Messinstrumente zu entwickeln, um diesen stets an Relevanz gewinnenden Faktor des Wohlbefindens und der Gesundheit von PatientInnen in notwendiger Tiefe zu erfassen um letztendlich frühzeitig greifende Methoden zur Verbesserung entwickeln zu können.

6 Literaturverzeichnis

1. DISSERTATIONEN ONLINE DER FREIEN UNIVERSITÄT BERLIN. [Online] [Zitat vom: 13. April 2017.] [http://www.diss.fu-berlin.de/diss/servlets/MCRFileNodeServlet/FUDISS_derivate_000000002424/1_Kapitel1.pdf;jsessionid=36FB0396191ACCE07111B4329FE84680?hosts=.](http://www.diss.fu-berlin.de/diss/servlets/MCRFileNodeServlet/FUDISS_derivate_000000002424/1_Kapitel1.pdf;jsessionid=36FB0396191ACCE07111B4329FE84680?hosts=)
2. Plauth, Mathias. Pschyrembel online. [Online] 03. 07 2017. [Zitat vom: 18. 08 2017.] [https://www-1pschyrembel-1de-1pschyrembel.han.medunigraz.at/Lebertransplantation/K0CNJ/doc/.](https://www-1pschyrembel-1de-1pschyrembel.han.medunigraz.at/Lebertransplantation/K0CNJ/doc/)
3. Dr. Frank Antwerpes, Ömer Taskin, Agnes Christine Podlewski. DocCheck Flexikon. [Online] 25. 11 2013. [Zitat vom: 18. 08 2017.] [http://flexikon.doccheck.com/de/Lebertransplantation.](http://flexikon.doccheck.com/de/Lebertransplantation)
4. Steiermärkische Krankenanstaltengesellschaft m.b.H. LKH-Univ. Klinikum Graz. [Online] [Zitat vom: 6. Oktober 2017.] [http://chirurgie.uniklinikumgraz.at/transplantationschirurgie/Patientenbetreuung/transplant_amb/lebertransplantation/Seiten/default.aspx.](http://chirurgie.uniklinikumgraz.at/transplantationschirurgie/Patientenbetreuung/transplant_amb/lebertransplantation/Seiten/default.aspx)
5. Homepage LKH Universitätsklinikum Graz. *Klinische Abteilung für Transplantationschirurgie*. [Online] 17. Juni 2019. [Zitat vom: 16. August 2019.] [http://chirurgie.uniklinikumgraz.at/transplantationschirurgie/Patientenbetreuung/transplant_amb/lebertransplantation/zuweiserinfos/Seiten/default.aspx.](http://chirurgie.uniklinikumgraz.at/transplantationschirurgie/Patientenbetreuung/transplant_amb/lebertransplantation/zuweiserinfos/Seiten/default.aspx)
6. Bundesministerium für Gesundheit und Frauen. [Online] 12. Juli 2016. [Zitat vom: 6. Oktober 2017.] [https://www.bmgf.gv.at/home/Gesundheit/Medizin/Blut_Gewebe_Organe/Organe/.](https://www.bmgf.gv.at/home/Gesundheit/Medizin/Blut_Gewebe_Organe/Organe/)
7. Deutsche Stiftung Organtransplantation. [Online] [Zitat vom: 6. Oktober 2017.] [https://www.dso.de/organspende-und-transplantation/transplantation/lebertransplantation.html.](https://www.dso.de/organspende-und-transplantation/transplantation/lebertransplantation.html)
8. Homepage Klinische Abteilung für Transplantationschirurgie LKH Universitätsklinikum Graz. [Online] 22. Mai 2012. [Zitat vom: 14. August 2019.] [http://chirurgie.uniklinikumgraz.at/transplantationschirurgie/abteilung/Fachbereiche/Leber%20TX/Seiten/default.aspx.](http://chirurgie.uniklinikumgraz.at/transplantationschirurgie/abteilung/Fachbereiche/Leber%20TX/Seiten/default.aspx)
9. eurotransplant.org. [Online] © Eurotransplant International Foundation. [Zitat vom: 12. August 2019.] [https://www.eurotransplant.org/cms/index.php?page=pat_austria.](https://www.eurotransplant.org/cms/index.php?page=pat_austria)
10. Bowling, Ann. Health-related Quality of Life: Conceptual Meaning, Use and Measurement. *Measuring Disease - a Review of Disease-specific Quality of Life Measurement Scales*. Buckingham, Philadelphia : Open University Press, 1995, S. 1-19.
11. —. A Review of disease-specific quality of life measurement scales. *Measuring Disease*. 2001, 2.
12. Milz., WHO-autorisierte Übersetzung: Hildebrandt/Kickbusch auf der Basis von Entwürfen aus der DDR und von Badura sowie. Weltgesundheitsorganisation Europa. [Online] [Zitat vom: 19. November 2019.] [http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/129534/Ottawa_Charter_G.pdf.](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/129534/Ottawa_Charter_G.pdf)
13. Dena M. Bravata, Emmet B. Keefe. Liver Transplantation. *Quality of Life and Employment After Liver Transplantation*. Stanford University of Medicine : s.n., 2001. Bd. 7, 1. ppS119-

