

Aus der Abteilung Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie
(Prof. Dr. rer. biol. hum. N. von Steinbüchel-Rheinwall, Dipl. Psych.)
im Zentrum Psychosoziale Medizin
der Medizinischen Fakultät der Universität Göttingen

**Erfassung von kognitiver, sensorischer und motorischer Lebensqualität bei
Schädel-Hirn-Trauma-Patienten und Gesunden**
Entwicklung und Validierung des deutschen COQOL (Cognitive Quality of Life)

INAUGURAL-DISSERTATION
zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizinischen Fakultät
der Georg-August-Universität zu Göttingen

vorgelegt von
Stephan Wüstenhagen
aus Wolfen

Göttingen 2009

Dekan: Prof. Dr. med. C. Frömmel

I. Berichterstatterin: Prof. Dr. rer. biol. hum. N. v. Steinbüchel-Rheinwall

II. Berichterstatter/in:

III. Berichterstatter/in:

Tag der mündlichen Prüfung:

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	1
1.1 Ergebnisbewertung anhand von gesundheitsbezogener Lebensqualität	5
1.1.1 Definition von gesundheitsbezogener Lebensqualität	5
1.1.2 Messung von Lebensqualität	6
1.1.3 Lebensqualität im klinischen Kontext	8
1.1.4 Lebensqualität im Bereich der Neurologie	9
1.1.5 Kognitive Lebensqualität im Bereich der Neurologie am Beispiel des Schädel-Hirn-Traumas.....	12
1.2 Ziel der vorliegenden Arbeit	18
2 Material und Methoden	19
2.1 Untersuchte Kollektive	19
2.2 Eingesetzte Instrumente	21
2.2.1 Soziodemografische Daten und Gesundheitszustand	21
2.2.2 Glasgow Coma Scale (GCS; Teasdale und Jennett 1974).....	21
2.2.3 Glasgow Outcome Scale - Extended (GOSE; Jennett et al. 1981).....	22
2.2.4 Telephone Interview for Cognitive Status (TICS; Brandt et al. 1988).....	23
2.2.5 Patient Competency Rating Scale (PCRS-D; Prigatano und Fordyce 1986)	23
2.2.6 Visuelle Analogskala zur allgemeinen Lebensqualität (Selby et al. 1984)	23
2.2.7 Satisfaction with Life Scale (SWLS; Diener et al. 1985).....	24
2.2.8 Short-Form 36 Health Survey (SF-36; Ware und Sherbourne 1992).....	24
2.2.9 Quality of Life after Brain Injury (QOLIBRI, v. Steinbüchel et al. 2005 a).....	25
2.3 Entwicklung und Validierung des Cognitive Quality of Life-Fragebogens (COQOL)..	25
2.3.1 Langversion des deutschen COQOL	25
2.3.2 Übersetzungsprozedere.....	26
2.3.3 Beurteilungszeitraum und Akzeptanz.....	27
2.4 Statistische Methoden	27
2.4.1 Skalenreduktion und Faktorenanalyse.....	27
2.4.2 Testgütebestimmung.....	29
2.4.2.1 Reliabilität	29
2.4.2.2 Validität.....	31

3 Ergebnisse	32
3.1 Stichprobencharakteristika.....	32
3.1.1 Soziodemografische Angaben	32
3.1.2 Gesundheitszustand	34
3.1.3 Lebensqualitätsvariablen	36
3.1.3.1 Visuelle Analogskala zur allgemeinen Lebensqualität	36
3.1.3.2 Satisfaction with Life Scale.....	36
3.1.3.3 Short-Form 36 Health Survey	37
3.1.4 SHT-spezifische Variablen.....	37
3.1.4.1 Zeitspanne seit SHT	37
3.1.4.2 Alter bei SHT	38
3.1.4.3 Schweregrad des SHT: Glasgow Coma Scale.....	39
3.1.4.4 Beeinträchtigungsgrad nach SHT: Glasgow Outcome Scale - Extended (GOSE).....	39
3.1.4.5 Telephone Interview for Cognitive Status (TICS)	40
3.1.4.6 Patient Competency Rating Scale - Deutsch.....	41
3.1.4.7 Quality of Life after Brain Injury	41
3.2 Skalenbildung des COQOL	42
3.2.1 Praktikabilität des COQOL	42
3.2.2 Itemreduktion und Faktorenanalyse	44
3.2.2.1 Langversion des deutschen COQOL.....	44
3.2.2.2 Methoden der Itemreduktion	44
3.3 Testgütekriterien des COQOL-K.....	52
3.3.1 Skalenbeschreibung des deutschen COQOL-K.....	52
3.3.2 Skalenwerte der untersuchten Stichproben.....	54
3.3.3 Interkorrelationen zwischen COQOL-Skalen	56
3.3.4 Reliabilität	57
3.3.4.1 Itemanalyse und interne Konsistenz.....	57
3.3.4.2 Test-Retest-Reliabilität.....	58
3.3.5 Konvergente Validität.....	58
3.3.5.1 COQOL und Behinderung bzw. Wiederherstellung	58
3.3.5.2 COQOL und Telephone Interview for Cognitive Status (TICS)	60
3.3.5.3 COQOL und Patient Competency Rating Scale - Deutsch (PCRS-D)	61

3.3.5.4 COQOL und Visuelle Analogskala zur allgemeinen Lebensqualität (VAS-LQ).....	63
3.3.5.5 COQOL und Satisfaction with Life Scale (SWLS)	63
3.3.5.6 COQOL und Short Form 36 Health Survey (SF-36)	64
3.3.5.7 COQOL und Quality of Life after Brain Injury (QOLIBRI)	65
4 Diskussion	67
4.1 Untersuchungsgruppen.....	67
4.2 Praktikabilität und Akzeptanz des COQOL-Fragebogens	69
4.3 Bildung der endgültigen COQOL-Skalen.....	70
4.4 Diskussion der angesprochenen Inhalte der COQOL-Skalen.....	72
4.5 Reliabilität.....	76
4.6 Skaleninterkorrelationen und faktorielle Validität des COQOL	77
4.7 Konvergente Validität	77
4.8 Schlussfolgerung und Ausblick	82
5 Zusammenfassung.....	85
6 Anhang	87
6.1 Übersicht des deutschen COQOL-Lang (68 Items).....	87
6.2 Deutsche Fragebogenversion des COQOL-Lang (68 Items).....	90
6.3 Telephone Interview for Cognitive Status (TICS).....	99
6.4 Patient Competency Rating Scale - Deutsch (PCRS-D).....	101
6.5 Visuelle Analogskala zur allgemeinen Lebensqualität (VAS-LQ).....	103
6.6 Lebenszufriedenheitsliste (SWLS)	104
6.7 Short-Form 36 Health Survey (SF-36).....	105
6.8 Quality of Life after Brain Injury (QOLIBRI).....	108
6.9 Faktorenanalyse des COQOL (54 Items; 9 Faktoren; KG)	115
6.10 Faktorenanalyse des COQOL (37 Items; 9 Faktoren; KG)	117
6.11 Faktorenanalyse des COQOL (37 Items; 8 Faktoren; KG)	118
7 Literaturverzeichnis.....	119

Abkürzungsverzeichnis

COQOL	Cognitive Quality of Life
COQOL-K	COQOL-Kurzversion
COQOL-L	COQOL-Langversion
Dtl.	Deutschland
dt.	deutsch
EF	COQOL-Skala: Exekutive Funktionen
engl.	englisch
FT	COQOL-Skala: Feinmotorik & Tastsinn
GA	COQOL-Skala: Geteilte Aufmerksamkeit
gbALQ	Gesundheitsbezogene allgemeine Lebensqualität
GCS	Glasgow Coma Scale
GE	COQOL-Skala: Gedächtnis
GN	COQOL-Skala: Gnosien
GOSE	Glasgow Outcome Scale - Extended
KG	Kontrollgruppe
Korr.	Korrelation
M	Mittelwert
MMSE	Mini-Mental State Examination
PCRS-D	Patient Competency Rating Scale - Deutsch
QOLIBRI	Quality of Life after Brain Injury
SF36	Short-Form 36 Health Survey
SHT	Schädel-Hirn-Trauma
SMC	Squared Multiple Correlation (quadrierte multiple Korrelation)
Std. Abw.	Standardabweichung
SWLS	Satisfaction with Life Scale
TICS	Telephone Interview for Cognitive Status
UMG	Universitätsmedizin Göttingen
VAS-LQ	Visuelle Analogskala zur allgemeinen Lebensqualität
VK	COQOL-Skala: Vitalität/Körperkraft
WA	COQOL-Skala: Wahrnehmung

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Klassifikation der Schwere des SHT anhand der GCS (Teasdale und Jennett 1974)..	21
Tab. 2: Gradeinteilung der Behinderung/Erholung mittels GOSE.....	22
Tab. 3: Soziodemografische Daten der Teilnehmer (SHT; KG).....	34
Tab. 4: Häufigkeitsverteilung der Antworten zum Gesundheitszustand (SHT; KG)	35
Tab. 5: Ergebnisse der VAS-LQ (SHT; KG)	36
Tab. 6: Ergebnisse der SWLS (SHT; KG)	36
Tab. 7: Ergebnisse des SF-36 (SHT; KG).....	37
Tab. 8: Ergebnisse des TICS (SHT).....	41
Tab. 9: Ergebnisse der PCRS-D (SHT).....	41
Tab. 10: Ergebnisse des QOLIBRI (SHT)	42
Tab. 11: Ergebnisse der Fragen zur Akzeptanz des COQOL (SHT; KG)	42
Tab. 12: Dauer der Beantwortung des COQOL (SHT; KG).....	43
Tab. 13: SMC-Werte und Interkorrelationen der redundanten Items (SHT)	46
Tab. 14: Faktorenanalyse des COQOL (54 Items; 9 Faktoren; SHT).....	48
Tab. 15: Faktorenanalyse des COQOL (37 Items; 9 Faktoren; SHT).....	50
Tab. 16: Faktorenanalyse des COQOL (37 Items; 8 Faktoren; SHT).....	51
Tab. 17: Skalenstruktur des deutschen COQOL-K (SHT).....	53
Tab. 18: Skalenmittelwerte des COQOL (SHT; KG)	55
Tab. 19: Interkorrelationen (rho) COQOL-Skalen (SHT)	56
Tab. 20: Interkorrelationen (rho) COQOL-Skalen (KG)	56
Tab. 21: Trennschärfe und Reliabilität der COQOL-Skalen (SHT; KG).....	57
Tab. 22: Test-Retest-Reliabilität der COQOL-Skalen (SHT; KG)	58
Tab. 23: Mittelwerte der COQOL-Skalen und Zusammenhänge zwischen COQOL-Skalen und GOSE (SHT).....	60
Tab. 24: Korrelationskoeffizienten zwischen TICS und COQOL-Skalen (SHT).....	61
Tab. 25: Korrelationen zwischen PCRS-D und COQOL-Skalen (SHT)	62
Tab. 26: Korrelationskoeffizienten zwischen VAS-LQ und COQOL-Skalen (SHT; KG).....	63
Tab. 27: Korrelationskoeffizienten zwischen SWLS und COQOL-Skalen (SHT; KG).....	64
Tab. 28: Korrelationskoeffizienten zwischen SF-36 und COQOL-Skalen (SHT).....	64
Tab. 29: Korrelationskoeffizienten zwischen SF-36 und COQOL-Skalen (KG)	65
Tab. 30: Korrelationskoeffizienten zwischen QOLIBRI und COQOL-Skalen (SHT)	66

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Häufigkeitsverteilung der SHT-Patienten nach Alter (SHT)	32
Abb. 2: Häufigkeitsverteilung der Teilnehmer der Kontrollgruppe nach Alter (KG).....	33
Abb. 3: Häufigkeitsverteilung der Zeitspanne seit SHT	38
Abb. 4: Häufigkeitsverteilung des Alters bei SHT	38
Abb. 5: Häufigkeitsverteilung des SHT-Schweregrades (GCS)	39
Abb. 6: Häufigkeitsverteilung des Outcome-Status (GOSE).....	40
Abb. 7: Mittelwerte der COQOL-Skalen nach GOSE unterteilt (SHT).....	59

1 Einleitung

Die Maschine Mensch als Reduktion des Menschen und seines Körpers auf die Eigenschaften einer Maschine ist ein Motiv, das sich seit Jahrhunderten durch die bildende und darstellende Kunst zieht. Bereits Leonardo da Vinci zeichnete im 15. Jahrhundert seinen vitruvianischen Menschen als perfekten Kreis und Quadrat mit Tinte und Feder. Auch in unserer heutigen Zeit wird in den Industriestaaten mit einer extrem vorangeschrittenen Gerätemedizin der Mensch häufig immer noch als perfektes Uhrwerk aus Bestandteilen angesehen, die man nur zu reparieren braucht, um Körper und Geist zu heilen. Doch der Mensch ist deutlich mehr als die Summe seiner Vitalparameter und Laboruntersuchungen bzw. die Begriffe Morbidität und Mortalität. Denn solche Fakten können lediglich objektive Eigenschaften einer Funktion wiedergeben, dabei wird jedoch die Wahrnehmung des eigenen Körpers und somit auch die Zufriedenheit des Patienten mit diesem meist außen vor gelassen. Bei der Behandlung von Krankheiten geht es nicht nur darum, den körperlichen und mentalen Zustand zu verbessern. Viel mehr ist es für alle Beteiligten entscheidend, wie Patienten positiv von ihrer Umwelt unterstützt werden und ihre eigene Krankheit bewerten (Büssing et al. 2009).

Doch gerade wie man sein eigenes Leben führen kann und wie zufrieden man mit seiner Funktionsfähigkeit ist, interessiert jeden einzelnen von uns. Die objektiven Parameter sind von großem akademischen Wert und sinnvoll für globale Statistiken, für eine einzelne Person bleiben diese jedoch weniger interessant. Letztendlich wird jede Krankheit stark durch das eigene subjektive Erleben beeinflusst.

Der Begriff „Outcome“ (Ergebnis) bezeichnet das Resultat einer medizinischen Therapie (Lorenz 1998). Zu diesem Konstrukt gehören seit langem medizinische Parameter wie Komplikationsrate, 5-Jahres-Überlebensrate, verschiedene Laborparameter oder auch Befunde bildgebender Verfahren. Seit den 80er Jahren werden diese Bereiche um subjektive Variablen, die das Befinden und die Zufriedenheit des Patienten erfassen, erweitert.

Zu diesen neuen Ergebnisvariablen zählen unter anderem der subjektive funktionelle Status, die emotionale Gesundheit und die soziale Interaktion sowie darüber hinaus das Erleben der geistigen Funktionsfähigkeit und das Ausmaß einer Behinderung. Dies sind Faktoren, die den Patienten in seinem Alltag stark einschränken können und somit zu Problemen führen, die aus dem klinischen Bild allein nicht ersichtlich sind (Epstein 1990).

Bereits im letzten Jahrhundert gab es Bestrebungen, neben den rein medizinischen Ergebnisvariablen der Gerätemedizin den Patienten umfassender zu betrachten. So kam es zur

Entwicklung des Bereichs der subjektiven gesundheitsbezogenen Lebensqualität. Grundlage der Definition des Begriffs Lebensqualität bildet die WHO-Definition von Gesundheit, die bereits im Jahre 1948 etabliert wurde. Darin wird die Gesundheit als der Zustand völligen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlbefindens definiert (WHO 1948).

Zur Einführung des Begriffs Lebensqualität im deutschen Sprachraum kam es erstmals 1967 in einer Rede von Willy Brandt, in der er von der Lebensqualität der Bürger als wesentliches Ziel eines Sozialstaates sprach (Büchi und Scheuer 2004).

In den letzten Jahren gewinnt die subjektive Bewertung von Lebensqualität und -zufriedenheit zunehmend Aufmerksamkeit im klinischen Kontext. Mittlerweile wurden weit über 100 Instrumente zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität und Zufriedenheit in einzelnen Lebensbereichen entwickelt. Die ersten angloamerikanischen Forschungen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität begannen in den Bereichen der Onkologie und Kardiologie. In der deutschsprachigen Literatur lässt sich eine große Zahl solcher Untersuchungen finden, u.a. in den Bereichen Kardiologie (v. Steinbüchel und Haekel 1991) und HIV (v. Steinbüchel 1994). Auch im Bereich der Neurologie finden sich seit Mitte der 1990er Jahre Untersuchungen im internationalen Kontext zum Krankheitsbild der Epilepsie (v. Steinbüchel et al. 1994; v. Steinbüchel 1995), des Schlaganfalls (Williams et al. 1999) und der Multiplen Sklerose (Wynia et al. 2008; Hildebrandt et al. 2007). Darüber hinaus folgten Erhebungen zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität nach Schädel-Hirn-Traumata (Berger et al. 1999; Mac Kenzie et al. 2002; Emanuelson et al. 2003; v. Steinbüchel et al. 2005 a; v. Elma et al. 2008). In den Mittelpunkt der Forschung rücken mehr und mehr die chronischen Erkrankungen. Durch den Fortschritt in der medizinischen Forschung wird es den Ärzten ermöglicht, das Leben der Patienten immer weiter zu verlängern. Dadurch treten unheilbare Erkrankungen, wie z.B. altersbedingte Demenz und Arthritis, ab einem bestimmten Lebensalter in den Vordergrund der Behandlung. Weiterhin gibt es immer noch Erkrankungen, die nach unserem heutigen Kenntnisstand nicht heilbar sind, wie z.B. HIV und bestimmte Krebserkrankungen. Hier wird es jedoch immer mehr möglich, neben einer aggressiven Behandlung auch auf die Bedürfnisse des Patienten einzugehen. Daher ist es allerdings notwendig, eine objektive verwertbare Rückmeldung über die Lebensqualität des Patienten zu bekommen.

So wird die Evaluation des medizinischen Konzepts des „Heilens“ um Faktoren der Funktionsfähigkeit des Patienten im Alltag und seines Wohlbefindens erweitert. Man beschränkt sich somit nicht mehr nur allein auf die Optimierung von klinischen Parametern. Die Ziele einer solchen Erforschung und Nutzung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität sind in einer Erhöhung der Zuverlässigkeit von Behandlungsstandards und -richtlinien zu finden. Somit wird eine Auswahl zwischen den unterschiedlichen Behandlungsmöglichkeiten für Ärzte erleichtert. Dadurch ist es nicht nur vorstellbar, Folgen von Krankheiten umfassend zu quantifizieren, sondern es wird auch die Dokumentation des Therapieerfolges, insbesondere des subjektiven Nutzens von Behandlungen, für den Patienten ermöglicht. Weiterhin besteht dadurch die Option, einfach zu beantwortende Lebensqualitätsfragebögen in der klinischen Routine systematisch einzusetzen. Folglich lässt sich der zeitliche Verlauf von subjektiven Aspekten einer Behandlung dokumentieren (Ellwood 1988).

Diese zusätzlichen Informationen in der Behandlungsdokumentation können für das Qualitätsmanagement genutzt werden, was wiederum der Kostenoptimierung der Krankenhäuser dienlich ist, die im medizinischen Alltag eine immer bedeutendere Rolle erhält. Darüber hinaus kann man nun auch gezieltere Maßnahmen in denjenigen Bereichen einsetzen, die den Patienten am meisten einschränken. Daraus ergibt sich die Chance, eine für den einzelnen Patienten individuell optimierte Behandlung anbieten zu können. Zusätzlich kann der Arzt bereits vorhandene Studienergebnisse und Befunde mit dem Patienten diskutieren, um durch partizipative Entscheidungsfindung („shared decision making“) zusammen mit dem Patienten die beste Therapie für diesen zu finden. Dadurch kommt es zu einer positiven Entwicklung seiner Compliance.