14. Åberg, Fredrik. From prolonging life to prolonging working life: Tackling unemployment among liver-transplant recipients. *World Journal of Gastroenterology*. 2016.
15. A. Huda, R. Newcomer, C. Harrington, E.B. Keeffe, C.O. Esquivel. Employment After Liver Transplantation: A Review. *Transplantation Proceedings*. 2015, Bd. 47.
16. Fredrik Åberg, Anne M. Rissanen, Harri Sintonen, Risto P. Roine, Krister Höckerstedt, Helena Isoniemi. Health-Related Quality of Life and Employment Status of Liver Transplant Patients. *American Association for the Study of Liver Diseases*. 2008.
17. Testzentrale. [Online] [Zitat vom: 19. Oktober 2017.] <https://www.testzentrale.de/shop/hospital-anxiety-and-depression-scale-deutsche-version-69320.html>.
18. Alter und Sucht. [Online] [Zitat vom: 19. Oktober 2017.] <https://www.alterundsucht.ch/de/aerztinnen/alkohol/screening/audit>.
19. Auditscreen. [Online] [Zitat vom: 19. Oktober 2017.] <http://auditscreen.org/>.
20. ZM Younossi, G Guyatt, M Kiwi, N Boparai, D King. *Development of a disease specific questionnaire to measure health related quality of life in patients with chronic liver disease*. s.l. : Gut, 1999. 45: 295-300.
21. Knie-Schontz, Jana Rebecca. Neuropsychologische Leistungen und gesundheitsbezogene Lebensqualität bei Patienten mit chronischer Hepatitis C unter antiviraler Kombinationstherapie mit Interferon. Hamburg : s.n., 2014.
22. al., BWLM et. Wikipedia. [Online] 08. Juni 2019. [Zitat vom: 03. August 2019.] <https://xtools.wmflabs.org/articleinfo-authorship/de.wikipedia.org/SF-36?uselang=de>.
23. Ware JE, Kosinski M, Keller S. *SF-36® Physical and Mental Health Summary Scales: A User's Manual*. Boston : MA: The Health Institute, 1994.
24. Ware JE, Kosinski M, Gandek BG, Aaronson N, Alonso J, Apolone G, Bech P, Brazier, J., Bullinger M, Kaasa S, Leplage, A., Prieto, L., Sullivan M. *The Factor Structure of the 87 SF-36® Health Survey in 10 Countries: Results from the International Quality of Life Assessment (IQOLA) Project*. s.l. : J Clin Epidemiol, 1998. 51: 1159-1165.
25. Ware JE, Kosinski M, Dewey JE. *How to Score Version Two of the SF-36 Health Survey*. Lincoln : RI: QualityMetric, Incorporated, 2000.
26. Ware JE, Snow KK, Kosinski M. *The SF-36 Health Survey: Manual and interpretation guide*. Boston : Nisural Press, 1993. 46-56.
27. testzentrale.de. [Online] [Zitat vom: 03. August 2019.] <https://www.testzentrale.de/shop/fragebogen-zum-gesundheitszustand.html>.
28. John E. Ware, Jr. *qualitymetric.com*. [Online] [Zitat vom: 03. August 2019.] <https://ahsri.uow.edu.au/content/groups/public/@web/@chsd/documents/doc/uow132411.pdf>.
29. John E. Ware, Mark Kosinski, Susan D. Keller. *SF-36: Physical and Mental Health Summary Scales: A User's Manual*. Boston, MA : Health Assessment Lab, New England Medical Center, 1994.
30. Yükel, Özlem. Lebensqualität bei PatientInnen mit Leberzirrhose Vergleich mit gesunden Kontrollen und mit anderen chronischen Erkrankungen. Graz : s.n., 2016.

31. Monika Bullinger, Inge Kirchberger. assessment-info.de. *SF-36, Fragebogen zum Gesundheitszustand*. [Online] 21. März 2006. [Zitat vom: 03. August 2019.] <http://www.assessment-info.de/assessment/seiten/datenbank/vollanzeige/vollanzeige-de.asp?vid=56>.
32. Hasselhorn, H. M. und Freude, G. *Der Work Ability Index - ein Leitfaden*. Dortmund/Berlin/Dresden: Wirtschaftsverlag NW (im Auftrag der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin), 2007.
33. WAI Netzwerk. [Online] [Zitat vom: 25. September 2019.] https://www.wainetzwerk.de/uploads/z-neue%20Uploads/WAI-Netzwerk/WAI%20Fragebogen/WAI-Kurzversion_mit%20Auswertung_2017.pdf.
34. Stieglitz, R.-D. Klinische Untersuchungsverfahren. *Zeitschrift für Klinische Psychologie*. 1999, Bd. 28.
35. Lampros Kousoulas, Michael Neipp, Hannelore Barg-Hock, Steffan Jackobs, Christian P. Strassburg, Juergen Klempnauer, Thomas Becker. Health-related quality of life in adult transplant recipients more than 15 years after orthotopic liver transplantation. *Transplant International*. 2008, Bd. 21.
36. J.J. Gutteling, R.A. de Man, J.J. Busschbach, A-S.E. Darlington. Overview of research on health-related quality of life in patients with chronic liver disease. *The Netherlands Journal of Medicine*. 2007, Bd. 65.
37. Loria A, Escheik C, Gerber NL, Younossi ZM. Quality of life in cirrhosis. *Current gastroenterology reports*. 2013.
38. Sammy Saab, Hillary Bownik, Noel Ayoub, Zobair Younossi, Francisco Durazo, Steven Han, Johnny C. Hong, Douglas Farmer, Ronald W. Busuttil. Differences in Health-Related Quality of Life Scores After Orthotopic Liver Transplantation With Respect to Selected Socioeconomic Factors. *Liver Transplantation*. 2011, Bd. 17.
39. DM., Rose. *Messung der Lebensqualität bei chronischen Erkrankungen [Habilitationsschrift]*. Medizinische Fakultät Charité der Humboldt-Universität zu Berlin: s.n., 2002.
40. Åberg F, Höckerstedt K, Roine RP, Sintonen H, Isoniemi H. Influence of liver-disease etiology on long-term quality of life and employment after liver transplantation. *Clinical Transplantation*. 2012, Bd. 26.
41. Alexandra Zahn, Lisa Seubert, Jana Jünger, Dieter Schellberg, Karl Heinz Weiss, Peter Schemmer, Wolfgang Stemmel, Peter Sauer, Daniel Nils Gotthardt. Factors influencing long-term quality of life and depression in German liver transplant recipients: A single-centre cross-sectional study. *Annals of Transplantation*. 2013, Bd. 18.
42. John P. Duffy, MD, Kenneth Kao, MD, Clifford Y. Ko, MD, MPH, Douglas G. Farmer, MD, Sue V. McDiarmid, MD, Johnny C. Hong, MD, Robert S. Venick, MD, Susan Feist, RN, BSN, Leonard Goldstein, MD, Sammy Saab, MD, MPH, Jonathan R. Hiatt, MD, Ronald W. Busuttil. Long-Term Patient Outcome and Quality of Life After Liver Transplantation - Analysis of 20-Year Survivors. *Annals of Surgery*. 4, 2010, 252.
43. H.M. Hasselhorn, G. Freude. WAI Netzwerk. *Der Work Ability Index - Ein Leitfaden*. [Online] 2007. [Zitat vom: 19. November 2019.] <https://www.wainetzwerk.de/uploads/PDF/Der%20Work%20Ability%20Index%20-%20ein%20Leitfaden.pdf>.

44. Pfitzmann, Robert und Redaktion, Pschyrembel. Pschyrembel online. [Online] 24. Mai 2017. [Zitat vom: 6. Oktober 2017.] <https://www.pschyrembel.de/Dominotransplantation/K002U/doc/>.
45. *Veno-venöser Bypass bei klinischer Lebertransplantation*. Pichlmayr, B. RingeP. NeuhausH. GrosseL. VernerR. München: s.n., 1985. Chirurgisches Forum '85 für experimentelle und klinische Forschung. S. 200.
46. Plauth, Mathias. Pschyrembel Online. [Online] 24. Mai 2017. [Zitat vom: 17. Oktober 2017.] <https://www.pschyrembel.de/MELD-Score/K0QR7/doc/>.