Der Patient wird als wichtigster Experte seines subjektiven Gesundheitszustandes in den Mittelpunkt gerückt und kann dementsprechend angemessen in die Entscheidungsfindung involviert werden (v. Steinbüchel et al. 2005 b). Jede therapeutische Intervention bedeutet einen erheblichen Einschnitt in die Freiheit des Patienten und das Ziel der „Compliance“ und „Adherence“ (Therapietreue) kann nur in Zusammenarbeit mit dem Patienten erreicht werden.

Neben den zunehmenden individuellen Bestrebungen der Qualitätssicherung einzelner Kliniken wird es möglich, durch nationale und internationale standardisierte Erhebungen von Daten umfassende Ergebnisse zu erhalten. Diese kann man zusammenführen, integrativ betrachten und schließlich global nutzen. So können neue Leitlinien geschaffen werden, um den Stellenwert für spezielle Behandlungskonzepte zu belegen.

Ein weiterer positiver Aspekt von Lebensqualitätsinstrumenten ist die Identifikation von Problemen, welche das Setzen von Schwerpunkten bei der Behandlung ermöglicht. Dies sollte aus Sicht des Patienten erfolgen, denn nicht immer ist das von außen offensichtlichste Problem auch das, welches den Patienten am stärksten belastet. Zusätzlich ist es nun machbar, dem Patienten ein Instrument in die Hand zu geben, mit dem er seine subjektiven Beschwerden und sein Befinden in Worte fassen und diese quantifizierbar machen kann. Dadurch ermöglichen standardisierte Lebensqualitätsinstrumente nicht nur die Verbesserung der Kommunikation zwischen Arzt und Patient, sondern tragen darüber hinaus zum besseren Austausch der Behandelnden bei. Von einigen Arbeitsgruppen wird auch die Möglichkeit des Screenings nach Problemen beschrieben, die im klinischen Alltag leicht übersehen werden oder gänzlich unbeachtet bleiben. Da diese Messinstrumente viele Bereiche systematisch abdecken, können auch zuvor nicht wahrgenommene oder berichtete Probleme erkannt werden (Higginson und Carr 2001). Es geht aber nicht nur um die Erfassung einer hohen Lebensqualität bzw. Lebenszufriedenheit. Ebenso entscheidend ist es, diejenigen Patienten zu erfassen, die sich aktiv mit ihrer Gesundheit und Rehabilitation auseinandersetzen. Dadurch wird es möglich, spezifische (existenzielle) Bedürfnisse aufzudecken, die das Leben der Patienten weiter positiv beeinflussen können (Büssing et al. 2009).

Für die klinische Akzeptanz von Lebensqualitätsinstrumenten ist die Objektivierung des subjektiven Befindens in Zahlenwerten und das daraus resultierende Lebensqualitätsprofil wichtig. In Folgeuntersuchungen erhobene Profile können als Verlaufskontrolle erstellt, z.B. nach Tumortherapie oder spezifischen Rehabilitationsmaßnahmen und mit vorherigen Ergebnissen verglichen werden (Lorenz et al. 1999).

Überraschenderweise wurden im Bereich der gesundheitsbezogenen Lebensqualität die Erfassung und der Einfluss der kognitiven Fähigkeiten und Funktionen bisher trotz ihrer Wichtigkeit nur wenig betrachtet. Dabei spielt gerade dieser Aspekt sowohl in der Geriatrie, Neurologie und Neurotraumatologie, als auch in der Kardiologie und anderen internistischen Bereichen eine entscheidende Rolle.

1.1 Ergebnisbewertung anhand von gesundheitsbezogener Lebensqualität

In der medizinischen Behandlung wird die Erfassung und Bedeutung der Mortalität zunehmend um die Erfassung des subjektiven Befindens ergänzt. Häufig sind emotionale Krankheitsfolgen im Gegensatz zu den physischen Einschränkungen weniger offensichtlich, belasten aber gerade langfristig das soziale Umfeld des Patienten im Arbeitsalltag und in der Familie.

1.1.1 Definition von gesundheitsbezogener Lebensqualität

Begibt man sich auf die Suche nach Publikationen zum Begriff „quality of life“, kann man beispielsweise auf der Forschungswebseite pubmed.com seit 1964 mehr als 132 000 Veröffentlichungen finden (PubMed Stand: 01.07.2009). Eine einheitliche Definition des Konstrukts der gesundheitsbezogenen Lebensqualität sucht man jedoch vergeblich. Ich beziehe mich in dieser Arbeit auf die Definition der WHO (1948) und von v. Steinbüchel et al. (2005 a).

Bei beiden wird klar zwischen objektiver und subjektiver Bewertung differenziert. In die Beurteilung des Konstrukts der Lebensqualität fließen sowohl objektive als auch subjektive Indikatoren mit ein. Die objektive Lebensqualität wird durch objektive Indikatoren (sozioökonomischer Status, Wohnsituation und Gesundheitszustand) bestimmt. Diese sind jedoch für sich gesehen weniger gut geeignet, um allein die subjektive Lebensqualität und Lebenszufriedenheit des Patienten zu quantifizieren (Najman und Levine 1981). Die subjektiven Indikatoren, also Befindlichkeit und Handlungsmöglichkeiten des Individuums, haben zur Entwicklung des Begriffs der gesundheitsbezogenen Lebensqualität beigetragen. Für diese subjektive Bewertung wird die aktuelle Situation, insbesondere mit den eigenen Lebenszielen, Wünschen, Plänen, aber auch die Lebenssituation anderer Menschen verglichen (Fahrenberg et al. 1986). Insgesamt kann es individuell zu Abschwächungen und Verstärkungen der Priorität bestimmter Fähigkeiten im Alltag kommen. Jeder Patient bewertet und benötigt seine Funktionsfähigkeit in unterschiedlichem Maß.

Die WHO definiert die Lebensqualität als subjektive Wahrnehmung einer Person in Bezug auf ihre Stellung im Leben in Relation zur Kultur und den Wertesystemen, in denen sie lebt, und in Bezug auf ihre Ziele, Erwartungen, Standards und Anliegen (The WHOQOL Group

1995). Diese insbesondere auf Werte und Kultur bezogene Begriffsdefinition wird von anderen Autoren um gesundheitsliche Aspekte erweitert. Die gesundheitsbezogene Lebensqualität umfasst mindestens die folgenden Bereiche: psychische, körperliche und soziale Aspekte (Bullinger 2000). Andere Arbeitsgruppen wie die von Spilker (1996) und v. Steinbüchel et al. (2005 a, b) erweitern diese Definition auf die folgenden fünf Dimensionen: psychischer Zustand und funktionelle Möglichkeiten, psychisches Wohlbefinden, soziale Interaktion, ökonomischer und beruflicher Status, religiöser bzw. spiritueller Status. Wobei insbesondere die religiöse Dimension neu ist, welche gerade bei älteren Menschen und Patienten eine große Rolle spielt.

Die Lebenszufriedenheit als Teilkomponente der Lebensqualität hat eine zentrale Bedeutung für das Krankheitserleben und das Krankheitsverhalten sowie für den psychosozialen, beruflichen und vermutlich auch den medizinischen Rehabilitationsverlauf von erkrankten Personen. Darüberhinaus ist die Lebenszufriedenheit eine wesentliche Indikatorvariable der Lebensqualität. Die Indikatorvariable basiert auf der kognitiven Bewertung vergangener und gegenwärtiger Lebensbedingungen sowie zukünftiger Lebensperspektiven.

Bei den meisten Definitionen und Messungen von Lebensqualität und -zufriedenheit sind die kognitiven Dimensionen ausgespart. Es gibt jedoch einige wenige Modelle, in denen die Definition um die kognitive Komponente der Lebensqualität erweitert wird. Dies erfolgte u.a. im Bereich der HIV-Forschung (v. Steinbüchel 1994) und auch im Bereich der Epilepsie (v. Steinbüchel 1995). Hier wird die psychische Komponente um die Kognition erweitert (v. Steinbüchel et al. 2005 a). Die anderen von Bullinger (2000) erwähnten Faktoren bleiben erhalten.

1.1.2 Messung von Lebensqualität

Die Lebensqualität ist ein hypothetisches Konstrukt, das nicht direkt beobachtet und gemessen werden kann (Bullinger und Pöppel 1988).

Es stehen zwei Arten von Instrumenten zur standardisierten Erhebung der Lebensqualität und Lebenszufriedenheit zur Verfügung. Dabei lässt sich die krankheitsübergreifende und die krankheitsspezifische Erfassung differenzieren. Übergreifende Fragebögen sind Instrumente, die auf verschiedene Populationen, d.h. also zwischen Probanden mit verschiedenen

Krankheitsbildern bzw. gesunden Personen, gleichermaßen anwendbar sind. Dadurch ist auch der Vergleich zwischen verschiedenen Erkrankungen möglich. Im Gegensatz hierzu dienen krankheitsspezifische Instrumente dazu, bestimmte spezifische Aspekte festzuhalten. Diese Erfassung kann für bestimmte Krankheiten (= krankheitsspezifisch, z.B. Asthma, Epilepsie oder SHT), für Populationen (z.B. ältere Menschen), für spezielle Funktionen (z.B. kognitive Fähigkeiten) oder Symptome (z.B. Schmerz) erfolgen.

Der Vorteil krankheitsspezifischer Instrumente liegt darin, dass diese häufig sensitiver gegenüber krankheitskorrelierten Veränderungen sind als krankheitsübergreifende Lebensqualitätsinstrumente (Guyatt et al. 1993). Sie sind z.B. für die Verlaufskontrolle bestimmter Krankheitsbilder von Vorteil, bei denen mit allgemeinen Lebensqualitätsinstrumenten relevante Aspekte nicht berücksichtigt werden können. Krankheitsübergreifende Instrumente bieten dagegen den Vorteil der Vergleichbarkeit von unterschiedlichen Patientengruppen.

D.h., man vergleicht auf einer allgemeineren Ebene bestimmte Einschränkungen unterschiedlicher Genese, beispielsweise Einschränkungen der körperlichen Leistungsfähigkeit in unterschiedlichen Populationen.

Die Erhebung der Daten wird auf unterschiedliche Weise durchgeführt. Eine Erhebungsform ist das freie Interview, bei dem der Untersucher keine Vorgaben für das Gespräch erhält. Es ist lediglich ein thematischer Rahmen vorgegeben, die Gesprächsführung bleibt dabei offen. Dadurch liegt eine sehr große Verantwortung beim Befragten, der das Gespräch individuell lenkt und die Ergebnisse bewertet. Eine andere Form ist das Repertory Grid, bei dem über ein semistrukturiertes Interview physische, kognitive, emotionale, soziale und ökonomische Aspekte operationalisiert werden können. Es werden vom Probanden zu einem vorgegebenen Thema Begriffe generiert, die in ihrer Beziehung zueinander betrachtet werden (Heel und v. Steinbüchel 2000). Dies ermöglicht eine erweiterte individuelle Erfassung von Lebensqualität.

Weiterhin gibt es das strukturierte Interview, bei dem der Untersucher einen Leitfaden für die Durchführung der Befragung bekommt. Je durchgegliederter die Befragungsform ist, um so mehr steigt die Sensitivität und die Vergleichbarkeit. Das strukturierte Interview kann auch selbstständig vom Probanden ausgefüllt werden. Die Datenerfassung und -verarbeitung wird dadurch bei großen Studien erleichtert.

Neben der Selbstbeurteilung der Lebensqualität durch den Patienten (Selbstbericht) besteht die Möglichkeit, dass diese von Außenstehenden wie Angehörige (Proxies engl. Plural von

Stellvertreter), Ärzte oder Pflegepersonal in Form einer Fremdbeurteilung bewertet wird (Bullinger und Pöppel 1988; v. Steinbüchel et al. 2005 b). Alle Autoren sind sich jedoch einig, dass der Patient möglichst seine Situation selbst beschreiben sollte, unabhängig von der Sichtweise des Pflegepersonals oder klinischen Testergebnissen. In mehreren Studien wurde belegt, dass nur ein schwacher Zusammenhang zwischen Bewertung der Lebensqualität des Patienten und der Aussage des medizinischen Fachpersonals besteht (Eypasch et al. 1990, v. Steinbüchel 1995). Im klinischen Alltag ist der Einsatz solcher Instrumente nur bei Patienten sinnvoll, die ihre Lebensqualität nicht mehr selbst bewerten können. Daten solcher Proxyinstrumente sollten in Studien immer parallel mit Instrumenten der Selbstbeurteilung der Lebensqualität erhoben werden, um deren Aussagekraft einschätzen zu können.

Für die Dokumentation der Untersuchungsergebnisse kommen verschiedene Methoden in Betracht, so z.B. das „Paper-Pencil-Verfahren“ (= „Papier und Bleistift“), bei dem ein gedruckter Fragebogen mit einem Stift ausgefüllt und in eine digitale Datenbank eingegeben wird, um diesen statistisch auszuwerten. Dies stellt ein kostengünstigeres und logistisch einfacheres Verfahren dar. Darüber hinaus gibt es verschiedene Formen der computerisierten Befragung, bei denen die Antworten sofort digital eingegeben, unmittelbar ausgewertet und in eine Datenbank übernommen werden können.

1.1.3 Lebensqualität im klinischen Kontext

Durch die demographische Entwicklung mit der Zunahme der Lebenserwartung bestimmen sowohl chronische als auch degenerative Krankheiten, die nach aktuellem Stand der medizinischen Erkenntnis nicht vermeidbar bzw. nicht heilbar sind, zunehmend den klinischen Alltag. Eine „restitutio ad integrum“ kann häufig nicht erreicht werden, sondern allein die Qualität der erreichten Überlebenszeit rückt in den Fokus (Kaplan und Anderson 1996).

Es ist allgemein bekannt, dass chronische Erkrankungen zu einer Abnahme der Lebensqualität führen können, aber das trifft nicht ausschließlich in allen Fällen zu. Es kommt häufig auch zur persönlichen Weiterentwicklung und Adaptierung an die Krankheit. Es kann dadurch zu einer Verbesserung der Lebensqualität in Bezug zum Zeitpunkt nach der Diagnosestellung kommen bzw. diese ist möglicherweise höher als objektive Krankheitsparameter es vermuten lassen. So zeigte sich in einer Studie, dass die Lebensqualität bei Krebspatienten, trotz einer

schweren Diagnose, den Werten der gesunden Kontrollgruppe entsprach. Im Gegensatz dazu wiesen die Patienten mit chronischen Schmerzen und Depressionen signifikant niedrigere Werte der Lebensqualität im Vergleich zu den Krebspatienten auf (Jim und Jacobsen 2008). Es ergibt sich als direkte Konsequenz, dass klassische, epidemiologische Kennziffern, wie die Morbidität, an Aussagekraft verlieren und für die Differenzierung von „gesund“ und „krank“ zusätzliche Variablen benötigt werden (Bellach und Radoschewski 2000). In mehreren randomisierten klinischen Studien, die an Karzinompatienten mit standardisierten Lebensqualitätsfragebögen durchgeführt wurden, konnte die langläufige Sichtweise vieler Ärzte widerlegt werden, dass die subjektiv beurteilte Lebensqualität von Betroffenen identisch sei mit dem körperlichen Funktionszustand. Die Lebensqualität eines Patienten spiegelt nicht einfach den objektiven Gesundheitszustand wider, sondern es zeigte sich, dass das subjektive Befinden des Patienten auch auf körperlicher Ebene stark durch psychosoziale Faktoren beeinflusst wird (Koller et al. 1996; Koller und Lorenz 1998).

Ein zentrales Problem ist, dass das Konstrukt der Lebensqualität immer noch nicht von allen Ärzten akzeptiert wird. Viele Ärzte empfinden deren Erfassung als überflüssig, da sie den Standpunkt vertreten, die Lebensqualität des Patienten ausreichend selbst einschätzen zu können. Von Osoba (1994) wurde gezeigt, dass Ärzte diese nicht richtig einschätzen können. In einer Arbeit wurde das eindrucksvoll für den Bereich der Onkologie gezeigt. Die Einschätzungen der psychischen Belastung durch erfahrene Onkologen variierten sehr stark, wobei die Belastung der Patienten in der Regel unterschätzt wurde (Ford et al. 1994).

Somit stellt die Einbindung in den klinischen Kontext stets das oberste Ziel jedes Lebensqualitätsinstruments dar.

1.1.4 Lebensqualität im Bereich der Neurologie

In den 1990er Jahren kam es durch die schwächeren Behandlungsmethoden gegen HIV häufig zu kognitiven Einschränkungen der Patienten, z.B. im Bereich des Gedächtnisses, der Aufmerksamkeit und der Psychomotorik. Mit dem MOS-HIV wurde bereits damals ein krankheitsspezifisches Instrument geschaffen, das auch kognitive Aspekte der Lebensqualität mit erfasst. Dadurch war es möglich, nicht nur die objektiven Einschränkungen der Körperfunktionen inklusive der kognitiven zu bestimmen, sondern parallel dazu auch die

kognitive Lebensqualität als Teilaspekt im Vergleich zur Funktionsfähigkeit zu betrachten (v. Steinbüchel 1994).

Im Bereich der Neurologie gab es bereits früh, jedoch nur sehr vereinzelt, Bemühungen die Lebensqualität, insbesondere die kognitive Lebensqualität bei chronischen Krankheiten, zu dokumentieren. So wurde z.B. beim Krankheitsbild der Epilepsie und deren Therapie mit Antikonvulsiva versucht, nicht nur den Nutzen, sondern auch die negativen Auswirkungen, speziell die kognitiven Funktionen und die kognitive Lebensqualität, zu ermitteln. Da die kognitive Funktionsfähigkeit einen essentiellen Bestandteil der menschlichen Persönlichkeit darstellt, ist es logisch, dass diese einen starken Einfluss auf die Lebensqualität hat. Psychische und emotionale Befindlichkeiten spielen eine weitere bedeutende Rolle als Teilaspekte der Lebensqualität. Es gibt bisher jedoch kein eigenständiges Instrument zur Bestimmung der kognitiven Lebensqualität, also Lebensqualität bezüglich visueller Wahrnehmungen, Geschwindigkeit der Motorik, aber auch komplexer Funktionen wie Aufmerksamkeit, die bei antikonvulsiver Behandlung eingeschränkt sein können. In dieser Arbeit wird daher die Ermittlung der Lebensqualität neben objektiv medizinischen Faktoren betont und besonders darauf hingewiesen, dass die mentale Kompetenz als integraler Bestandteil der gesundheitsbezogenen Lebensqualität zu gelten hat (v. Steinbüchel 1995).

Im Bereich der Multiplen Sklerose und der damit verbundenen Lebensqualität wurde bereits 1995 (Vickrey et al.) ein krankheitsspezifisches Instrument geschaffen. Der Multiple Sclerosis Quality of Life (MSQOL 54) erfasst mit zwölf Skalen die Lebensqualität bei Multipler Sklerose. Darin enthalten ist auch eine kognitive Skala bestehend aus vier Items. Auch in neueren Untersuchungen wurde der Wert des Instrumentes im klinischen Einsatz unterstrichen. Es wurde der Bedarf nach Behandlung von verbesserbaren Symptomen und der nötigen Aufmerksamkeit insbesondere durch den Hausarzt gegenüber dem Patienten und seiner Lebensqualität betont (Vazirinejad et al. 2008).