Anhang – Fragebögen

1 FRAGEN ZU IHREM ALLGEMEINEN WOHLBEFINDEN

Beantworten Sie bitte einige Fragen zu Ihrem allgemeinen und seelischen Befinden. Bitte kreuzen Sie bei jeder Aussage die Antwort an, die für Sie persönlich in der letzten Woche am ehesten zutrif. Machen Sie bitte nur ein Kreuz pro Frage und lassen Sie bitte keine Frage aus. Überlegen Sie bitte nicht lange, sondern wählen Sie die Antwort aus, die Ihnen auf Anhieb am zutreffendsten erscheint. Alle Ihre Antworten unterliegen der ärztlichen Schweigepflicht.

1 Ich fühle mich angespannt oder überreizt.

- meistens
- oft
- von Zeit zu Zeit / gelegentlich
- überhaupt nicht

2 Ich kann mich heute noch so freuen wie früher.

- ganz genau so
- nicht ganz so sehr
- nur noch ein wenig
- kaum oder gar nicht

3 Mich überkommt eine ängstliche Vorahnung, dass etwas Schreckliches passieren könnte.

- ja, sehr stark
- ja, aber nicht allzu stark
- etwas, aber es macht mir keine Sorgen
- überhaupt nicht

4 Ich kann lachen und die lustige Seite der Dinge sehen.

- ja, so viel wie immer
- nicht mehr ganz so viel
- inzwischen viel weniger
- überhaupt nicht

5 Mir gehen beunruhigende Dinge durch den Kopf.

- einen Großteil der Zeit
- verhältnismäßig oft
- von Zeit zu Zeit, aber nicht allzu oft
- nur gelegentlich / nie

6 Ich fühle mich glücklich.

- überhaupt nicht
- selten
- manchmal
- meistens

7 Ich kann behaglich dasitzen und mich entspannen.

- ja, natürlich
- gewöhnlich schon
- nicht oft
- überhaupt nicht

8 Ich fühle mich in meinen Aktivitäten gebremst.

- fast immer
- sehr oft
- manchmal
- überhaupt nicht

9 Ich habe manchmal ein ängstliches Gefühl in der Magengegend.

- überhaupt nicht
- gelegentlich
- ziemlich oft
- sehr oft

10 Ich habe das Interesse an meiner äußeren Erscheinung verloren.

- ja, stimmt genau
- ich kümmere mich nicht so sehr darum, wie ich sollte
- möglicherweise kümmere ich mich zu wenig darum
- ich kümmere mich so viel darum wie immer

11 Ich fühle mich rastlos, muss immer in Bewegung sein.

- ja, tatsächlich sehr
- ziemlich
- nicht sehr
- überhaupt nicht

12 Ich blicke mit Freude in die Zukunft.

- ja, sehr
- eher weniger als früher
- viel weniger als früher
- kaum bis gar nicht

13 Mich überkommt plötzlich ein panikartiger Zustand.

- ja, tatsächlich sehr oft
- ziemlich oft
- nicht sehr oft
- überhaupt nicht

14 Ich kann mich an einem guten Buch, einer Radio- oder Fernsehsendung freuen.

- oft
- manchmal
- eher selten
- sehr selten

2 FRAGEN ZU IHREM KONSUMVERHALTEN BEZÜGLICH ALKOHOL

Bitte beantworten Sie jede der folgenden Fragen möglichst wahrheitsgemäß und unter Beachtung der festgelegten Maßeinteilung bezüglich der Alkoholmenge. Die Antworten werden absolut vertraulich behandelt und erscheinen zu keiner Zeit in Zusammenhang mit Ihrem Namen.

*Ein Glas Alkohol entspricht: 0,33 Liter Bier
 0,25 Liter Wein oder Sekt
 0,02 Liter Wein oder Spirituosen*

1. Wie oft trinken Sie Alkohol?

Nie Etwa 1 mal pro Monat 2-4 mal pro Monat 2-3 mal pro Woche 4 mal oder öfter pro Woche