Für das Krankheitsbild des Schlaganfalls gibt es schon seit längerer Zeit ein krankheitsspezifisches Instrument. Der Stroke-Specific Quality of Life Scale (SS-QOL) deckt mit 49 Fragen zwölf schlaganfallspezifische Dimensionen ab, zu denen auch kognitive Aspekte gehören. Die Skalen umfassen folgende Bereiche: Energie, Rolle in der Familie, Mobilität, Stimmung, Persönlichkeit, Selbstversorgung, soziale Rolle, Funktionsfähigkeit der oberen Extremitäten, Sehfähigkeit, Arbeit/Produktivität und die beiden kognitiven Aspekte

Sprache und Denken. Die Skala „Sprache“ erfasst Aspekte der Wortfindung, des Wortverständnisses und der Aussprache, die Dimension des Denkens umfasst u.a. Erinnerungs- und Konzentrationsfähigkeit. Insgesamt produzierte der Bogen gute psychometrische Eigenschaften (Williams et al. 1999). Dieses Instrument wird kontinuierlich weiter entwickelt. 2007 kam es zur Validierung der deutsche Patientenversion sowie der Entwicklung einer Angehörigenvariante. Dabei konnten die Skalen auf der Basis psychometrischer Analysen von zwölf auf acht reduziert werden. Die Teilaspekte „Energie“, „Stimmung“ und „Denken“ wiesen dabei jedoch noch Schwächen in der Validität auf. Insgesamt kann der SS-QOL als vielversprechendes krankheitsspezifisches Instrument angesehen werden, das die kognitiven Aspekte der Lebensqualität nach Schlaganfall nur sehr gering abbildet (Ewert und Stucki 2009).

Parallel dazu kam es zur Entwicklung der Burden of Stroke Scale (BOSS; Doyle et al. 2004). Dieser Fragebogen erfasst mit drei Hauptdimensionen (körperliche Aktivitätseinschränkungen, kognitive Aktivitätseinschränkungen, psychologische Leiden) krankheitsspezifisch die Lebensqualität nach einem Schlaganfall. Dabei verdeutlichte dieser bereits in der Validierungsstudie 2004 die Unterschiede zur gesunden Kontrollgruppe. Besonders traten Aktivitätseinschränkungen und psychologische Probleme in den Vordergrund. Insbesondere bei Patienten mit Kommunikationsschwierigkeiten wurden niedrigere Werte im Bereich des Schluckens, der Kommunikation, der Kognition und der sozialen Beziehungen mit dem Fragebogen erfasst. Es wurde auch die Validität als Instrument zur Überprüfung der Lebensqualität ein Jahr nach dem Ereignis überprüft. Hier erwies sich das Instrument auch als reliabel und valide bezüglich positiver Veränderungen in Bezug auf Wohlbefinden und Funktionsfähigkeit während der Rehabilitation bis zu einem Jahr nach Ereignis (Doyle et al. 2007).

Für den Morbus Parkinson wurde 1997 mit dem Parkinson´s Disease Questionnaire (PDQ-39) ein krankheitsspezifisches Instrument zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität entwickelt. Dieses besteht aus acht Skalen und insgesamt 39 Fragen, wobei die Ergebnisse sowohl als Profil der Ergebnisse der Einzelskalen als auch als Summe des gesamten Instrumentes angegeben werden können. Eine der Skalen erfasst mit vier Items die Kognition. Insgesamt stellte sich das Instrument nach psychometrischen Kriterien als sinnvoll für den klinischen Einsatz heraus (Jenkinson et al. 1997). Dieser wurde dann zu einer Kurzversion weiterentwickelt, wobei der PDQ-8 mit acht Items jeweils eine Frage pro Skala beinhaltet.

Das Ergebnis kann schnell als Summe der Einzelwerte erhoben und dargestellt werden (Tan et al. 2007).

Das Krankheitsbild der Demenz stellt eine besondere Herausforderung für die Bestimmung der Lebensqualität dar, da die Patienten teilweise Schwierigkeiten haben, die Fragen zu beantworten. Hier sind einige Instrumente zu nennen, unter anderem die Quality of Life in Late-stage Dementia (QUALID) Scale. Diese erfasst die krankheitsspezifische Lebensqualität im Spätstadium der Demenz und des Morbus Alzheimer mit einer 11-Item-Skala, wobei der Fragebogen vom Pflegepersonal ausgefüllt wird. Es kam hier zu Diskrepanzen zwischen den objektiven Funktionen und der im Vergleich dazu höher bewerteten Lebensqualität (Weiner et al. 2000). Das Dementia Specific Quality of Life Instrument ist ein ähnliches Instrument, das auch vom Pflegepersonal ausgefüllt wird. Für die Validierung wurde eine parallele Untersuchung der Lebensqualität von Patienten und der Bewertung durch das Pflegepersonal in Pflegeheimen durchgeführt. Hier ergaben sich hohe Korrelationen zwischen den Antworten von Patienten und Pflegepersonal und Abweichungen im Vergleich mit der Bewertung der Angehörigen. Das Instrument sollte laut Autoren zunächst zur Bewertung der Pflegequalität und zur Erforschung der Lebensqualität in Pflegeheimen genutzt werden (Ettema et al. 2007). Ein weiteres krankheitsspezifisches Instrument zur Erfassung der Lebensqualität bei Demenz ist die Quality of Life-Alzheimer's Disease (QoL-AD). Hier kam es auch zur parallelen Überprüfung der Lebensqualität durch eine Eigenbewertung der Patienten und Fremdbewertung durch das Pflegepersonal. Zum Vorschein kamen gute psychometrische Eigenschaften und die mögliche Nutzung der Eigenbewertung sogar bei schwerer Form der Demenz des Patienten (Thorgrimsen et al. 2003).

1.1.5 Kognitive Lebensqualität im Bereich der Neurologie am Beispiel des Schädel-Hirn-Traumas

Zwischen neurologischen Erkrankungen und Kognition gibt es aufgrund der Ursache-Wirkung-Wechselbeziehung einen engen Zusammenhang. Dieser besteht folglich auch zur kognitiven Lebensqualität. Beispielsweise kann das Krankheitsbild der Depression langfristig zu Störungen der Kognition und des Schlafs sowie affektiven und somatischen Problemen führen. Dadurch kann es zur Chronifizierung oder nach Erholung zum neuen Auftreten der Erkrankung bzw. zu funktionellen Einschränkungen kommen, die Lebensqualität, Krankheitsverarbeitung und -verlauf beeinträchtigen (Garcia und Villa 2009). Daraus

resultierende Einschränkungen können die Krankheitssymptome verstärken. Sowohl andere neurologische Erkrankungen, wie bereits oben aufgeführt der Schlaganfall, als auch die Behandlung neurologischer Erkrankungen, z.B. mit Antikonvulsiva, können Kognition und somit die kognitive Lebensqualität beeinflussen.

Zur Untersuchung der kognitiven Lebensqualität wurde ein Krankheitsbild gesucht, das sowohl aufgrund der Inzidenz als auch seiner neurologischen Auswirkungen (Einfluss auf Kognition, Sensorik, Motorik) für eine repräsentative Untersuchung in Frage kommt. Dabei fiel die Wahl auf das Schädel-Hirn-Trauma. Das Schädel-Hirn-Trauma gehört zu den häufigsten neurologischen Erkrankungen. Es wird definiert als Folge einer äußeren Gewalteinwirkung auf den Schädel und/oder das Gehirn mit primären und sekundären Verletzungsfolgen (Oder 2004). Die WHO beschreibt das SHT als eine epidemische Erkrankung mit dem Stellenwert von Malaria und HIV/AIDS, das sich nicht nur auf die entwickelte Welt beschränkt. Ein Drittel der Patienten leidet an den Spätfolgen der Verletzungen. Eine Schwierigkeit bei der Erforschung dieser Erkrankung stellt jedoch die deutliche Inhomogenität der Patienten bezüglich Alter, Verletzungsstärke und Ausprägung sowie der funktionellen Erholung dar (Chua et al. 2007).

Trotz der immer größeren Zahl der Patienten, die ein schweres SHT überleben, kam es bisher nur zu einer reinen Fokussierung auf Mortalitätsrate, physiologische und ökonomische Aspekte bei der Bewertung von Rehabilitationsmaßnahmen. Untersuchungen in Bezug auf ein begleitendes Polytrauma sind bisher sehr selten. Nach 12 Monaten zeigte sich in einer Verlaufsstudie nach schwerem SHT eine Verbesserung in sieben von acht Bereichen des SF-36. Bei gezielter Betrachtung der einzelnen Werte konnte man keine signifikanten Unterschiede bei Patienten mit bzw. ohne zusätzliches Polytrauma feststellen mit Ausnahme der Skala der körperlichen Funktionsfähigkeit. Daraus lässt sich schlussfolgern, dass das SHT im Vergleich zum Polytrauma nach schwerem SHT eine deutlich geringere Bedeutung besitzt. Folglich ist auch die Betrachtung der Lebensqualität und somit auch Lebenszufriedenheit bezüglich des SHT als Haupteinflussfaktor von großer Bedeutung (Lippert-Grüner et al. 2007).

Das Schädel-Hirn-Trauma ist ein plötzliches Ereignis, das den Patienten aus seinem normalen Leben reißt (Poeck und Sturm 2005). Jährlich erleiden ca. 270.000 Personen in Deutschland ein SHT, bei denen in 10% der Fälle dauerhafte kognitive und emotionale Beeinträchtigungen zurückbleiben (Oder 2004). Das SHT ist jedoch in den Medien weniger präsent als andere

Krankheitsbilder, wie z.B. Krebserkrankungen oder Schlaganfälle, die aber keine höhere Inzidenz zeigen als das SHT. Die Hauptursache ist in Deutschland im Gegensatz zu anderen Ländern und zu der weit verbreiteten Meinung nicht mehr der Verkehrsunfall (26,4%), sondern der Sturz (52,5%). Vom Sturz sind gerade die älteren Patienten betroffen, deren Anteil in Deutschland ansteigt. Weiterhin treten bei 73,1% der Patienten zusätzliche Verletzungen auf, die hauptsächlich im Bereich des Gesichtsschädels entstehen (Rickels und v. Wild 2006). In den letzten Jahren kam es zu einer deutlichen Verbesserung der Akutprognose von SHT-Patienten (Oder 2004). Dies hat zur Folge, dass wir das SHT nicht mehr nur als eine der häufigsten Todesursachen ansehen, sondern auch die Spätfolgen der Behandlung betrachten müssen. Unter den Ergebnisvariablen der Patienten befindet sich mittlerweile neben statischen Parametern auch die gesundheitsspezifische Lebensqualität, die immer stärker in den Fokus des medizinischen Interesses rückt.

Die Schwere des SHT wird unter anderem durch die Glasgow Coma Scale (GCS; Teasdale und Jennett 1974) bestimmt, die sich als Bewertungssystem in der Akutbehandlung von Patienten durchgesetzt hat. Anhand dieser wird das SHT in ein leichtes, mittelschweres oder schweres eingeteilt. Das Schädel-Hirn-Trauma ist, wie bereits aufgeführt, eine der häufigsten neurologischen Erkrankungen. 10-28% der Patienten erliegen den Folgen eines Schädel-Hirn-Traumas. Bei der Altersverteilung des SHT ist eine hohe Inzidenz im Alter zwischen dem fünften bis 14. Lebensjahr festzustellen, zwischen dem 15. bis 34. Lebensjahr ist ein gleichmäßig hohes Niveau zu erkennen, das dann leicht zurückgeht und zwischen dem 45. bis 64. Lebensjahr abermals ansteigt. Nach dem 65. Lebensjahr ist in der Altersverteilung ein Rückgang zu verzeichnen. Der größte Teil (90,9%) der Patienten (302/100.000) erleidet ein leichtes SHT, mit großem Abstand folgen die Häufigkeiten des mittelschwerem SHT mit 3,9% (13/100.000) und das schwere SHT mit 5,2% (17/100.000). In allen Altersgruppen überwiegt die Zahl von männlichen Betroffenen mit 58,4% im Vergleich zu den weiblichen Patienten (Rickels und v. Wild 2006).

Problematisch ist stets, dass besonders junge Menschen vom SHT betroffen sind, die sich noch in der Ausbildungs- oder Berufsfindungsphase befinden. Dies führt häufig zu schweren persönlichen und familiären Belastungen. Das gesamte Krankheitsbild ist dadurch in der Gesundheitspolitik nicht zu vernachlässigen, sondern hat Einfluss auf alle Bereiche unserer Gesellschaft (Rumpl 2006; Poeck und Sturm 2005). Zusätzlich ist gerade bei jungen Patienten die Eingliederung in den Alltag wichtig, welche auch aus der Reintegration in eine normale

Arbeitssituation besteht. In mehreren großen Untersuchungen wurden positive Zusammenhänge zwischen Arbeitsplatz, sozialer Integration, Freizeitaktivitäten und gesteigertem Selbstbewusstsein mit der subjektiven Lebensqualität belegt (Groswasser et al. 1999).

Der Ressourcen- und Kostenaspekt sollten ebenfalls nicht unterschätzt werden, so verursacht das SHT 200.000 nicht planbare stationäre Aufnahmen und einen Bedarf an 30.000 Intensivbehandlungsplätzen pro Jahr. Die Kosten durch die Behandlung des SHT und die zusätzlichen indirekten Aufwendungen belaufen sich in Deutschland auf jährlich 2,5 Milliarden Euro (Rickels und v. Wild 2006).

Die häufigsten Beschwerden nach einem SHT äußern sich auf physischer, kognitiver und emotionaler/affektiver Ebene. Im physischen Bereich zeigt sich dies hauptsächlich als Kopfschmerz, Benommenheit und Schwindel. Auf kognitiver Ebene klagen die Patienten oft über Vergesslichkeit, verlangsamte mentale Verarbeitung und exzessive Ermüdbarkeit und Tagesschläfrigkeit. Die meisten Beschwerden im emotionalen/affektiven Bereich äußern sich in verringerter Frustrationstoleranz, emotionaler Labilität und Depression (Poeck und Sturm 2005).

Weiterhin treten auch Störungen der Exekutivfunktionen mit Beeinträchtigungen der Planungsfähigkeit und des Urteilsvermögens auf. Zusätzlich können auch spezifische Funktionen in Mitleidenschaft gezogen werden, wie Kalkulationsfähigkeit, verbale und nonverbale Verarbeitung, kreatives Denken und Strategieentwicklung bei der Lösung komplexer Probleme. All diese Verletzungsfolgen haben nicht nur individuelle Auswirkungen auf den Patienten, sondern auch wirtschaftliche Folgen, da die Arbeitsfähigkeit eingeschränkt sein kann und dies für den Patienten eine starke finanzielle und soziale Belastung darstellt (Parker 1990).

Die kognitiven und emotionalen Beeinträchtigungen nach SHT belasten nicht nur den Patienten selbst, sondern auch seine Angehörigen und Arbeitskollegen. Die Beeinträchtigungen führen häufig zu beruflichen als auch zu sozialen Spannungen. Die neuropsychologischen Therapieansätze umfassen daher neben dem Erkennen der Probleme auch spezifische Trainingsverfahren zur Verbesserung bestimmter Funktionen und psychotherapeutische Ansätze (Hofmann-Stocker 1990). Unverhau und Babinski (2000) beschrieben als Folgen von neuropsychologischen Maßnahmen in der Behandlung neben der

Verbesserung kognitiver Funktionen auch eine Verbesserung der Verhaltenssteuerung, der Handlungsregulation sowie eine Verbesserung der Struktur des Lebensumfeldes. Für die Behandlung neurologischer Patienten, speziell SHT-Patienten, ist eine enge inter- und transdisziplinäre Zusammenarbeit von Neurologen, Neurochirurgen und Neuropsychologen mit anderen Berufsfeldern, z.B. mit Sprachtherapeuten, Ergotherapeuten und Physiotherapeuten etc., entscheidend (Sturm und Hartje 2005). Dies bedeutet, dass der Patient von verschiedenen Fachdisziplinen betreut werden muss. So werden das Potenzial der Behandlung und die Ressourcen des Patienten optimal ausgeschöpft.

Zum Thema des Schädel-Hirn-Traumas (SHT) wurden in einer Übersichtsarbeit 16 Studien zur Lebensqualität nach SHT im Zeitraum von 1990 bis 1997 betrachtet. Dabei fiel auf, dass von diesen 16 lediglich acht Studien kognitive Aspekte betrachteten und nur fünf Studien gleichzeitig die vier Aspekte (psychische, psychologische, soziale und kognitive) der Lebensqualität erfassten. Die kognitiven Aspekte waren dabei Denkgeschwindigkeit, Orientierung, Wahrnehmung, Konzentration, Sprache, Gedächtnis und exekutive Funktionen. Hierbei wurde kein einheitlicher Standard an Untersuchungsinstrumenten verwendet. Weiterhin sollte man erwähnen, dass die Stichproben mit einem Umfang von 19 bis 116 Teilnehmern als recht klein zu bezeichnen sind (Berger et al. 1999).

Eine weitere Studie im Bereich der SHT-Forschung untersuchte den Stellenwert des häufig verwendeten und nicht krankheitsspezifischen SF-36 (siehe 2.2.8 S. 24) zur Erfassung der Lebensqualität nach SHT. Die Studie zeigte hohe Korrelationen zwischen SF-36 und der Stärke des SHT, allerdings wird betont, dass der Bedarf nach einem Instrument bzw. ergänzenden Fragen zur Einschätzung der kognitiven Lebensqualität zur Ergänzung des SF-36 besteht, um die Behandlungsergebnisse nach Schädel-Hirn-Trauma ausreichend beschreiben zu können (Mac Kenzie et al. 2002). Trotz dieser Erkenntnis gibt es weiterhin eine große Anzahl von Studien, bei denen die Lebensqualität lediglich mit dem SF-36 (Emanuelson et al. 2003) bzw. einer Kurzversion des SF-36, dem SF-12 (v. Elma et al. 2008), ermittelt wird. In beiden Studien wurde eine positive Korrelation zwischen SHT und Lebensqualität festgestellt. Auch in anderen Arbeiten wird betont, dass das Festhalten von Lebensqualität nach SHT häufig mit lediglich krankheitsübergreifenden Lebensqualitätsinstrumenten, wie dem SF-36 oder dem Sickness Impact Profile (SIP), untersucht wird, was keiner umfassenden Erfassung der insbesondere krankheitsspezifischen Lebensqualität entspricht (v. Steinbüchel et al. 2005 a). Daher gibt es auch im Bereich der SHT-Forschung

Bemühungen zur Entwicklung weiterer Lebensqualitätsinstrumente. Zu den Wichtigsten zählen der European Brain Injury Questionnaire (EBIQ), der Brain Injury Community Rehabilitation Score 39 (BICRO-39), das Subjective Quality of Life Profile (SQLP) und der Quality of Life after Brain Injury (QOLIBRI). Der EBIQ ist ein SHT-spezifischer Fragebogen zur Aufnahme der subjektiven Rehabilitation, der BICRO-39 ist ein Instrument zur Registrierung der Behinderung nach SHT und der SQLP ist ein an das SHT angepasstes Instrument zur Erfassung der allgemeinen Lebensqualität.

Der QOLIBRI ist zurzeit das einzige international validierte SHT-spezifische Instrument zur Dokumentation der krankheitsspezifischen Lebensqualität nach SHT (v. Steinbüchel et al. 2005 a). Die ersten Untersuchungsergebnisse des QOLIBRI an mehr als 2000 Patienten in 9 Ländern ergaben gute psychometrische Eigenschaften. In diesem SHT-spezifischen Instrument gibt es eine Subskala zur Ermittlung der kognitiven Lebensqualität (Truelle et al. 2008).

Es wurden bereits auch positive Effekte der Krankheitsverarbeitung nach SHT gezeigt. Zehn Jahre nach SHT wurden Patienten in Bezug auf ihre Einstellung zum Leben mit Fragebögen und strukturierten Interviews untersucht. Hierbei wurde eine positive Entwicklung bei mehr als der Hälfte der Teilnehmer festgestellt, die in negativer Korrelation zu den Folgen der Angst und Depression (Hawley und Joseph 2008) steht.

Zusammenfassend ist zu sagen, dass es durch ein SHT zu vielfältigen neuropsychologischen Beeinträchtigungen mit Auswirkungen auf die kognitive, sensorische und motorische Lebensqualität kommen kann. Daher ist es nötig, ein Instrument mit Unterskalen zu entwickeln, das genau diese Aspekte der Lebensqualität erfasst. Aus dem vorherigen Abschnitt geht hervor, dass es diverse neurologische Erkrankungen gibt, die zu ähnlichen Beeinträchtigungen führen. In den speziellen krankheitsspezifischen Bögen gibt es zwar Einzelskalen, die den Aspekt der Kognition erfassen. Ein krankheitsübergreifendes Instrument zur Erfassung der Zufriedenheit mit kognitiver Lebensqualität für genau diese Aspekte fehlt jedoch bis jetzt.

1.2 Ziel der vorliegenden Arbeit

Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, einen Fragebogen zur Erfassung der kognitiven Lebensqualität, der für alte Menschen mit und ohne kognitive Einschränkungen entwickelt wurde (v. Steinbüchel und Eid 2003), zu adaptieren und validieren. Es soll eine Kurzversion (COQOL-K) des Fragebogens COQOL-L (Cognitive Quality of Life - Langversion) für den deutschen Sprachraum an einer Stichprobe von SHT-Patienten und einer Vergleichsgruppe arrangiert und nach psychometrischen Gesichtspunkten evaluiert und verkürzt werden. Der COQOL-Fragebogen soll ermöglichen, die subjektive Zufriedenheit mit kognitiven, sensorischen und motorischen Funktionen von Personen nach SHT und gesunden Personen umfassend zu messen. Dabei war die Erhebung der COQOL-Daten in das größere QOLIBRI-Projekt (Quality of Life after Brain Injury) eingebettet. Dieses beinhaltet die Entwicklung und Validierung des QOLIBRI-Fragebogens, eines innovativen Inventars zur Erfassung der krankheitsspezifischen Lebensqualität von Personen nach SHT im deutschen Sprachraum gefördert von der Hannelore-Kohl-Stiftung (v. Steinbüchel et al. 2005 a).

Der COQOL-Fragebogen musste sich auf mehreren Ebenen bewähren: Praktikabilität (schneller und leichter Einsatz im klinischen Alltag), Reliabilität (die Kurzversion des Bogens sollte sich als reliabel in den Analysen zeigen). Weiterhin sollen die faktorielle Struktur, der innere Zusammenhang (Skaleninterkorrelationen, siehe 3.3.3 S. 56), Zusammenhänge mit anderen bereits validierten Messinstrumenten (konvergente Validität mit GOSE, TICS, PCRS-D, VAS-LQ, SWLS, SF-36 und QOLIBRI; siehe 3.3.5 S. 58) überprüft werden.

2 Material und Methoden

Zur Erhebung und Auswertung der Ergebnisse waren die folgenden Arbeitsschritte nötig: Es wurde zunächst die Langversion des COQOL übersetzt. Die Übersetzung erfolgte anhand der von Acquarando et al. (1996) festgelegten Kriterien (siehe 2.3.2). Daraufhin wurde eine Kontrollgruppe ohne SHT oder andere Hirnverletzungen und eine Gruppe von SHT-Patienten rekrutiert, die den COQOL und andere Instrumente in Selbstbeurteilung ausfüllten. Die anschließenden statistischen Analysen umfassten eine Itemreduktion des COQOL auf Basis psychometrischer Kriterien, die Neubildung sowie die Testgütebestimmung der entstandenen Skalen.

2.1 Untersuchte Kollektive

Um die Daten für die COQOL-Untersuchung (kognitive Lebensqualität) zu erheben, war es nötig, neben einer vermutlich nur gering beeinflussten Testpopulation eine Gruppe mit wahrscheinlich stärker eingeschränkter kognitiver Lebensqualität zu rekrutieren. Es wurden jüngere und ältere Personen ohne SHT mit dem Instrument befragt sowie Patienten mit einem typischen Krankheitsbild der Neurologie betrachtet. Aufgrund der Inzidenz fiel die Wahl auf das Schädel-Hirn-Trauma. Die Anwendung des COQOL-Bogens im Rahmen des bereits genannten QOLIBRI-Projekts wurde von der Ethik-Kommission der Medizinischen Fakultät der Georg-August-Universität Göttingen befürwortet.

SHT-Patienten: Einschlusskriterium für diese Gruppe war die Diagnose einer traumatischen Hirnverletzung (offen oder gedeckt). Das Alter der teilnehmenden Personen zum Zeitpunkt der Befragung sollte zudem zwischen mindestens 17 bis maximal 68 Jahre liegen, weiterhin mussten die Probanden zum Zeitpunkt der Hirnverletzung mindestens 15 Jahre alt gewesen sein. Ein zusätzliches Kriterium für die Aufnahme in die Studie war, dass die Patienten nicht stationär, sondern wenn überhaupt ambulant (z.B. in einer Tagesklinik) behandelt wurden. Das SHT sollte mindestens 3 Monate und maximal 18 Jahre zurückliegen. Ausschlusskriterien waren ein GOSE-Score von unter drei Punkten und das Vorliegen einer Rückenmarksverletzung bei den Patienten. Des Weiteren wurden Teilnehmer nicht in die Studie aufgenommen, die an einer schwerwiegenden psychiatrischen Erkrankung, an einer Substanzabhängigkeit oder an einer letalen Krankheit litten.

Die SHT-Patienten wurden in kooperierenden Kliniken rekrutiert und unter Wahrung ihrer Anonymität anhand eines Informationsbriefes, der über Inhalt und Verlauf der Studie unterrichtete, über die behandelnden Zentren angeschrieben. Die Teilnehmer nahmen bei Interesse telefonisch oder schriftlich Kontakt mit der Abteilung Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie der Universitätsmedizin Göttingen (UMG) auf, um für die Zusendung der Studienunterlagen ihre persönlichen Daten zu hinterlassen. Die Dokumente beinhalteten eine Patientenaufklärung, eine schriftliche Einverständniserklärung und das Fragebogenpaket. Die Patienten sollten sofort nach dem Ausfüllen die Unterlagen in einem beigefügten frankierten Umschlag an die Abteilung Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie (UMG) zurückschicken. Die COQOL-Bögen zur Erfassung der Test-Retest-Reliabilität verpflichteten die Patienten, sie 14 Tage später auszufüllen und zurückzusenden.

Kontrollgruppe: Für die Kontrollgruppe wurde eine soziodemografisch ähnliche „hirngesunde“ Vergleichsgruppe befragt. Hierfür galten die gleichen Einschlusskriterien sowie der Zusatz, nie ein SHT erlitten zu haben. Diese Teilnehmer wurden in Niedersachsen und Sachsen-Anhalt, in Sport- und Freizeitvereinen sowie im universitären Umfeld rekrutiert. Unter Wahrung ihrer Anonymität füllten sie dann eine schriftliche Einverständniserklärung und die Fragebögen aus und sendeten diese an die Abteilung Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie zurück. Hier erfolgte nach 14 Tagen auch eine Erfassung der Test-Retest-Reliabilität.

Sowohl den SHT-Patienten als auch den hirngesunden Vergleichsprobanden wurde nach Ablauf von zwei Wochen ein Fragebogenpaket inklusive COQOL (siehe 2.2) mit frankierten Rückumschlägen zur Überprüfung der Test-Retest-Reliabilität zugestellt.

2.2 Eingesetzte Instrumente

2.2.1 Soziodemografische Daten und Gesundheitszustand

Es werden vom Teilnehmer schriftlich im Selbstbericht soziodemografische Daten (u.a. Geschlecht, Alter, Beziehungsstatus, höchster Ausbildungsgrad, Arbeitsstatus) ausgefüllt. Klinische Beschwerden als Folge des SHT wurden telefonisch vom Patienten und Angehörigen erfragt. Nicht vom Patienten erhältliche Daten wurden den Patientenakten entnommen (z.B. initiale Stärke des SHT bewertet nach der Glasgow Coma Scale).

2.2.2 Glasgow Coma Scale (GCS; Teasdale und Jennett 1974)

Die Glasgow Coma Scale ist eine Summenskala zur semiquantitativen Erfassung der primären sensomotorischen und kognitiven Funktionen auf der Basis der Patientenreaktionen kurz nach erlittenen SHT. Jedoch kann die Beurteilung nur vorgenommen werden, wenn der Patient nicht sediert oder intubiert ist, dies ist allerdings anerkannter Standard in der Akutversorgung. Somit fällt es oft schwer, den Verlauf während der Akutversorgung des Patienten zu verfolgen.

Die Beurteilung erfolgt auf drei Ebenen: spontanes Augenöffnen, motorische Fähigkeiten und Sprache des Patienten (siehe Tab. 2). Aus den Punkten der einzelnen Funktionsebenen ergibt sich eine Gesamtsumme von 3 bis maximal 15 Punkten. Bei einem Ergebnis von über 12 spricht man von einem leichten SHT, bei 9 bis 12 Punkten bezeichnet man das SHT als mittelschwer und bei 8 oder weniger wird ein schweres SHT diagnostiziert (Oder 2004). Die GCS-Ergebnisse dieser Studie wurden den Patientenakten entnommen.

Tab. 1: Klassifikation der Schwere des SHT anhand der GCS (Teasdale und Jennett 1974)

Augenöffnen		Motorik		Sprache	
		auf Aufforderung	6		
		auf Schmerz gezielt	5	orientiert, klar	5
spontan	4	auf Schmerz ungezielt	4	unzureichend orientiert	4
auf Anruf	3	Beugesynergismen	3	äußert einzelne Worte	3
auf Schmerzreiz	2	Strecksynergismen	2	unverständliche Laute	2
kein Augenöffnen	1	keine Schmerzabwehr	1	keine Antwort	1

Angabe in Punkten

2.2.3 Glasgow Outcome Scale - Extended (GOSE; Jennett et al. 1981)

Die Glasgow Outcome Scale wurde 1981 vorgestellt (Jennett et al. 1981) und dient dazu, den Behinderungsgrad des Patienten schnell und leicht zu bestimmen. Bei dieser ursprünglichen Form werden Punkte von 1 bis 5 vergeben, je nachdem, ob der Patient verstorben ist (1), ein anhaltender vegetativer Status vorliegt (2), eine schwere (3), mäßige (4) oder minimale bzw. keine Behinderung (5) vorliegt.

Im COQOL-Projekt wurde die Glasgow Outcome Scale - Extended (GOSE) (Wilson et al. 1998) genutzt. Dies ist eine um drei Stufen erweiterte Einteilung, bei der jeweils die schwere und mittlere Behinderung sowie die gute Erholung in zwei Unterkategorien eingeteilt wurden. Die GOSE umfasst einen Wertebereich von 8 Punkten, die wie folgt verteilt sind:

Tab. 2: Gradeinteilung der Behinderung/Erholung mittels GOSE

1	Tod
2	Vegetativer Zustand
3	Schwere Behinderung: unteres Niveau
4	Schwere Behinderung: oberes Niveau
5	Mittlere Behinderung: unteres Niveau
6	Mittlere Behinderung: oberes Niveau
7	Gute Erholung: unteres Niveau
8	Gute Erholung: oberes Niveau

Die GOSE dient dazu, den aktuellen Zustand des Patienten nach SHT noch genauer im Hinblick auf den Behinderungs-/Erholungszustand zu beschreiben. Diese besteht aus einer Reihe von Fragen, die die Aufmerksamkeit, die Unabhängigkeit innerhalb und außerhalb des Haushalts und die soziale Rollenfunktion (Arbeit, Freizeitaktivitäten, Familienbeziehungen und Freundschaften) erfassen. Das Ergebnis des GOSE-Gesamtscore hängt von der niedrigsten für einen der Bereiche angegebenen Antwort ab. Falls ein Problembereich bereits vor der Hirnverletzung vorlag und in diesem keine Verschlechterung durch das Schädel-Hirn-Trauma auftrat, wird dieser Bereich nicht mit in die Gesamtbewertung einbezogen.

Die Skala eignet sich, um Patientenstichproben mit SHT zu beschreiben. Sie reicht allerdings nicht aus, um individuelle Prognosen über Rehabilitationserfolge zu treffen oder eine Behandlungsplanung vorzunehmen (Wilson et al. 2000). Die Bewertung wurde im COQOL-Projekt nach erfolgter Rehabilitation bzw. Genesung des Patienten vom medizinisch/psychologischen Studienpersonal in Form eines Telefoninterviews durchgeführt. Dieses erfolgte möglichst zeitnah zur Beantwortung des COQOL.

2.2.4 Telephone Interview for Cognitive Status (TICS; Brandt et al. 1988)

Das TICS wurde 1988 von Brandt, Spencer und Folstein zur Bewertung des kognitiven Status von Alzheimerpatienten entwickelt (Brandt et al. 1988). Dieser beinhaltet einen Großteil der Items des MMSE (Mini-Mental State Examination; Folstein et al. 1975), im Gegensatz dazu ist das TICS aber als Telefoninterview nutzbar, während der MMSE nur im persönlichen Interview angewendet werden kann. Die deutsche Version des Fragebogens wurde von der Abteilung der Medizinischen Psychologie und Medizinischen Soziologie der UMG übersetzt und für Patienten nach SHT validiert. Sie ist in elf Abschnitte unterteilt, in denen je nach Item jeweils 1 bis 10 Punkte erreicht werden können (siehe 6.3 S. 99). Daraus ergibt sich eine maximal erreichbare Gesamtpunktzahl von 40 (Brandt et al. 1988). Die Datenerhebung erfolgte durch medizinisches bzw. psychologisches Studienpersonal.

2.2.5 Patient Competency Rating Scale (PCRS-D; Prigatano und Fordyce 1986)

Die ursprüngliche PCRS-Version ist ein umfassender Fragebogen mit 30 Items, der als Selbstbericht der Patienten nach SHT dient (Prigatano und Fordyce 1986). Dieser wurde entwickelt, um das Bewusstsein für bestimmte Verletzungsfolgen von Patienten nach SHT zu erfassen.

Zur Beantwortung der Einzelfragen wird eine 5-Punkt-Likert-Skala verwendet, die sich von „kann ich gar nicht“ über „es fällt mir sehr schwer“, „es fällt mir schwer“, „es fällt mir leicht“ bis zu „es fällt mir sehr leicht“ erstreckt. Die verwendete deutsche Version umfasst 20 Items, die ebenfalls von der Medizinischen Psychologie und Medizinischen Soziologie der UMG übersetzt und validiert wurden (siehe 6.4 S. 101).

2.2.6 Visuelle Analogskala zur allgemeinen Lebensqualität (Selby et al. 1984)

Bei dieser Skala handelt es sich um eine visuelle Analogskala zur Ermittlung der allgemeinen Lebensqualität (Selby et al. 1984). Die Probanden konnten auf einer waagerechten 10 cm langen Linie ihre Lebensqualität während der vergangenen Woche mit einem senkrechten Strich markieren. Hierbei lag das Minimum „könnte nicht schlechter sein“ ganz links bei 0 (mm) und das Maximum „könnte nicht besser sein“ ganz rechts bei 100 (mm) (siehe 6.5 S. 103).

2.2.7 Satisfaction with Life Scale (SWLS; Diener et al. 1985)

Die SWLS ist eine Skala zur Ermittlung der allgemeinen subjektiven Lebenszufriedenheit. Diese besteht aus fünf Items mit einer 7-Punkt-Likert-Skala als Antwortformat (Diener et al. 1985). Im COQOL-Projekt wurde wegen der einfacheren Handhabbarkeit eine abgewandelte Form mit einer 5-Punkt-Likert-Skala verwendet, die sich von „stimme überhaupt nicht zu“ über „stimme überwiegend nicht zu“, „stimme weder zu noch nicht zu“, „stimme überwiegend zu“ bis zu „stimme vollkommen zu“ erstreckt (siehe 6.6 S. 104).

2.2.8 Short-Form 36 Health Survey (SF-36; Ware und Sherbourne 1992)

Eines der am häufigsten verwendeten Instrumente zur Erfassung des subjektiven Gesundheitszustandes ist international der SF-36 (Ware und Sherbourne 1992). Er wird mit zur Messung der krankheitsübergreifenden gesundheitsbezogenen Lebensqualität genutzt. Mit Hilfe von 35 Items werden acht Dimensionen der subjektiven Gesundheit (körperliche Funktionsfähigkeit, körperliche Rollenfunktion, körperliche Schmerzen, allgemeine Gesundheitswahrnehmung, Vitalität, soziale Funktionsfähigkeit, emotionale Rollenfunktion und psychisches Wohlbefinden) erfasst. Ein weiteres Item ermittelt den Gesundheitszustand im Vergleich zum vergangenen Jahr (siehe 6.7 S. 105). Die Antwortkategorien erstrecken sich je nach Item von dichotomen Ja-Nein-Antwortmöglichkeiten bis zu einer sechsstufigen Antwortskala (Büchi und Scheuer 2004). Der SF-36 ist unabhängig von Alter, Krankheitsbild oder klinischer Behandlungsstrategie von Krankheiten einsetzbar. Die Durchführung ist in fünf bis zehn Minuten möglich. Die Akzeptanz und Datenqualität erzielten sehr hohe Raten. Allerdings handelt es sich hierbei um ein generisches Instrument, das unter anderem Bereiche wie kognitive Funktionen nicht mit abdeckt (Ware 1996). Durch Unterstützung der internationalen Quality of Life Assessment Gruppe (IQOLA) wurde der SF-36 bereits in mehr als 40 Sprachen übersetzt; in über 15 Ländern wurden Normdaten erfasst (Ware 1996; Aaronson et al. 1993).

2.2.9 Quality of Life after Brain Injury (QOLIBRI, v. Steinbüchel et al. 2005 a)

Der QOLIBRI ist ein Instrument zur Erhebung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität nach SHT. Er erfasst sowohl die Zufriedenheit mit Kognition, Gefühlsleben und Selbstbild, Alltagsleben und Unabhängigkeit, Beziehungen zu anderen sowie auch Beeinträchtigung durch negative Gefühle und nervliche Probleme. Der QOLIBRI beinhaltet krankheitsspezifische Fragen bezüglich des SHT, unter anderem auch einige kognitive Aspekte (v. Steinbüchel et al. 2005 a). Zur Beantwortung aller Fragen wird eine 5-Punkt-Likert-Skala verwendet, die sich von „überhaupt nicht“ bis „sehr“ erstreckt (siehe 6.8 S. 108).

2.3 Entwicklung und Validierung des Cognitive Quality of Life-Fragebogens (COQOL)

Die ursprüngliche Langversion des COQOL wurde für ältere Patienten mit und ohne kognitive Einschränkungen von N. v. Steinbüchel und ihrem Team in der französischen Schweiz in Genf an der von ihr geleiteten neurogerontopsychologischen Abteilung der Uniklinik im Rahmen eines WHO-EU-Projektes entwickelt.