2. Wenn Sie an einem Tag Alkohol trinken, wie viele alkoholhaltige Getränke trinken Sie dann typischerweise?

1 oder 2 3 oder 4 5 oder 6 7 oder 8 10 oder mehr

	Nie	Seltener als 1 mal pro Monat	1 mal im Monat	1 mal pro Woche	Täglich oder fast täglich
3. Wie oft haben Sie an einem Tag mehr als 6 alkoholische Getränke getrunken?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Wie oft haben Sie im letzten Jahr festgestellt, dass Sie mehr getrunken haben, als Sie eigentlich wollten?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Wie oft haben Sie im letzten Jahr im Zusammenhang mit dem Alkoholtrinken eine Aufgabe nicht erledigt, die man eigentlich von Ihnen erwartet hatte?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Wie oft haben Sie im letzten Jahr morgens Alkohol getrunken, um in Schwung zu kommen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Wie oft fühlten Sie sich im letzten Jahr schuldig oder hatten ein schlechtes Gewissen aufgrund Ihres Alkoholtrinkens?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Wie oft im letzten Jahr waren Sie aufgrund des Alkoholtrinkens nicht in der Lage, sich an Ereignisse der letzten Nacht zu erinnern?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Nein	Ja, aber nicht im letzten Jahr	Ja, im letzten Jahr
9. Wurden Sie oder jemand anderes schon einmal verletzt, weil Sie Alkohol getrunken hatten?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Hat sich schon einmal ein Verwandter, ein Freund, ein Arzt oder jemand anderes über Ihr Alkoholtrinken Sorgen gemacht oder Ihnen vorgeschlagen, weniger zu trinken?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3 FRAGEN ZU IHREM ALLGEMEINEN GESUNDHEITZUSTAND

In diesem Fragenteil 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 folgenden Fragen, indem Sie bei den Antwortmöglichkeiten die Zahl ankreuzen, die am besten auf Sie zutrifft.

1. **Wie würden Sie Ihren Gesundheitszustand im Allgemeinen beschreiben?**
(Bitte kreuzen Sie nur eine Zahl an)

- Ausgezeichnet..... [1]
- Sehr gut..... [2]
- Gut..... [3]
- Weniger gut..... [4]
- Schlecht..... [5]

2. **Im Vergleich zum vergangenen Jahr, wie würden Sie Ihren derzeitigen Gesundheitszustand beschreiben?**
(Bitte kreuzen Sie nur eine Zahl an)

- Derzeit viel besser als vor einem Jahr..... [1]
- Derzeit etwas besser als vor einem Jahr..... [2]
- Etwa so wie vor einem Jahr..... [3]
- Derzeit etwas schlechter als vor einem Jahr..... [4]
- Derzeit viel schlechter als vor einem Jahr..... [5]

3. **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?**
(Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile nur eine Zahl an)

TÄTIGKEITEN		Ja, stark eingeschränkt	Ja, etwas eingeschränkt	Nein, überhaupt nicht eingeschränkt
a.	anstrengende Tätigkeiten, z.B. schnell laufen, schwere Gegenstände heben, anstrengenden Sport treiben	[1]	[2]	[3]
b.	mittelschwere Tätigkeiten, z.B. einen Tisch verschieben, staubsaugen, kegeln, Golf spielen	[1]	[2]	[3]

c.	Einkaufstaschen heben oder tragen	[1]	[2]	[3]
d.	mehrere Treppenabsätze steigen	[1]	[2]	[3]
e.	einen Treppenabsatz steigen	[1]	[2]	[3]
f.	sich beugen, knien, bücken	[1]	[2]	[3]
g.	mehr als 1 Kilometer zu Fuß gehen	[1]	[2]	[3]
h.	mehrere Straßenkreuzungen weit zu Fuß gehen	[1]	[2]	[3]
i.	eine Straßenkreuzung weit zu Fuß gehen	[1]	[2]	[3]
j.	sich baden oder anziehen	[1]	[2]	[3]

4. **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?**
(Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile nur eine Zahl an)

SCHWIERIGKEITEN		JA	NEIN
a.	Ich konnte nicht so lange wie üblich tätig sein	[1]	[2]
b.	Ich habe weniger geschafft als ich wollte	[1]	[2]
c.	Ich konnte nur bestimmte Dinge tun	[1]	[2]
d.	Ich hatte Schwierigkeiten bei der Ausführung (z.B. ich musste mich besonders anstrengen)	[1]	[2]

5. **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)?**
(Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile nur eine Zahl an)

SCHWIERIGKEITEN		JA	NEIN
a.	Ich konnte nicht so lange wie üblich tätig sein	[1]	[2]
b.	Ich habe weniger geschafft als ich wollte	[1]	[2]
c.	Ich konnte nicht so sorgfältig wie üblich arbeiten	[1]	[2]