2.3.1 Langversion des deutschen COQOL

Die Langversion des deutschen COQOL bestand ursprünglich aus neun abzugrenzenden Bereichen mit insgesamt 68 Items (siehe 6.1 S. 87). Sie erfassten die Zufriedenheit mit Basisfunktionen, Sensorik, Motorik, Gedächtnis, Sprache, exekutive Funktionen, Aufmerksamkeit, Orientierung und Gnosien. Am Ende der meisten Bereiche befand sich jeweils ein global formuliertes Item (in Anhang 1 mit * gekennzeichnet), das die Zufriedenheit mit den jeweiligen Bereichen erfragte.

Beim COQOL wurde die standardisierte Befragungsmethode in Form eines Fragebogens gewählt. Wortlaut und Abfolge der Fragen sind eindeutig vorgegeben. Weiterhin ist es möglich, dass die Teilnehmer den standardisierten Fragebogen selbstständig ausfüllen, was auch bei der hier berichteten COQOL-Studie der Fall war. Dies ist logistisch bei großen Patientengruppen von Vorteil, um die Daten relativ einfach und schnell zu erheben und statistische Bewertungen zu ermöglichen.

Als Antwortformat des COQOL wird eine 5-Punkt-Likert-Skala verwendet, die für jede Frage folgende Antwortmöglichkeiten bereitstellt: „überhaupt nicht“ (1), „etwas“ (2), „mittelmäßig“ (3), „sehr“ (4), „äußerst“ (5). Der errechnete Skalenwert wird auch als Methode des summierten Rankings bezeichnet. Sie ist einfacher auszufüllen, auszuwerten und reliabler als visuelle Analogskalen ohne Bezug zu den einzelnen Zwischenstufen.

Ein weiterer Vorteil dieses Antwortformats ist die höhere Differenziertheit im Vergleich zu dichotomen Ja-Nein-Antwortmöglichkeiten. Allerdings ergeben sich hieraus auch gestiegene Anforderungen an die kognitive Leistungsfähigkeit des Probanden.

2.3.2 Übersetzungsprozedere

Um das Instrument im deutschen Sprachraum anwenden zu können, wurde eine deutsche Version benötigt. Wichtigstes Ziel bei solchen Übersetzungen ist es, den inhaltlichen, aber auch den emotionalen und stilistischen Charakter der Originalversion beizubehalten. Das dabei angewandte Prozedere folgte einem anerkannten Übersetzungsstandard (Acquarando et al. 1996). Zunächst wurde die ursprüngliche Fassung aus dem Französischem durch zwei Deutsch-Muttersprachler unabhängig voneinander „vorwärts“ ins Deutsche übertragen. Anschließend wurden beide Versionen nach intensiver Diskussion zu einer ersten deutschen Vorversion zusammengefügt. Diese resultierende Variante wurde durch einen Französisch-Muttersprachler, der die ursprüngliche Version nicht kannte, wieder „rückwärts“ zurück ins Französische übersetzt. Dieser Schritt diente dabei als Filter, um nicht passende Übersetzungen herauszufinden und somit Missverständnisse zu vermeiden. Danach wurden alle drei Versionen auf der Ebene der Einzelfragen verglichen und zur endgültigen deutschen Langversion harmonisiert. Der Begriff des „Harmonisierens“ umfasst hier die Bildung einer korrekt übersetzten Version in der Zielsprache unter Berücksichtigung aller drei Vorversionen. Dies sollte sicherstellen, dass die Fragen nicht nur Wort für Wort korrekt übersetzt wurden, sondern darüber hinaus den Inhalt erfassen und für die angesprochene Population verständlich sind.

2.3.3 Beurteilungszeitraum und Akzeptanz

In mehreren Untersuchungen hat sich gezeigt, dass sich Patienten am genauesten an einen Zeitraum von maximal zwei Wochen erinnern können. So wird im COQOL auch die Lebensqualität für diesen Zeitraum erfasst, um eine möglichst hohe Genauigkeit zu erzielen (Elizabeth et al. 1996; Schipper et al. 1996).

Zur Bestimmung der Akzeptanz, Relevanz und Praktikabilität für den Probanden enthält der COQOL fünf zusätzliche Fragen sowie die Aufforderung der Angabe der aktuellen Uhrzeit am Anfang und Ende des Fragebogens.

2.4 Statistische Methoden

Die komplette Datenerfassung und -analyse erfolgte mit Hilfe der Statistiksoftware SPSS Version 15.

2.4.1 Skalenreduktion und Faktorenanalyse

Eine mehrstufige Skalenreduktion erfolgte, um redundante Items aus der Langversion des COQOL zu entfernen. Ziel war es, die Praktikabilität bei möglichst guten psychometrischen Eigenschaften durch die Verkürzung, die Zeitersparnis beim Ausfüllen zu erhöhen. Dabei umfasste die Itemselektion des deutschen COQOL-K folgende Schritte:

- a) Entfernung der Items aus inhaltlichen Gründen
- b) Vorselektion nicht-redundanter Items für die Faktorenanalyse
- c) Faktorenanalytische Datenreduktion anhand der SHT-Stichprobe
- d) Überprüfung der faktoriellen Struktur der Endskalen mit Daten der SHT-Stichprobe und der Kontrollgruppe.

a) Entfernung der Items aus inhaltlichen Gründen

Im ersten Schritt der Itemreduktion wurden allgemeine (overall) Items entfernt, die nur generell zusammenfassende Aspekte jedes Bereichs erfragten und somit keine spezielle Aussage zu Einzelmerkmalen erbrachten.

b) Vorselektion nicht-redundanter Items für die Faktorenanalyse

Vor der Durchführung der Faktorenanalyse musste sichergestellt werden, dass dort keine redundanten Items bzw. hoch miteinander korrelierende Items einbezogen werden. Dafür wurden zunächst für jeden der angesprochenen Bereiche die quadrierten multiplen Korrelationen (= Squared Multiple Correlations = SMCs) in der SHT-Stichprobe betrachtet sowie die Wechselbeziehung mit anderen Items des gleichen inhaltlichen Bereichs. Hoch korrelierende und damit redundante Items eines Bereichs wurden sukzessiv eliminiert, da sie einerseits wenig zusätzliche Informationen enthielten und andererseits einen stark verzerrenden Einfluss auf die Ergebnisse der Faktorenanalyse ausübten.

c) Faktorenanalytische Datenreduktion anhand der SHT-Stichprobe

Ziel der Faktorenanalyse war die Ableitung hypothetischer Konstrukte aus einer Menge von beobachteten Variablen. Dabei sollte die resultierende Faktorenstruktur möglichst einfach sein und das interessierende Konstrukt ausreichend genau darstellen.

Für die Extraktion von Faktoren gibt es verschiedene Verfahren. In der COQOL-Studie wurde eine PCA (= Principal Component Analysis) genutzt. Das bedeutet, die Items wurden mit der Intention zusammengefasst, damit möglichst viele Informationen aus den ursprünglichen Daten durch wenige zugrundeliegende aussagekräftige Faktoren beschrieben werden.

Die aus der PCA resultierenden Korrelationen bezeichnet man als Faktorenladungen, welche Werte zwischen -1 bis +1 annehmen können. Die Items laden dabei allerdings oft nicht nur auf einem Faktor, sondern unterschiedlich stark auf mehreren. Im Idealfall laden alle Items sehr hoch auf jeweils einem Faktor. Aus der Faktorenanalyse kann man erkennen, ob die Items auch den intendierten Faktor abbilden oder ob die ursprünglich intendierte Skalenstruktur überdacht werden sollte (Bühner 2006).

Als Rotationsmethode wurde das Promax-Verfahren angewandt, da bei den COQOL-Fragen von korrelierenden Konstrukten ausgegangen werden muss und diese zu den obliquen Rotationstechniken zählt. Hier werden die ursprünglich extrahierten orthogonalen Faktoren in ihren Winkeln so zueinander verändert, dass sie auch untereinander korrelierenden Merkmalen gerecht werden. Dadurch kommt es zu einer Abschwächung des entstehenden Hauptfaktors, wodurch die anderen resultierenden Faktoren besser miteinander korrelieren können. Dieses Verfahren steht im Gegensatz zur häufig genutzten Varimax-Rotation, bei der von einem orthogonalen Konzept der Faktoren ausgegangen wird. Hier werden voneinander unabhängige Dimensionen vorausgesetzt (Bühner 2006).

Die paarweise Ausschlussmethode wurde als Verfahren des Fallausschlusses bei einzelnen fehlenden Item-Werten während der Faktorenanalyse gewählt. Hier werden bei der Berechnung der Item-Interkorrelationsmatrix alle Fälle berücksichtigt, die für das betreffende Variablenpaar zwei gültige Werte aufweisen, auch wenn diese Fälle in anderen in die Analyse einbezogenen Variablen einen fehlenden Wert enthalten (Bühner 2006).

Die erste Faktorenanalyse anhand der SHT-Stichprobe dient der Betrachtung des Ladungsmusters. Deren Ergebnisse führen unter Berücksichtigung statistischer Kriterien und inhaltlicher Aspekte zur Elimination weiterer Items.

d) Überprüfung der faktoriellen Struktur der Endskalen mit Daten der SHT-Stichprobe und der Kontrollgruppe

In abschließenden Faktorenanalysen auf Basis der Daten der SHT-Gruppe, die ebenfalls mit den oben genannten Verfahren erfolgten, wurden die verbliebenen Items bezüglich ihrer Zuordnung zu Skalen betrachtet, um die faktorielle Struktur des endgültigen Itempools nochmals zu überprüfen. Parallel dazu erfolgte die Sichtung der gleichen Faktorenanalysen mit Daten der Kontrollgruppe, wobei diese Ergebnisse nur zur Bestätigung der entstandenen Faktorenstruktur aus den Daten der SHT-Gruppe dienen sollte.

Nach dieser mehrstufigen Itemreduktion und Durchführung der abschließenden Faktorenanalyse mit den Daten SHT-Patienten erfolgte die endgültige Skalenbildung. Die Testgüte des deutschen COQOL-K wurde schließlich anhand der so gebildeten Skalen bestimmt und bei der hirngesunden Kontrollgruppe überprüft.

2.4.2 Testgütebestimmung

2.4.2.1 Reliabilität

Der COQOL-K sollte sich in den Analysen als reliabel erweisen. Dies wird in Bezug auf die interne Konsistenz der Skalen (Cronbach's α), die Trennschärfe der Items und der Test-Retest-Reliabilität getrennt für SHT-Patienten und Kontrollgruppe überprüft (siehe 3.3.4 S. 57).

Die Reliabilität (Zuverlässigkeit) eines Messinstrumentes bezeichnet dessen Grad der Messgenauigkeit. Ergibt die Reliabilität einen Wert von 0 ist der Test als völlig unzuverlässig

zu betrachten, bei einem Wert von 1 bedeutet dies, dass das Vorhersageergebnis völlig zuverlässig ist. Wenn ein Test nicht nur zu explorativen Zwecken genutzt werden soll, gelten hohe Ansprüche an die Reliabilität und sie sollte dann mindestens 0,8 betragen. Im Bereich zwischen 0,8 bis 0,9 bezeichnet man diese als mittelmäßig und ab 0,9 als hoch (Bortz und Döring 2006). Mit sinkendem Messfehleranteil des Messwerts X steigt die Reliabilität an. Die Skalenhomogenität wird u.a. mit Hilfe der internen Konsistenz ermittelt. Durch diese wird der interne Zusammenhang der Skalen beschrieben. Der übliche Koeffizient zur Beschreibung der internen Konsistenz ist das hier verwendete Cronbach's α .

Der α -Koeffizient entspricht der mittleren Testhalbierungsreliabilität eines Tests für alle möglichen Testhalbierungen. Wenn die Reliabilität einen Wert von 0 ergibt, ist der Test als völlig unzuverlässig zu betrachten, bei einem Wert von 1 bedeutet dies, dass der Test absolut zuverlässig ist.

Test-Retest-Reliabilität: Ein weiterer wichtiger Aspekt der Reliabilität ist die Test-Retest-Reliabilität (Stabilität). Diese beruht darauf, dass der Test derselben Stichprobe nach einer gewissen Zeit erneut vorgelegt wird. Die Test-Retest-Reliabilität als solches ist definiert als Korrelation zwischen beiden Messwertreihen. Bei dieser Methode besteht jedoch die Gefahr der Überschätzung des Ergebnisses, wenn sich die Probanden an ursprünglich gegebene Antworten erinnern. Dies ist besonders der Fall bei kurzen Tests bzw. bei sehr interessanten Items. Die Wahrscheinlichkeit sinkt jedoch mit zeitlichem Abstand zwischen den Testwiederholungen.

Bei der Untersuchung LQ-bezogener Fragestellungen hat sich für den Test-Retest-Abstand ein Zeitraum von zwei bis vier Wochen als ideal erwiesen (Bortz und Döring 2006). In der vorliegenden Untersuchung wurde dieser Test-Retest-Abstand von zwei bis vier Wochen eingehalten.

Als ein weiteres Bewertungskriterium bei der Itemanalyse wurde die **Trennschärfe** betrachtet. Die Trennschärfe bzw. der Trennschärfekoeffizient gibt an, wie genau jedes einzelne Item das Gesamtergebnis des Tests bzw. der entsprechenden Skalen repräsentiert. Bei einem Item mit hoher Trennschärfe kann man zwischen Personen mit hoher und niedriger Merkmalsausprägung unterscheiden. D.h. Probanden, die ein hohes Gesamtergebnis bzw. einen hohen Skalenwert erreichen, haben bei einem trennscharfen Einzelitem ebenfalls eine

hohe Punktzahl. Die Trennschärfe sollte möglichst hoch sein, der Wertebereich liegt zwischen -1 bis +1, bei Werten zwischen 0,3 und 0,5 wird diese als mittelmäßig, ab 0,5 als hoch bezeichnet (Bortz und Döring 1995).

2.4.2.2 Validität

Zu den geprüften Validitätsaspekten gehören die faktorielle Struktur, der innere Zusammenhang (Skaleninterkorrelationen, siehe 3.3.3 S. 56), Zusammenhänge mit anderen bereits validierten Messinstrumenten - konvergente Validität (siehe 3.3.5 S. 58).

Die Validität ist ein Maß dafür, ob ein Test das misst, was er vorgibt zu messen. Der Zielwert sollte stets über 0 und möglichst nahe 1 sein (Bortz und Döring 2006).

Die **konvergente Validität** ist ein wichtiger Validitätsaspekt. Diese beruht auf der Überprüfung von Korrelationen mit bereits validierten und anerkannten Instrumenten. In der vorliegenden Arbeit erfolgte die konvergente Validierung der Skalen des COQOL-Fragebogens anhand der in Abschnitt 2.2 beschriebenen Instrumente.

Die Validität gibt an, wie genau es möglich ist, verschiedene Probandenkollektive abzubilden und zu differenzieren. Dies kann z.B. durch Vergleich der Mittelwerte von verschiedenen Personengruppen untersucht werden, bei denen eine unterschiedliche Ausprägung des untersuchten Merkmals vorliegt bzw. anzunehmen ist.

Beim COQOL wurden die SHT-Patienten mittels GOSE unterteilt (schwere Behinderung, mittelschwere Behinderung, gute Erholung). Die Unterschiede zwischen den verschiedenen GOSE-Gruppen wurden mittels Kruskal-Wallis-Test überprüft. Diese einfaktorielle Rang-Varianzanalyse bildet eine gemeinsame Rangreihe mit allen Fällen und ermöglicht dadurch den Vergleich von drei oder mehr Gruppen miteinander. Ferner wurden auch Korrelationen zwischen dem unrekodierten GOSE-Score und den COQOL-Skalen berechnet.

Bei sämtlichen Validitätsüberprüfungen wurden einseitige Signifikanzen berechnet, da die erwartete Richtung der Korrelationen klar vorhersagbar war. In der Arbeit wurden Signifikanzen ab $p \leq .05$ betrachtet, diese werden als signifikant angesehen. Ab $p \leq .01$ wird von sehr signifikant und bei $p \leq .001$ von hoch signifikant gesprochen.

3 Ergebnisse

3.1 Stichprobencharakteristika

Die Befragung mittels COQOL wurde an insgesamt 252 SHT-Patienten (73 Frauen, 179 Männer) und einer Kontrollgruppe von 198 Personen ohne SHT (112 Frauen, 86 Männer) durchgeführt. Dadurch ergab sich eine ausreichend große Stichprobe, um bei geringeren Effektgrößen statistisch abgesicherte Einflüsse zu erwarten.

3.1.1 Soziodemografische Angaben

In beiden Stichproben waren die jüngsten Teilnehmer 17 und die ältesten 68 Jahre alt. Für die grafische Darstellung wurde das Alter zu Altersintervallen zusammengefasst. Das Durchschnittsalter der Gesunden lag bei 36 (Std. Abw. 14,84) und das der Kontrollgruppe bei 46 (Std. Abw. 15,38) Jahren. In Abb. 1 ist die Altersverteilung der SHT-Patienten dargestellt: Eine Tendenz zu den höheren Alterskategorien mit einem Maximum in der letzten Kategorie ist hier dargestellt. Bei der Vergleichsgruppe in Abbildung 2 überwiegt die jüngere Altersgruppe. Insgesamt befanden sich in der Gruppe der SHT-Patienten mehr Männer und in der Kontrollgruppe mehr Frauen. Der Effekt des Geschlechts auf die Lebensqualität kann aufgrund inhaltlicher Überlegungen als gering betrachtet werden. Weiterhin belegten statistische Analysen, dass auch in der COQOL-Studie der Geschlechtseffekt auf die Lebenszufriedenheit vernachlässigt werden kann.

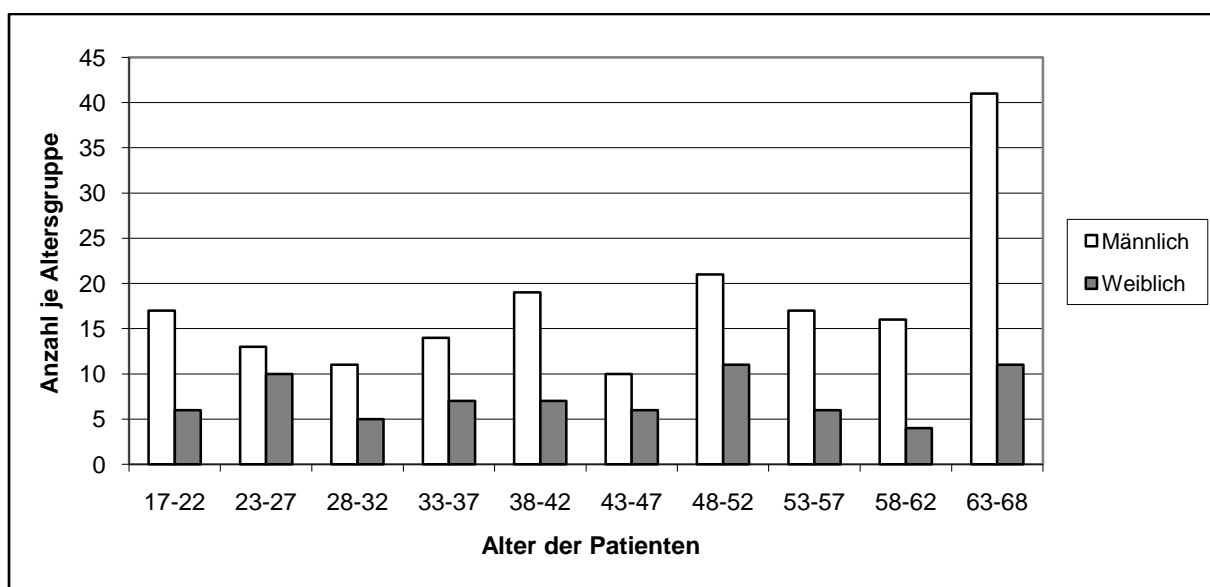


Abb. 1: Häufigkeitsverteilung der SHT-Patienten nach Alter (SHT)

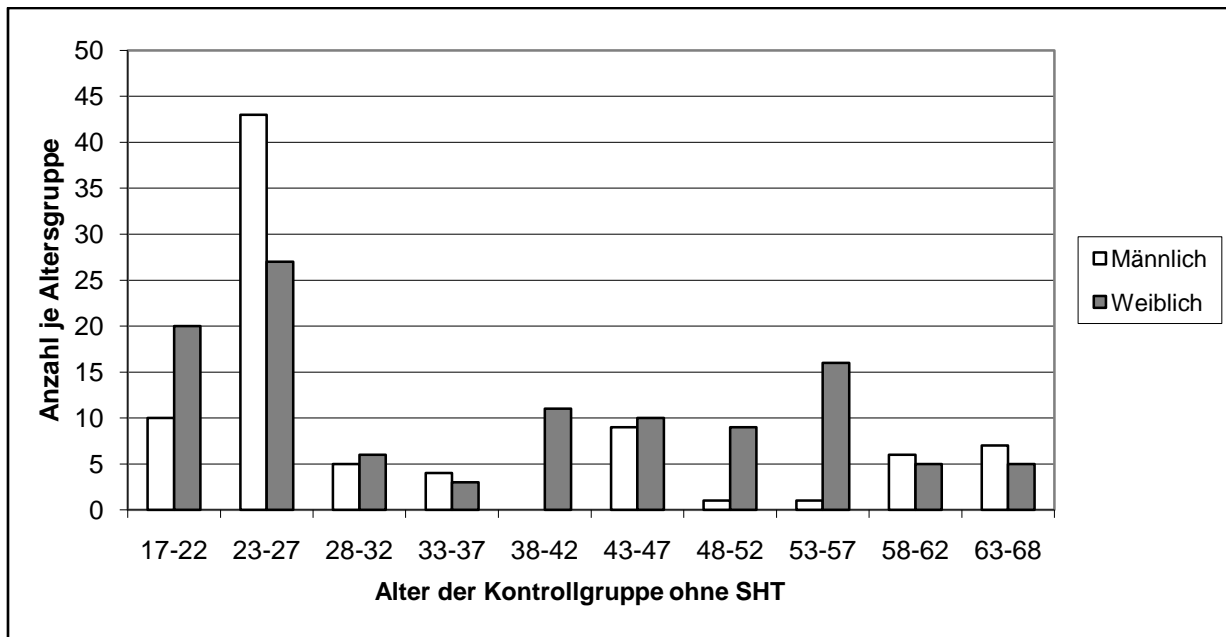


Abb. 2: Häufigkeitsverteilung der Teilnehmer der Kontrollgruppe nach Alter (KG)

Aus den beiden Abbildungen ist nicht nur die ausreichend hohe Spannweite des Alters in beiden Stichproben, sondern auch eine unterschiedliche Altersverteilung zwischen SHT-Patienten und der Kontrollgruppe ersichtlich. Um einer möglichen Konfundierung mit allgemeinen Alterseffekten Rechnung zu tragen, wurde daher vor den wichtigsten Analysen eine zusätzliche Aufteilung bezüglich des potenziellen Einflussfaktors Alter vorgenommen.

In Tabelle 3 sind weitere soziodemografische Daten der Teilnehmer dargestellt. Die Hälfte der Patienten war verheiratet. Die meisten Patienten hatten als höchsten erreichten Ausbildungsgrad eine Lehre abgeschlossen (36%) und waren vollzeitbeschäftigt (35%). 37% der Vergleichsprobanden waren ebenfalls verheiratet und besaßen einen Sekundarschulabschluss (42%). Beim aktuellen Arbeitsstatus gaben 42% der Probanden Student an. Dabei ist zu beachten, dass eine Mehrfachnennung von Begriffen möglich war.

Tab. 3: Soziodemografische Daten der Teilnehmer (SHT; KG)

	SHT N = 251		KG N = 198	
	Personenzahl	%	Personenzahl	%
Familienstand				
Single	57	22,7	62	31,3
Verheiratet	125	49,8	73	36,9
Liiert (nicht verheiratet)	41	16,3	52	26,3
Getrennt / Geschieden	23	9,2	9	4,5
Verwitwet	5	2,0	2	1,0
Höchster Ausbildungsgrad				
Grundschule	12	4,8	1	0,5
Sekundarschule	46	18,3	84	42,4
Lehre	91	36,3	24	12,1
Fachschulabschluss	39	15,5	28	14,1
Fachhochschul- / Universitätsabschluss	43	17,1	50	25,3
Sonstiges	20	8,0	11	5,6
Arbeitsstatus				
Vollzeitbeschäftigt	89	35,5	64	32,3
Teilzeitbeschäftigt	25	10,0	36	18,2
Selbstständig tätig	18	7,2	6	3,0
Ehrenamtlich tätig	29	11,6	13	6,6
Arbeitslos	23	9,2	10	5,1
Pensioniert / berentet	75	29,9	12	6,1
Dauerhaft arbeitsunfähig	27	10,8	0	0
Student	11	4,4	83	41,9
Hausfrau	21	8,4	12	6,1
Kinder betreuend	11	4,4	6	3,0

3.1.2 Gesundheitszustand

Aus Tabelle 4 ist zu ersehen, welcher Anteil der SHT-Patienten und der Vergleichsprobanden über spezielle zusätzliche Gesundheitsprobleme klagte.

Tab. 4: Häufigkeitsverteilung der Antworten zum Gesundheitszustand (SHT; KG)

Gesundheitszustand	SHT N = 242-250		KG N = 198	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Allergien	70	27,8	66	33,3
Asthma	28	11,1	16	8,1
Geruchs- oder Geschmacksprobleme	56	22,2	15	7,6
Sehprobleme	96	38,1	62	31,3
Hörprobleme	55	21,8	15	7,6
Schilddrüsenprobleme	17	6,7	19	9,6
Hoher Blutzucker oder Diabetes	20	7,9	6	3,0
Schlafprobleme	84	33,3	44	22,2
Kopfschmerzen oder Migräne	90	35,7	54	27,3
Nervosität	73	29,0	35	17,7
Depression	71	28,2	14	7,1
Mangel an Energie	111	44,0	46	23,2
Mangel an Kraft	89	35,3	36	18,2
Rückenprobleme	114	45,2	64	32,3
Arthritis	27	10,7	7	3,5
Bewegungsschwierigkeiten durch das SHT verursacht	63	25,0	-	-
Bewegungsschwierigkeiten	73	29,0	23	11,6
Größere Lähmungen oder Nervenschmerzen durch das SHT verursacht	33	13,1	-	-
Größere Lähmungen oder Nervenschmerzen	20	7,9	7	3,5
Amputation eines Arms oder Beins	1	0,4	1	0,5
Bluthochdruck	65	25,8	2	0,8
Herzfehler oder Herzvergrößerung	20	7,9	7	3,5
Angina pectoris	3	1,2	2	1,0
Herzinfarkt	9	3,6	1	0,5
Gebrauch eines Herzschrittmachers	0	0	0	0
Chronische Darmentzündung, Kolitis	4	1,6	2	1,0
Magengeschwür	2	0,8	3	1,5
Nierenkrankheit	11	4,4	3	1,5
Krebs (innerhalb der letzten drei Jahre diagnostiziert)	3	1,2	3	1,5
Andere Probleme	40	15,9	7	3,5

Prozentangaben aller gültigen Werte

Insgesamt gaben die SHT-Patienten häufiger gesundheitliche Probleme an. Dies war aber nicht hinderlich für die folgenden Analysen, da diese Angaben mit dem höheren Alter der SHT-Patienten in Zusammenhang stehen und die Altersvariable gegebenenfalls besonders berücksichtigt wurde.

3.1.3 Lebensqualitätsvariablen

3.1.3.1 Visuelle Analogskala zur allgemeinen Lebensqualität

Die analoge Lebensqualitätsskala hat den Wertebereich von 0 („könnte nicht schlechter sein“) bis 100 mm („könnte nicht besser sein“). Die Ergebnisse sind in Tabelle 5 nach SHT- und Kontrollgruppe untergliedert dargestellt. Hier liegt der Mittelwert der Kontrollgruppe um ca. 8 mm höher, wobei sich im U-Test ein hochsignifikanter ($p \leq .001$ einseitig) Gruppenunterschied zeigte.

Tab. 5: Ergebnisse der VAS-LQ (SHT; KG)

SHT N = 240		KG N = 140	
M	Std. Abw.	M	Std. Abw.
58,46	24,18	66,45	24,62

3.1.3.2 Satisfaction with Life Scale

Die Auswertung des SWLS-Summenwertes (Wertebereich 5 bis 25 Punkte) aus den fünf Einzelitems erfolgte ebenfalls für beide Stichproben getrennt (Tab. 6). Die niedrigen Werte entsprechen einer geringen und hohe Werte einer guten Lebenszufriedenheit. In der Kontrollgruppe ist ein größerer Mittelwert und im U-Test ein hochsignifikanter ($p \leq .001$ einseitig) Unterschied zwischen beiden Gruppen.

Tab. 6: Ergebnisse der SWLS (SHT; KG)

SHT N = 248		KG N = 195	
M	Std. Abw.	M	Std. Abw.
16,59	5,25	19,01	3,92

3.1.3.3 Short-Form 36 Health Survey

Die Tabelle 7 stellt die Ergebnisse des SF-36 unterteilt nach Skalen einzeln für Patienten bzw. für die Kontrollgruppe dar. Es ergaben sich in allen Skalen höhere Mittelwerte bei der Kontrollgruppe sowie in den meisten Skalen hochsignifikante Unterschiede zwischen beiden Gruppen.

Tab. 7: Ergebnisse des SF-36 (SHT; KG)

	SHT N = 248-252		KG N = 146-147		U-Test
	M	Std. Dev.	M	Std. Dev.	
Körperliche Funktionsfähigkeit	75,95	28,09	90,30	18,24	***
Körperliche Rollenfunktion	64,01	41,60	84,42	30,84	***
Körperliche Schmerzen	71,86	27,93	82,29	22,42	***
Allgemeine Gesundheitswahrnehmung	62,52	22,89	73,66	18,32	***
Vitalität	55,22	20,60	58,16	17,29	n.s.
Soziale Funktionsfähigkeit	73,81	27,47	85,29	19,23	***
Emotionale Rollenfunktion	70,56	40,55	82,19	31,60	**
Psychisches Wohlbefinden	66,74	19,70	74,64	15,79	***
Gesundheitsveränderung	2,71	0,96	2,89	0,75	**

*** $p \leq .001$; ** $p \leq .01$ (einseitig); n.s. nicht signifikant

3.1.4 SHT-spezifische Variablen

Im folgenden Abschnitt werden nur die Ergebnisse der SHT-Stichprobe dargestellt. Diese Angaben waren in der Kontrollgruppe nicht relevant.

3.1.4.1 Zeitspanne seit SHT

In Abbildung 3 ist die Verteilung der Zeitspanne zwischen SHT und Beantwortung des COQOL-Fragebogens für alle SHT-Patienten dargestellt, d.h. die Zeit, die zwischen SHT und Untersuchung vergangen ist. Die Daten sind für alle Patienten (N = 252) abgebildet, der Wertebereich erstreckt sich entsprechend des Einschlusskriteriums (3 Monate bis 18 Jahre) von unter einem Jahr bis 16 Jahre. Es ist eine Häufung zwischen 1 bis 6 Jahren zu erkennen. Der Durchschnitt liegt bei 4 Jahren und 4 Monaten. Die Zeitintervalle wurden auf ganze Jahre gerundet.

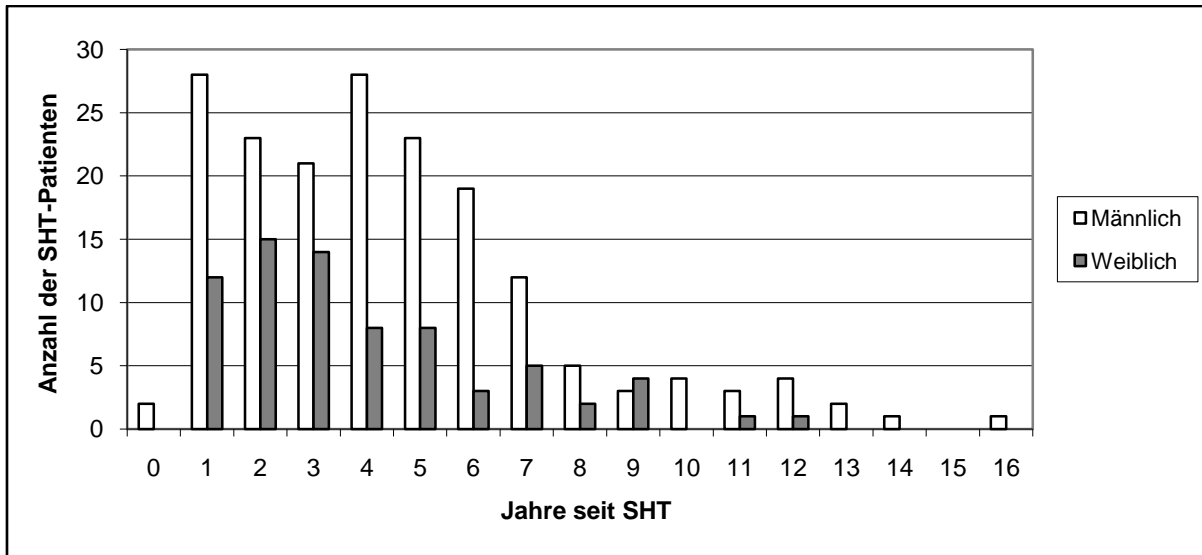


Abb. 3: Häufigkeitsverteilung der Zeitspanne seit SHT

3.1.4.2 Alter bei SHT

Die Häufigkeitsverteilung des Alters (Einschlusskriterium mindestens 15 und maximal 68 Jahre) aller Patienten (N = 252) bei SHT ist in der Abbildung 4 zu erkennen. Beide Geschlechter weisen eine recht gleichmäßige Verteilung über alle Altersbereiche auf. Das Alter bei SHT variiert zwischen 15 und 67 Jahren, wobei der Durchschnitt bei 41 (Std. Abw. 41,27) Jahren liegt.

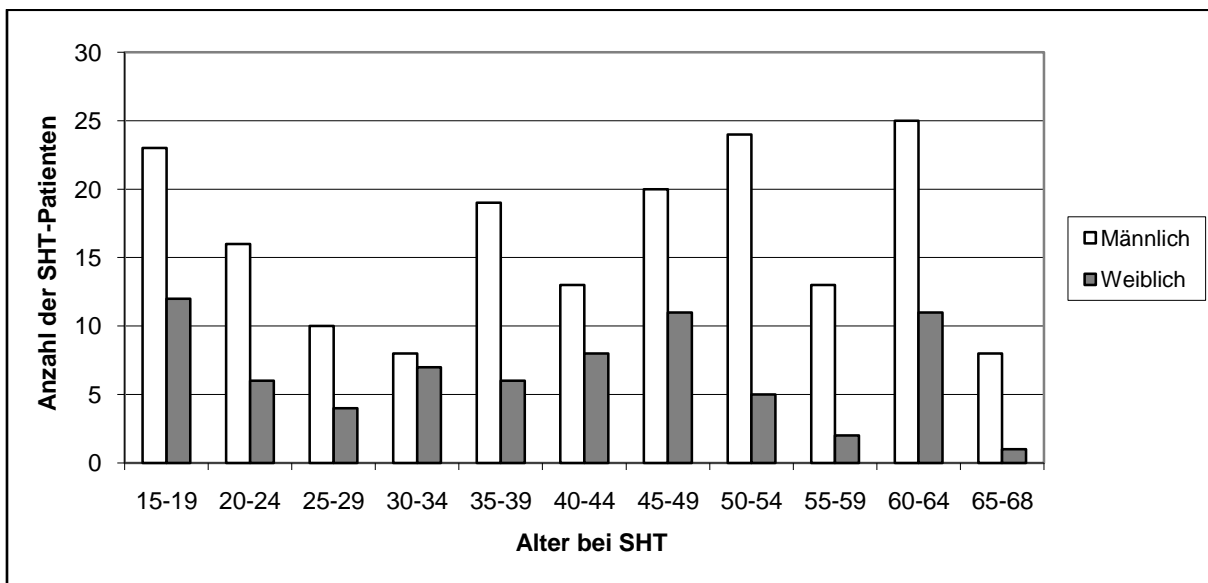


Abb. 4: Häufigkeitsverteilung des Alters bei SHT

3.1.4.3 Schweregrad des SHT: Glasgow Coma Scale

In Abbildung 5 ist das Verteilungsmuster des Schweregrades des SHT zu erkennen. Ein GCS-Wert von 3 entspricht dem schlechtesten Ergebnis und die Maximalpunktzahl von 15 dem bestmöglichen Zustand unmittelbar nach dem SHT. Insgesamt war der Wert für 192 Teilnehmer aus den Akten ermittelbar. Bei dem Wert von 6 Punkten ist eine Häufung zu erkennen und eine weitere bei den höchsten beiden Kategorien, also einem leichten SHT. Das in drei Kategorien zusammengefasste GCS-Ergebnis ergibt folgende Verteilung: Schweres SHT 39% (3 bis 8 Punkte), mittleres SHT 11% (9 bis 12 Punkte) und leichtes SHT 50% (13 bis 15 Punkte).