6. **Wie sehr haben Ihre körperliche Gesundheit oder seelischen Probleme in den vergangenen 4 Wochen Ihre normalen Kontakte zu Familienangehörigen, Freunden, Nachbarn oder zum Bekanntenkreis beeinträchtigt?**

(Bitte kreuzen Sie nur eine Zahl an)

- Überhaupt nicht..... [1]
Etwas..... [2]
Mäßig..... [3]
Ziemlich..... [4]
Sehr..... [5]

7. **Wie stark waren Ihre Schmerzen in den vergangenen 4 Wochen?**

(Bitte kreuzen Sie nur eine Zahl an)

- Ich hatte keine Schmerzen..... [1]
Sehr leicht [2]
Leicht..... [3]
Mäßig..... [4]
Stark..... [5]
Sehr stark..... [6]

8. **Inwieweit haben die Schmerzen Sie in den vergangenen 4 Wochen bei der Ausübung Ihrer Alltagstätigkeiten zu Hause und im Beruf behindert?**

(Bitte kreuzen Sie nur eine Zahl an)

- Überhaupt nicht..... [1]
Ein bißchen..... [2]
Mäßig..... [3]
Ziemlich..... [4]
Sehr..... [5]

9. **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). Wie oft waren Sie in den vergangenen 4 Wochen...**

(Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile nur eine Zahl an)

BEFINDEN		Immer	Meist	Ziemlich oft	Manchmal	Selten	Nie
a.	...voller Schwung	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
b.	...sehr nervös	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
c.	...so niedergeschlagen, dass Sie nichts aufheitern konnte?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
d.	...ruhig und gelassen	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
e.	...voller Energie?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
f.	...entmutigt und traurig	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
g.	...erschöpft	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
h.	... glücklich	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
i.	...müde	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]

10. 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?

(Bitte kreuzen Sie nur eine Zahl an)

Immer..... [1]

Meistens..... [2]

Manchmal..... [3]

Selten..... [4]

Nie..... [5]

11. Inwieweit trifft jede der folgenden Aussagen auf Sie zu?

(Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile nur eine Zahl an)

AUSSAGEN		Trifft ganz zu	Trifft weitgehend zu	Weiß nicht	Trifft weitgehend nicht zu	Trifft überhaupt nicht zu
a.	Ich scheine etwas leichter als andere krank zu Werden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
b.	Ich bin genauso gesund wie alle anderen, die ich kenne	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
c.	Ich erwarte, dass meine Gesundheit nachlässt	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
d.	Ich erfreue mich ausgezeichneter Gesundheit	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]

4 FRAGEN ZU IHRER LEBERERKRANKUNG

Diese Fragen dienen dazu, herauszufinden, wie Sie sich in den vergangenen zwei Wochen gefühlt haben. Sie werden nach Ihren Symptomen in Verbindung mit Ihrer Lebererkrankung gefragt und nach Ihrer allgemeinen Stimmung.

Bitte beantworten Sie alle Fragen und wählen Sie nur eine Antwort pro Frage.

1. Auf einer Skala von 0 (schlechtester Gesundheitszustand) bis 100 (bester Gesundheitszustand): wo würden Sie Ihren derzeitigen Gesundheitszustand einschätzen?

0 _____ 10 _____ 20 _____ 30 _____ 40 _____ 50 _____ 60 _____ 70 _____ 80 _____ 90 _____ 100

2. Falls eine Therapie erfolgte, schätzen Sie bitte Ihren Gesundheitszustand vor der Behandlung auf einer Skala von 0 (schlechtester Gesundheitszustand) bis 100 (bester Gesundheitszustand) ein?

0 _____ 10 _____ 20 _____ 30 _____ 40 _____ 50 _____ 60 _____ 70 _____ 80 _____ 90 _____ 100