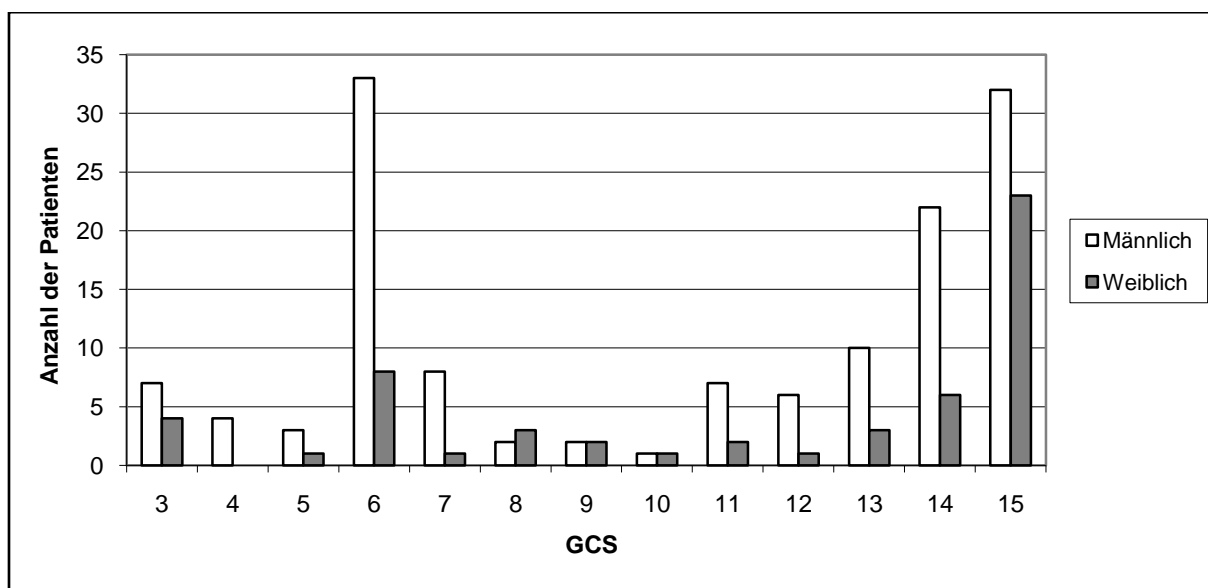


Abb. 5: Häufigkeitsverteilung des SHT-Schweregrades (GCS)

3.1.4.4 Beeinträchtigungsgrad nach SHT: Glasgow Outcome Scale - Extended (GOSE)

Der Outcome-Status wurde mit Hilfe der GOSE beurteilt. Für insgesamt 238 der untersuchten SHT-Patienten sind Angaben vorhanden und diese liegen zwischen 3 und 8 Punkten. Hier entspricht der Punktwert von 3 einer schweren Behinderung und der Maximalwert von 8 einer vollständigen Erholung und somit keiner Beeinträchtigung der Patienten im Alltag. Als Einschlusskriterium galt ein GOSE-Wert von mindestens 3 Punkten.

Die unrekodierten GOSE-Rohwerte sind in Abbildung 6 dargestellt. Hier ist eine Tendenz zu den höchsten Werten, also einer guten (7 Punkte) bzw. sehr guten Erholung (8 Punkte) zu erkennen. Bei Unterteilung in die Hauptkategorien des GOSE ergibt sich die folgende

Verteilung: Gute Erholung 50% (7 und 8 Punkte), leichte Behinderung 34% (5 und 6 Punkte) und schwere Behinderung 16% (3 und 4 Punkte).

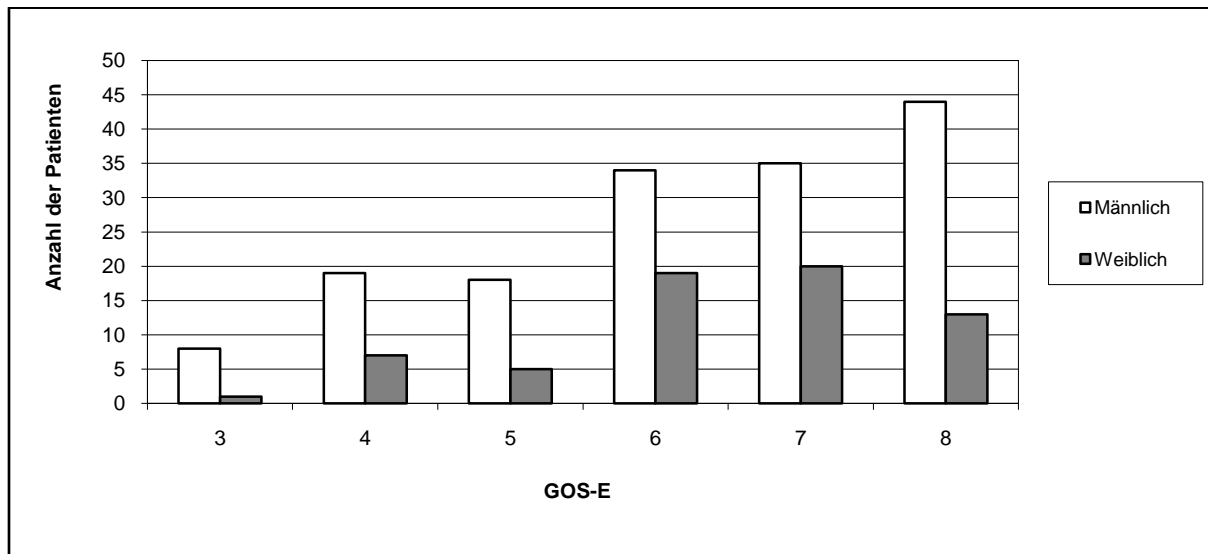


Abb. 6: Häufigkeitsverteilung des Outcome-Status (GOSE)

3.1.4.5 Telephone Interview for Cognitive Status (TICS)

Das TICS wurde bei 169 Patienten durchgeführt. In Tabelle 8 ist das Gesamtergebnis des Instruments mit einem möglichen Wertebereich von 0 bis 40 Punkten dargestellt. Darin enthalten ist auch das Ergebnis der Aufgabe „Zehn Begriffe merken“ mit 0 bis 10 erreichbaren Punkten. Da mit diesem Item ein Viertel der maximalen Punktzahl erreicht werden kann und es auch inhaltlich eng mit der COQOL-Skala Gedächtnis zusammenhängt, wurden dessen Ergebnisse auch einzeln betrachtet. Beide Ergebnisse sind jeweils auch für jüngere und ältere Patienten getrennt abgebildet. Die Maximalpunktzahl entspricht einer vollständig richtigen Erfüllung aller Aufgaben bzw. der korrekten Erinnerung an alle 10 genannten Begriffe.

Bei der Gesamtpunktzahl als auch bei dem Item „Zehn Begriffe merken“ treten höhere Mittelwerte in der jüngeren SHT-Gruppe auf, wobei der Unterschied in der Skala „Zehn Begriffe merken“ im U-Test ($p \leq .001$ einseitig) hochsignifikant war.

Tab. 8: Ergebnisse des TICS (SHT)

	Alle Patienten N = 169		jüngere N = 42		ältere N = 127	
	17-68 Jahre		17-34 Jahre		35-68 Jahre	
	M	Std. Dev.	M	Std. Dev.	M	Std. Dev.
TICS Gesamtpunktzahl	32,22	3,23	33,38	2,76	31,83	3,29
Zehn Begriffe merken	4,79	1,68	5,50	1,64	4,55	1,63

3.1.4.6 Patient Competency Rating Scale - Deutsch

Die PCRS-D dient zum Selbstbericht von Verletzungsfolgen der Patienten nach SHT. Die Tabelle 9 lässt die Ergebnisse von ausgewählten PCRS-D-Items erkennen. Dabei wurden die Antwortmöglichkeiten durch Zahlen ersetzt, wobei „kann ich gar nicht“ den Wert 1 erhalten hat und die maximale Antwort „es fällt mir sehr leicht“ den Wert 5. Insgesamt sind sehr hohe Mittelwerte zu erkennen. Dies entspricht sehr geringen Einschränkungen in den erfragten Bereichen. Da keine signifikanten Alterseffekte auftraten, enthält die Tabelle keine unterteilte Darstellung nach Altersgruppen.

Tab. 9: Ergebnisse der PCRS-D (SHT)

	SHT N = 144-145	Min.	Max.	M	Std. Dev.
Frage	Fällt es Ihnen schwer,...				
1	sich zu erinnern, was Sie gestern Abend gegessen haben?	3	5	4,55	0,58
12	sich an Ihren Tagesablauf zu erinnern?	3	5	4,44	0,59
15	sich an das heutige Datum zu erinnern?	2	5	4,45	0,65
19	Ihre persönlichen Dinge in Ordnung zu halten?	2	5	4,19	0,70
20	sich auf das zu konzentrieren, was um Sie herum passiert?	2	5	4,33	0,61

3.1.4.7 Quality of Life after Brain Injury

In der Tabelle 10 werden die Mittelwerte und Standardabweichungen der Skalen des QOLIBRI der kompletten und auch nach Altersgruppen unterteilten SHT-Stichprobe ausgewiesen. Der Wertebereich erstreckt sich bei allen Skalen von 1 bis 5 Punkten. In den ersten fünf Skalen wird nach der Lebensqualität gefragt. Daher entspricht eine hohe Punktzahl auch einer guten Lebensqualität. Bei den letzten beiden Skalen wird nach Einschränkungen

als Folge des SHT gefragt. Es gelten niedrige Werte als geringe Einschränkung und entsprechen somit guten Lebensqualität.

Tab. 10: Ergebnisse des QOLIBRI (SHT)

	17-68 Jahre N = 250-252		17-34 Jahre N = 66-67		35-68 Jahre N = 184-185	
	M	Std. Dev.	M	Std. Dev.	M	Std. Dev.
Global	3,50	0,89	3,71	0,81	3,43	0,90
Kognition	3,66	0,88	3,84	0,79	3,60	0,91
Gefühlsleben & Selbstbild	3,54	0,85	3,68	0,81	3,48	0,86
Alltagsleben & Unabhängigkeit	3,90	0,94	4,17	0,87	3,80	0,95
Beziehungen zu anderen	3,72	0,90	3,84	0,81	3,68	0,93
Negative Gefühle	1,88	0,86	1,75	0,72	1,92	0,90
Einschränkungen & Probleme	1,87	0,80	1,63	0,66	1,96	0,83

3.2 Skalenbildung des COQOL

3.2.1 Praktikabilität des COQOL

Die Auswertung der Fragen zur Akzeptanz der COQOL-Befragung für SHT-Patienten und Kontrollgruppe ist in Tabelle 11 getrennt dargestellt. Zur besseren Übersicht der Darstellungen wurden die Antwortkategorien „überhaupt nicht“, „etwas“, „mittelmäßig“, „sehr“ und „äußerst“ äquivalent durch die Zahlen 1 bis 5 ersetzt, wobei die Antwort „überhaupt nicht“ dem Wert 1 und die Antwort „äußerst“ der 5 entspricht.

Tab. 11: Ergebnisse der Fragen zur Akzeptanz des COQOL (SHT; KG)

Frage	SHT N = 247-248		KG N = 197-198	
	M	Std. Dev.	M	Std. Dev.
1. Unverständlichkeit	1,58	0,93	1,41	0,90
2. Relevanz	2,89	1,09	2,70	0,96
3. Anstrengend	1,71	0,99	1,24	0,57
4. Alleine möglich	4,53	0,92	4,85	0,47
5. Schwierigkeit	1,62	0,93	1,32	0,67

Bei der ersten (1. „Fanden Sie im Allgemeinen die Fragen, die Sie eben beantwortet haben, schwer verständlich“), dritten (3. „Hat Sie das Ausfüllen des Fragebogens angestrengt?“) und fünften (5. „Wie schwer ist es Ihnen gefallen, die Fragen zu beantworten?“) Frage sind in beiden Gruppen sehr niedrige Mittelwerte zu erkennen, welche weitestgehend der Antwort „überhaupt nicht“ bzw. „etwas“ entsprechen. D.h., die Teilnehmer fanden den Fragebogen verständlich, das Ausfüllen war nicht anstrengend und es ist ihnen leicht gefallen, die Fragen zu beantworten.

Bei den Fragen zwei und vier gilt zu beachten, dass hohe Werte einer guten Qualität entsprechen. Bei der zweiten Frage (2. „Wie treffen diese Fragen auf Ihre aktuelle Situation, Bedürfnisse etc. zu?“) sind in beiden Stichproben mittel hohe Ausprägungen zu erkennen. Daraus geht hervor, dass die Fragen des COQOL nicht für alle Teilnehmer in ihrer jetzigen Lebenssituation relevant sind.

In der vierten Frage (4. „Konnten Sie die Fragen ohne fremde Hilfe verstehen?“) ist bei beiden Gruppen ein hoher Mittelwert aufgetreten, der den Antwortmöglichkeiten „sehr“ bzw. „äußerst“ entspricht. Dies bedeutet, dass der Fragebogen sehr leicht ohne fremde Hilfe auszufüllen war.

Für die Ermittlung der Beantwortungsdauer wurde am Anfang und am Ende des COQOL-Bogens nach der aktuellen Uhrzeit gefragt. Die Tabelle 12 stellt unter anderem den Durchschnittswert der Beantwortungsdauer in Minuten dar. Es ergibt sich bei der SHT-Gruppe eine mittlere Beantwortungsdauer von 14 und bei der Kontrollgruppe ein Mittelwert von 10 Minuten, wobei sich zwischen beiden Gruppen ein hochsignifikanter Unterschied zeigte ($p \leq .001$ einseitig). Die geringe Anzahl der Angaben erklärt sich erstens aus den wenigen vorhandenen Angaben in den Fragebögen und zweitens aus der Entfernung von Werten von über 120 Minuten, da solche nur aufgrund einer Unterbrechung der Beantwortung zu erklären waren.

Tab. 12: Dauer der Beantwortung des COQOL (SHT; KG)

	SHT N = 100				KG N = 78			
	Min.	Max.	M	Std. Abw.	Min.	Max.	M	Std. Abw.
Dauer (in Minuten)	3	88	14,37	13,41	3	75	9,97	8,72

3.2.2 Itemreduktion und Faktorenanalyse

3.2.2.1 Langversion des deutschen COQOL

Die ursprüngliche Version des COQOL (COQOL-L), wie sie in der Untersuchung verwendet wurde, befindet sich im Anhang (siehe 6.1 S. 87).

3.2.2.2 Methoden der Itemreduktion

Wie bereits in Abschnitt 2.4.1 erwähnt, erfolgte die Itemreduktion der Kurzversion des deutschen COQOL durch ein mehrstufiges Verfahren. Dabei wurde die Skalenbildung anhand der COQOL-Ergebnisse der SHT-Patienten durchgeführt und in der unabhängigen Kontrollstichprobe überprüft.

Schritt a: Entfernung der sieben allgemeinen Items

Die Langversion des COQOL umfasste 68 Items. Aus dieser wurden im ersten Schritt die sieben allgemeinen (overall) Items (14, 23, 33, 39, 48, 48, 65) entfernt, da diese keine speziellen Aussagen zu Einzelmerkmalen erbringen, sondern lediglich eine globale Zusammenfassung für jeden inhaltlichen Bereich.

Die verbleibenden 61 Items gehören zu den folgenden ursprünglichen Bereichen:

Basis (4):	1, 2, 3, 4
Sensorik (9):	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
Motorik (8):	15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22
Gedächtnis (9):	24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32
Sprache (5):	34, 35, 36, 37, 38
Exekutive Funktionen (8):	40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47
Aufmerksamkeit (9):	49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57
Orientierung (6):	59, 60, 61, 62, 63, 64
Gnosien (3):	66, 67, 68

Die Zahl der Items je intendiertem Bereich ist also sehr unterschiedlich („Gnosien“ mit drei bis hin zu „Sensorik“ und „Aufmerksamkeit“ mit je neun Items).

Schritt b: Vorselektion redundanter Items für die Faktorenanalyse

Bei der ursprünglichen Itemkonstruktion wurden bewusst Paare von Items mit sehr ähnlichem Inhalt formuliert („Dubbletten“). Es bestand die Hoffnung, dass die durchzuführende Faktorenanalyse zeigen würde, welches der beiden sich besser zur Skalierung eignet. Der Einschluss redundanter bzw. hoch miteinander korrelierender Variablen in eine Faktorenanalyse begünstigt jedoch künstlich die Bildung eines entsprechenden Faktors und verzerrt somit die Aussagekraft der Ergebnisse zur faktoriellen Struktur. Um allzu hohe Redundanz der Eingangsvariablen zu vermeiden, sollten beim deutschen COQOL aus den 61 Items bereits vor der Faktorenanalyse die Items eliminiert werden, die sehr hoch miteinander korrelierten. Hierfür wurden folgende Kriterien betrachtet: zu hohe quadrierte multiple Korrelation (= Squared Multiple Correlation = SMC) sowie zu hohe Korrelationen mit anderen Items des gleichen inhaltlichen Bereichs.

Zu diesem Zweck wurden Skalenanalysen der ursprünglichen inhaltlichen Bereiche durchgeführt. Diese erfolgten getrennt für die deutschen SHT-Patienten und für die deutsche Kontrollgruppe. Es wurden zunächst die SMCs mit den anderen Items des jeweiligen intendierten Bereichs betrachtet. Als redundante Kandidaten galten alle Items, deren SMC > .75 betrug, d.h., diese Items ließen sich in wenigstens einer der drei Stichprobenvarianten weitgehend ($> \frac{3}{4}$ der Varianz) aus einer Linearkombination der restlichen Items dieses Bereichs vorhersagen und trugen somit wenig ($\leq \frac{1}{4}$ ihrer Varianz) spezifische Zusatzinformationen bei.

Falls dies bei mehr als einem einzelnen Item je Bereich zutraf, entschied die Höhe der Interkorrelationen zwischen den einzelnen Items darüber, welches bzw. welche Items jeweils eliminiert wurden.

Als Kriterium für die maximal zulässige Höhe von Interkorrelationen zwischen einzelnen Items wurde ein $r = .80$ gewählt. Auch bei SMCs von $\leq .75$ wurde jeweils eins von zwei Items eliminiert, wenn sie mindestens zu .80 korrelierten.

Auf diese Weise konnten insgesamt sieben Items (8, 19, 35, 37, 41, 61, 62) identifiziert werden, die wegen ihrer hohen Redundanz aus dem ursprünglichen Itempool entfernt wurden.

Die genauen SMC-Werte und Interkorrelationen $> .80$ dieser redundanten und eliminierten Items für die untersuchte Stichprobe sind in Tab. 13 aufgeführt.

Tab. 13: SMC-Werte und Interkorrelationen der redundanten Items (SHT)

Bereich	Item Nr.	SHT	
		SMC	Korrelation mit
Sensorik	8.	.86	9: .84
			10: .90
Motorik	19.	.84	18: .86
			20: .86
Sprache	35.		34: .81
	37.		38: .81
Exekutive Funktionen	41.	.76	42: .84
Orientierung	61.		60: .80
	62.		63: .82

Im Bereich „Sensorik“ besaßen zwei Items (Nr. 8, 10) ein $SMC > .75$. Aufgrund der hohen Korrelation mit 9 und 10 wurde das Item 8 aus der Skala entfernt.

Für den Bereich „Motorik“ ergaben sich drei Items (Nr. 18, 19, 20) mit $SMC > .75$. Die Interkorrelationen zwischen den einzelnen Items belegen eindeutig, dass das Item 19 das Redundanz verursachende Item war.

Im Bereich „Sprache“ traten keine SMCs $> .75$ auf. Jedoch kam es zu hohen Korrelationen zwischen Item 34 und 35 sowie zwischen Item 37 und 38. Deshalb wurden aus inhaltlichen Überlegungen die Fragen 35 und 37 eliminiert.

Im Bereich „Exekutive Funktionen“ ist bei Item 41 eine $SMC > .75$ sowie eine hohe Korrelation mit Item 42 aufgetreten. Deswegen wurde das Item 41 vor der Faktorenanalyse des COQOL entfernt.

Bei den Fragen des Bereichs „Orientierung“ ergab sich eine hohe Korrelation von $\geq .80$ zwischen Item 60 und 61. Es gingen Item 61 und 62 nicht in die Faktorenanalyse ein. Bei den Bereichen „Basis“, „Gedächtnis“, „Aufmerksamkeit“ deutete nichts auf eine zu hohe Redundanz hin.