	Immer	Meist	Einen Großteil der Zeit	Einen Teil der Zeit	Nur wenig	Kaum	Nie
3. Wie oft während der letzten zwei Wochen haben Sie an Blähungen gelitten?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
4. Wie oft während der letzten zwei Wochen fühlten Sie sich erschöpft und müde?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
5. Wie oft während der letzten zwei Wochen haben Sie körperliche Schmerzen verspürt?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
6. Wie oft während der letzten zwei Wochen haben Sie sich tagsüber schläfrig gefühlt?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
7. Wie oft während der letzten zwei Wochen haben Sie Bauchschmerzen verspürt?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
8. Wie oft während der letzten zwei Wochen hatten Sie Atembeschwerden bei Ihren täglichen Aktivitäten?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
9. Wie oft während der letzten zwei Wochen konnten Sie nicht so viel essen, wie Sie eigentlich wollten?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
10. Wie oft während der letzten zwei Wochen haben Sie an Kraftlosigkeit gelitten?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
11. Wie oft während der letzten zwei Wochen haben Sie Schwierigkeiten gehabt, schwere Gegenstände anzuheben?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
12. Wie oft während der letzten zwei Wochen hatten Sie Angstgefühle?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
13. Wie oft während der letzten zwei Wochen hatten Sie wenig Energie?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
14. Wie oft während der letzten zwei Wochen haben Sie sich unglücklich gefühlt?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]

15.	Wie oft während der letzten zwei Wochen haben Sie sich benommen gefühlt?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
16.	Wie oft während der letzten zwei Wochen haben Sie sich durch Ihre Diät eingeschränkt gefühlt?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
17.	Wie oft während der letzten zwei Wochen haben Sie sich reizbar gefühlt?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
18.	Wie oft während der letzten zwei Wochen haben Sie Schwierigkeiten gehabt, nachts zu schlafen?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
19.	Wie oft während der letzten zwei Wochen haben Sie Unbehagen im Bauchraum verspürt?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
20.	Wie oft während der letzten zwei Wochen haben Sie sich über die Auswirkungen Ihrer Lebererkrankung auf Ihre Familie Sorgen gemacht?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
21.	Wie oft während der letzten zwei Wochen haben Sie Stimmungsschwankungen verspürt?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
22.	Wie oft während der letzten zwei Wochen konnten Sie nachts nicht schlafen?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
23.	Wie oft während der letzten zwei Wochen haben Sie Muskelkrämpfe verspürt?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
24.	Wie oft während der letzten zwei Wochen haben Sie sich Sorgen gemacht, dass sich Ihre Symptome zu schweren Problemen verschlimmern könnten?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
25.	Wie oft während der letzten zwei Wochen haben Sie einen trockenen Mund gehabt?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
26.	Wie oft während der letzten zwei Wochen haben Sie sich deprimiert gefühlt?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
27.	Wie oft während der letzten zwei Wochen haben Sie sich Sorgen gemacht, dass sich Ihre Beschwerden verschlimmern werden?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
28.	Wie oft während der letzten zwei Wochen hatten Sie Konzentrationsschwierigkeiten?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
29.	Wie oft während der letzten zwei Wochen haben Sie einen Juckreiz verspürt?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
30.	Wie oft während der letzten zwei Wochen haben Sie sich Sorgen gemacht, dass Sie sich niemals mehr besser fühlen werden?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
31.	Wie oft während der letzten zwei Wochen haben Sie sich darüber Gedanken gemacht, ob eine neue Leber verfügbar sein wird, sollten Sie eine Leber benötigen?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]

5 FRAGEN ZU IHRER ARBEITSFÄHIGKEIT

Beantworten Sie bitte auch hier jede Frage. Setzen Sie pro Frage jeweils nur ein Kreuz, es sei denn die Frage erlaubt ausdrücklich mehr bzw. weniger Antwortmöglichkeiten.

1. Sind Sie bei Ihrer Arbeit...

- [1] vorwiegend geistig tätig?
- [2] vorwiegend körperlich tätig?
- [3] etwa gleichermaßen geistig und körperlich tätig?

2. Wenn Sie Ihre beste, je erreichte Arbeitsfähigkeit mit 10 Punkten bewerten: Wie viele Punkte würden Sie dann für Ihre derzeitige Arbeitsfähigkeit geben? (0 bedeutet, dass Sie derzeit arbeitsunfähig sind)

- [0] [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10]
völlig arbeitsunfähig *derzeit die beste Arbeitsfähigkeit*

3. Wie schätzen Sie Ihre derzeitige Arbeitsfähigkeit in Bezug auf die körperlichen Arbeitsanforderungen ein?

- [5] Sehr gut
- [4] Eher gut
- [3] Mittelmäßig
- [2] Eher schlecht
- [1] Sehr schlecht

4. Wie schätzen Sie Ihre derzeitige Arbeitsfähigkeit in Bezug auf die psychischen Arbeitsanforderungen ein?

- [5] Sehr gut
- [4] Eher gut
- [3] Mittelmäßig
- [2] Eher schlecht
- [1] Sehr schlecht

5. Kreuzen Sie in der folgenden Liste Ihre Krankheiten oder Verletzungen an. Geben Sie bitte auch an, ob ein Arzt diese Krankheiten diagnostiziert oder behandelt hat.

	Eigene Diagnose	Diagnose vom Arzt	Liegt nicht vor
a. Unfallverletzung (z.B. des Rückens, der Glieder, Verbrennungen)	[2]	[1]	[0]
b. Erkrankungen des Muskel-Skelett-Systems von Rücken, Gliedern oder anderen Körperteilen (z.B. wiederholte Schmerzen in Gelenken oder Muskeln, Ischias, Rheuma, Wirbelsäulenerkrankungen)	[2]	[1]	[0]
c. Herz-Kreislauf-Erkrankungen (z.B. Bluthochdruck, Herzkrankheit, Herzinfarkt)	[2]	[1]	[0]
d. Atemwegserkrankungen (z.B. wiederholte Atemwegsinfektionen, chronische Bronchitis, Bronchialasthma)	[2]	[1]	[0]
e. Psychische Beeinträchtigungen (z.B. Depressionen, Angstzustände, chronische Schlaflosigkeit, psychovegetatives Erschöpfungssyndrom)	[2]	[1]	[0]
f. Neurologische und sensorische Erkrankungen (z.B. Tinnitus, Hörschäden, Augenerkrankungen, Migräne, Epilepsie)	[2]	[1]	[0]

g.	Erkrankungen des Verdauungssystems (z.B. der Gallenblase, Leber, Bauchspeicheldrüse, Darm)	[2]	[1]	[0]
h.	Erkrankungen im Urogenitaltrakt (z.B. Harnwegsinfektionen, gynäkologische Erkrankungen)	[2]	[1]	[0]
i.	Hautkrankheiten (z.B. allergischer Hautausschlag, Ekzem)	[2]	[1]	[0]
j.	Tumore / Krebs	[2]	[1]	[0]
k.	Hormon- / Stoffwechselerkrankungen (z.B. Diabetes, Fettleibigkeit, Schilddrüsenprobleme)	[2]	[1]	[0]
l.	Krankheiten des Blutes (z.B. Anämie)	[2]	[1]	[0]
m.	Angeborene Leiden / Erkrankungen	[2]	[1]	[0]
n.	Andere Leiden oder Krankheiten: Welche? _____ (bitte eintragen)	[2]	[1]	[0]

6. Behindert Sie derzeit eine Erkrankung oder Verletzung bei der Arbeit? Falls nötig, kreuzen Sie bitte mehr als eine Antwort-Möglichkeit an.

- [6] Keine Beeinträchtigung / Ich habe keine Erkrankung
- [5] Ich kann meine Arbeit ausführen, habe aber Beschwerden
- [4] Ich bin manchmal gezwungen, langsamer zu arbeiten oder meine Arbeitsmethoden zu ändern
- [3] Ich bin oft gezwungen, langsamer zu arbeiten oder meine Arbeitsmethoden zu ändern
- [2] Wegen meiner Krankheit bin ich nur in der Lage Teilzeitarbeit zu verrichten
- [1] Meiner Meinung nach bin ich völlig arbeitsunfähig

7. Wie viele ganze Tage blieben Sie auf Grund eines gesundheitlichen Problems (Krankheit, Gesundheitsvorsorge oder Untersuchung) im letzten Jahr (12 Monate) der Arbeit fern?

- [5] überhaupt keinen
- [4] höchstens 9 Tage
- [3] 10-24 Tage
- [2] 25-99 Tage
- [1] 100-365 Tage

8. Glauben Sie, dass Sie, ausgehend von Ihrem jetzigen Gesundheitszustand, Ihre derzeitige Arbeit auch in den nächsten zwei Jahren ausüben können?

- [1] unwahrscheinlich
- [4] nicht sicher
- [7] ziemlich sicher

9. Haben Sie in der letzten Zeit Ihre täglichen Aufgaben mit Freude erledigt?

- [4] häufig
- [3] häufig
- [2] manchmal
- [1] eher selten
- [0] niemals

10. Waren Sie in letzter Zeit aktiv und rege?

- [4] immer
- [3] eher häufig
- [2] manchmal
- [1] eher selten
- [0] niemals

11. Waren Sie in der letzten Zeit zuversichtlich, was die Zukunft betrifft?

- [4] ständig
- [3] eher häufig
- [2] manchmal
- [1] eher selten
- [0] niemals