Die danach verbleibenden 54 Items gehören zu den folgenden intendierten Bereichen:

Basis (4):	1, 2, 3, 4
Sensorik (8):	5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13
Motorik (7):	15, 16, 17, 18, 20, 21, 22
Gedächtnis (9):	24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32
Sprache (3):	34, 36, 38
Exekutive Funktionen (7):	40, 42, 43, 44, 45, 46, 47
Aufmerksamkeit (9):	49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57
Orientierung (4):	59, 60, 63, 64
Gnosien (3):	66, 67, 68

Schritt c: Faktorenanalyse der 54 verbleibenden Items anhand der SHT-Stichprobe

Hierfür wurde die Promax-Rotation durchgeführt, welche der anzunehmenden Korreliertheit zwischen den extrahierten Faktoren gerecht wird. In diesem Verfahren wurde die Methode des paarweisen Fallausschlusses zur Behandlung einzelner fehlender Werte eingesetzt, um möglichst viele Datensätze zur Analyse nutzen zu können. Als Analysestichprobe wurde die deutsche Stichprobe der SHT-Patienten (252 Teilnehmer) gewählt. Zur Überprüfung der entstandenen Strukturen wurden diese Analysen dann an der unabhängigen Stichprobe der Kontrollgruppe durchgeführt. Entsprechend der Anzahl der ursprünglich abzudeckenden Bereiche wurden neun Faktoren extrahiert. Genau neun Faktoren erhielten Eigenwerte > 1 . Insgesamt erklärten die extrahierten Faktoren 70,91% der Gesamtvarianz (erste neun Eigenwerte: 25,68; 2,84; 1,97; 1,59; 1,46; 1,36; 1,21; 1,13; 1,07).

Ausgehend von der 9-Faktorenlösung (Tab. 14) wurde unter primärer Berücksichtigung von inhaltlichen Aspekten das Ziel verfolgt (gegenüber Veränderung der Zahl extrahierter Faktoren), möglichst robuste, aus genügend (mindestens drei) Einzelitems bestehenden Dimensionen zu finden.

Als generelles Kriterium wurden zunächst alle Ladungen von $> .55$ betrachtet, wobei dies nicht als generelles Kriterium galt. Es wurden zusätzlich inhaltliche Aspekte der Items und Skalen berücksichtigt. Dabei ergaben sich für 14 Items geringere Werte (Nr. 2, 3, 17, 24, 25, 34, 36, 38, 49, 50, 51, 56, 59, 63).

Das Item 25 wurde beibehalten, während die Fragen 28, 29, 60, 64 aus inhaltlichen Gründen entfernt wurden, die genauen Überlegungen sind in der Diskussion erörtert (siehe 4.3 S. 70). Somit verblieben 37 Items im Itempool.

Zur besseren Übersicht sind in den folgenden Tabellen der Faktorenanalysen erst Werte von > .25 abgebildet und Werte > .55 fett markiert.

Tab. 14: Faktorenanalyse des COQOL (54 Items; 9 Faktoren; SHT)

Faktor: Item Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.					.567				
2.		.394					.295		
3.		.329		.329					
4.					.606			.255	
5.			.422	-.366	.551			.538	
6.		-.298						.862	
7.			.340					.621	
9.									.855
10.									.933
11.	.632								
12.	.807							.392	
13.	.848							.350	
15.	.533				.595				
16.					.764				
17.	.296			.272	.491				
18.	.718				.336				
20.	.742								
21.	.654								
22.	.783								
24.				.298			.538		
25.						.391	.336		
26.			.252				.886		
27.							.869		
28.	.558				-.262	.312	.272		
29.						.617		.372	
30.						.750			
31.						.673			
32.						.654			
34.				.281				.382	
36.	.306	.314							
38.		.508					.356		
40.		.778							
42.		.875							
43.		.639							
44.		.772							
45.		.963							

46.		.804				.255			
47.		.756		-.295					
49.				.431					
50.				.508				.320	
51.				.408					
52.				.653					
53.	.314			.656					
54.		.295		.612					
55.		-.342		.873					
56.			.542	.291					
57.				.805					
59.				.278		.389			
60.				.598		.313			
63.			.486						
64.			.746						
66.			.555						
67.			.718				.273		
68.			.769						

Erklärte Gesamtvarianz: 70,91%

Schritt d: Überprüfung der faktoriellen Struktur der Endskalen mit Daten der SHT-Stichprobe und zusätzlich der Kontrollgruppe

In den Tabellen 15, 16 sind die Komponentenmatrixen für die SHT-Stichprobe (N = 252) mit neun und acht extrahierten Faktoren dargestellt. Zusätzlich wurden Berechnungen mit sieben und sechs Faktoren durchgeführt, die annähernd ähnliche Strukturen darstellten.

Tab. 15: Faktorenanalyse des COQOL (37 Items; 9 Faktoren; SHT)

Faktor: Item Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.				.637					.263
4.				.672					.252
15.	.597			.542					
16.				.784					
5.				.560		.440			.401
6.									.860
7.						.324			.543
9.								.903	
10.								.981	
11.	.587								
12.	.750								.345
13.	.841								.342
18.	.764								
20.	.842								
21.	.763								
22.	.838								
25.			.511				.277		
26.							.847		
27.							.903		
30.			.767						
31.			.780						
32.			.754						
40.		.738							
42.		.879		.270					
43.		.595							
44.		.747							
45.		.885							
46.		.772	.305						
47.		.726							
52.					.526				
53.	.377				.592				
54.		.353			.589				
55.					.840				
57.					.743				
66.						.609			
67.						.806			
68.						.852			

Erklärte Gesamtvarianz: 75,64%

Tab. 16: Faktorenanalyse des COQOL (37 Items; 8 Faktoren; SHT)

Faktor: Item Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8
1.		.271				.654	.292	
4.						.657	.350	
15.	.686					.499		
16.	.322					.692		
5.						.371	.809	
6.				-.284			.851	
7.							.731	
9.								.882
10.								.920
11.	.549							
12.	.668	.308					.261	
13.	.715	.259						
18.	.827							
20.	.871							
21.	.808							
22.	.833							
25.		.287			.457			
26.				.915				
27.				.887				
30.					.738			
31.					.766			
32.					.741			
40.		.685						
42.		.822				.253		
43.		.593						
44.		.669						
45.		.804						
46.		.721			.318			
47.	.308	.618						
52.			.589					
53.	.368		.641					
54.		.298	.683					
55.			.885					
57.			.785					
66.				.387				
67.				.625				
68.	.253		.258	.375		-.302	.278	

Erklärte Gesamtvarianz: 73,22%

Die Faktorenanalyse der Tabelle 15 diente zur Betrachtung der spontanen Gruppierung der verbliebenen 37 Items. Zusätzlich wurden Faktorenanalysen mit acht, sieben und sechs Faktoren durchgeführt, wobei die endgültige Bildung der Skalen aus der Extraktion von acht Faktoren ausging (Tab. 16). Die alle genannten Kriterien genügende, schließlich als bestgeeignete vorgeschlagene Kurzversion der Skalenanalyse des COQOL ist eine 7-Faktorenstruktur mit 37 Items. Dabei wurden zunächst die höchsten Ladungen jedes Items je intendiertem Bereich berücksichtigt. Es wurden lediglich nach inhaltlichen Überlegungen zwei Zusammenfassungen von Faktoren durchgeführt. So wurden die Items 26 und 27, die entsprechend den Fragen der „Gnosien“ gruppiert wurden, dem Bereich „Gedächtnis“ zugeordnet. Weiterhin wurden die inhaltlich ähnlichen Faktoren sieben und acht zur Skala „Sensorik“ zusammengeführt.

Zur Überprüfung der Ergebnisse wurden die Schritte drei und vier an der unabhängigen Stichprobe der Kontrollgruppe (198 Teilnehmer) durchgeführt. Hierbei ergaben sich annähernd ähnliche Ergebnisse (siehe 6.9 - 6.11 S. 115).

3.3 Testgütekriterien des COQOL-K

Aufgrund des Verteilungsmusters der erhobenen Messwerte entschied man sich für konservative non-parametrische Testverfahren. Dies bedeutet, die Gruppenunterschiede wurden mit Mann-Whitney U-Tests und die Korrelationen mittels Spearman-Rang-Verfahren bestimmt. Parallel dazu wurden alle Muster mit den parametrischen Verfahren überprüft, wobei annähernd gleiche Ergebnisse erzielt wurden.

3.3.1 Skalenbeschreibung des deutschen COQOL-K

In Tabelle 16 wird die Itemaufteilung auf die sieben neuen Skalen (Wüstenhagen et al. 2008 a; Wüstenhagen et al. 2008 b) dargestellt, zusätzlich sind hier die Trennschärfen für die Stichprobe der SHT-Patienten aufgeführt. Bei den Trennschärfen traten Werte zwischen .44 und .84 auf.

Tab. 17: Skalenstruktur des deutschen COQOL-K (SHT)

	SHT N = 241-252			Trennschärfe
Nr.	Skala (Itemanzahl)	*	Sind Sie zufrieden mit...	
1.	Vitalität/ Körperkraft (4)	1.	Ihrer Vitalität?	.69
2.		4.	der Ihnen zur Verfügung stehenden Energie?	.70
3.		15.	Ihrer Fähigkeit, eine schwere Tür öffnen zu können?	.64
4.		16.	Ihrer körperlichen Kraft?	.77
5.	Wahrnehmung (5)	5.	Ihrer Sehfähigkeit (gegebenenfalls mit Brille)?	.44
6.		6.	Ihrer Hörfähigkeit (gegebenenfalls mit Hörgerät)?	.57
7.		7.	Ihrer Fähigkeit, hören und sehen zu können, was im Fernsehen passiert?	.63
8.		9.	Ihrer Fähigkeit, den Geschmack von Nahrungsmitteln erkennen zu können?	.63
9.		10.	Ihrer Fähigkeit, den Geruch von Nahrungsmitteln erkennen zu können?	.58
10.	Feinmotorik & Tastsinn (7)	11.	Ihrer Fähigkeit, Gegenstände durch Tasten erkennen zu können?	.71
11.		12.	Ihrer Fähigkeit, beurteilen zu können, ob eine Oberfläche heiß oder kalt ist, wenn Sie sie mit den Fingern berühren?	.73
12.		13.	Ihrer Fähigkeit, durch Berührung spüren zu können, ob ein Gegenstand glatt oder rau ist?	.76
13.		18.	Ihrer Fähigkeit, eine Schere benutzen zu können?	.76
14.		20.	Ihrer Fähigkeit, mit einem Bleistift schreiben zu können?	.84
15.		21.	Ihrer Fähigkeit, zerbrechliche Gläser abtrocknen zu können?	.76
16.		22.	Ihrer Fähigkeit, die Seiten eines Buches oder einer Zeitung umblättern zu können?	.83
17.	Gedächtnis (6)	25.	Ihrer Fähigkeit, sich an eine nützliche Information erinnern zu können, die Sie gerade gelesen haben?	.77
18.		26.	Ihrer Fähigkeit, sich an die Hauptstädte der großen europäischen Länder erinnern zu können?	.61
19.		27.	Ihrer Fähigkeit, sich an das erinnern zu können, was Sie über historische Ereignisse gelernt haben?	.62
20.		30.	Ihrer Fähigkeit, sich erinnern zu können, was Sie heute morgen gemacht haben?	.74
21.		31.	Ihrer Fähigkeit, sich daran erinnern zu können, was Sie gestern in den Nachrichten gehört haben?	.79
22.		32.	Ihrer Fähigkeit, sich daran erinnern zu können, was Sie letztes Jahr zu Weihnachten gemacht haben?	.72
23.	Exekutive Funktionen (7)	40.	Ihrer Fähigkeit, die Initiative ergreifen zu können?	.59
24.		42.	Ihrer Fähigkeit, ein Vorhaben in die Tat umsetzen zu können?	.76

25.		43.	Ihrer Fähigkeit, Ihre Meinung ändern zu können, wenn es die Situation erfordert?	.69
26.		44.	Ihrer Fähigkeit, Lösungen für praktische Probleme des Alltags finden zu können?	.79
27.		45.	Ihrer Fähigkeit, einen Terminkalender führen zu können?	.77
28.		46.	Ihrer Fähigkeit, Ihren Tagesablauf organisieren zu können?	.81
29.		47.	Ihrer Fähigkeit, pünktlich zu einem Termin sein zu können?	.69
30.	Geteilte Aufmerksamkeit (5)	52.	Ihrer Fähigkeit, gleichzeitig schreiben und zuhören zu können?	.72
31.		53.	Ihrer Fähigkeit, gleichzeitig sprechen und gehen zu können?	.68
32.		54.	Ihrer Fähigkeit, gleichzeitig sprechen und ein Glas Wasser eingießen zu können?	.72
33.		55.	Ihrer Fähigkeit, gleichzeitig lesen und Musik hören zu können?	.64
34.		57.	Ihrer Fähigkeit, ein Gespräch fortführen zu können, während andere nebenbei reden?	.76
35.	Gnosien (3)	66.	Ihrer Fähigkeit, jemanden an seiner Stimme erkennen zu können?	.68
36.		67.	Ihrer Fähigkeit, die Gesichter berühmter Persönlichkeiten wiedererkennen zu können?	.73
37.		68.	Ihrer Fähigkeit, vertraute Gesichter wiedererkennen zu können?	.74

* ursprüngliche Nummer in der Urversion des COQOL

3.3.2 Skalenwerte der untersuchten Stichproben

In Tabelle 18 sind die Mittelwerte der sieben Skalen der endgültigen Version des COQOL dargestellt. Zusätzlich ist die Signifikanz der Effekte der Zugehörigkeit zur SHT- bzw. der Kontrollgruppe (F SHT-KG), des Alters (F Alter) und der Wechselwirkung zwischen diesen beiden Einflussfaktoren (F S*A) angegeben. Die Mittelwerte entsprechen stets einer höheren Zufriedenheit mit dem jeweiligen Funktionsbereich, wobei dieses nicht als primärer Validitätsaspekt angesehen wird. Zur Analyse der Signifikanz der Effekte wurden univariate zweifaktorielle Varianzanalysen durchgeführt. Zur besseren Übersicht sind die Mittelwerte der beiden Gesamtstichproben fett markiert.

Tab. 18: Skalenmittelwerte des COQOL (SHT; KG)

	SHT				KG						
	Gesamt		17-34 J	35-68 J	Gesamt		17-34 J	35-68 J			
N	231-252		66	175	176-198		102	81			
			-67	-185			-115	-83			
Skala	M	Std. Abw.	M	M	M	Std. Abw.	M	M	F SHT -KG	F Alter	F S*A
VK	3,59	1,12	3,86	3,48	3,90	0,86	3,98	3,79	5,75 *	9,13 **	1,09
WA	3,96	0,94	4,24	3,86	4,38	0,66	4,47	4,24	8,87 **	21,68 ***	1,75
FT	4,39	0,79	4,52	4,34	4,62	0,56	4,67	4,56	4,11 *	8,25 **	0,54
GE	3,56	1,02	3,73	3,49	3,90	0,85	3,92	3,88	10,46 ***	3,48	0,96
EF	3,96	0,98	4,11	3,90	4,19	0,71	4,11	4,31	3,89 *	0,14	7,08 **
GA	3,71	1,08	4,03	3,59	4,30	0,73	4,30	4,29	25,68 ***	6,18 *	6,97 **
GN	4,13	0,89	4,39	4,03	4,31	0,73	4,37	4,23	1,43	5,69 *	0,86

*** $p \leq .001$; ** $p \leq .01$; * $p \leq .05$

Insgesamt lagen fast alle Mittelwerte bei den entsprechenden Alterskategorien der Kontrollgruppe ohne SHT höher als bei den SHT-Gruppen. In den Bereichen „Exekutive Funktionen“ und „Gnosien“ ergaben sich in beiden jüngeren Gruppen ähnliche Werte.

Beim Vergleich der Mittelwerte zwischen den jüngeren und den älteren Teilnehmern innerhalb der SHT- bzw. der Kontrollgruppe zeichnen sich jeweils höhere Mittelwerte ab, also eine höhere Zufriedenheit bei der jüngeren Teilstichprobe. Besonders ausgeprägte Alterseffekte traten in den Bereichen „Vitalität/Körperkraft“, „Wahrnehmung“ und „Feinmotorik & Tastsinn“ auf. Lediglich in der Skala „Exekutive Funktionen“ der Kontrollgruppe trat in der älteren Teilstichprobe eine höhere Zufriedenheit auf.

Die zur Überprüfung der Effekte von SHT-Status und Alter durchgeführten Varianzanalysen ergaben in allen COQOL-Skalen (bis auf „Gnosien“) einen signifikanten Einfluss des SHT-Status. Dieser Effekt war bei den Skalen „Gedächtnis“, „Exekutive Funktionen“ und „Geteilte Aufmerksamkeit“ höher als der Einfluss des Alters. Der größte Einfluss durch das SHT bestand bei der Skala „Geteilte Aufmerksamkeit“.

Auch der Einfluss des Alters stellte sich in der Varianzanalyse (bis auf die Skalen „Gedächtnis“ und „Exekutive Funktionen“) als signifikant heraus. Weiterhin war dieser in den Skalen „Vitalität/Körperkraft“, „Wahrnehmung“ und „Feinmotorik/Tastsinn“ größer als der Effekt des SHT-Status. Der größte Effekt des Alters war auf die COQOL-Skala „Wahrnehmung“ ersichtlich.

Besonders zu beachten sind die Wechselwirkungseffekte auf die Skalenwerte „Exekutive Funktionen“ und „Geteilte Aufmerksamkeit“.

Bei „Exekutive Funktionen“ wurde ein Effekt des SHT-Status nur bei den älteren Patienten ermittelt. Bei der Skala „Geteilte Aufmerksamkeit“ ergab sich ein Effekt des SHT-Status besonders bei den älteren Teilnehmern und weniger bei den jüngeren. Weiterhin trat hier ein Alterseffekt nur bei den SHT-Patienten und nicht bei den Kontrollprobanden auf.

3.3.3 Interkorrelationen zwischen COQOL-Skalen

Die folgenden beiden Tabellen stellen die Interkorrelationen zwischen den COQOL-Skalenwerten dar. Es ergaben sich zwischen allen Skalen hochsignifikante ($p \leq .001$ einseitig) Spearman Rang-Korrelationen (ρ).

Die höchsten Zusammenhänge ergaben sich dabei zwischen den Skalen „Gedächtnis“ (GE), „Exekutive Funktionen“ (EF) bzw. „Gedächtnis“ (GE) und „Geteilte Aufmerksamkeit“ (GA) in der Patientenstichprobe (Tab. 19). In der Kontrollgruppe gab es etwas niedrigere Interkorrelationen (Tab. 20), wobei sich ein hoher Zusammenhang zwischen „Feinmotorik & Tastsinn“ und „Wahrnehmung“ zeigte.

Tab. 19: Interkorrelationen (ρ) COQOL-Skalen (SHT)

N = 223	VK	WA	FT	GE	EF	GA	GN
VK	-						
WA	.53	-					
FT	.60	.59	-				
GE	.63	.59	.58	-			
EF	.67	.58	.66	.74	-		
GA	.60	.53	.62	.71	.69	-	
GN	.45	.57	.64	.63	.58	.62	-

alle $p \leq .001$ (einseitig)

Tab. 20: Interkorrelationen (ρ) COQOL-Skalen (KG)

N = 190	VK	WA	FT	GE	EF	GA	GN
VK	-						
WA	.39	-					
FT	.50	.68	-				
GE	.49	.49	.60	-			
EF	.48	.43	.55	.57	-		
GA	.47	.53	.62	.60	.55	-	
GN	.40	.47	.55	.55	.44	.47	-

alle $p \leq .001$ (einseitig)

- VK: Vitalität/Körperkraft
 WA: Wahrnehmung
 FT: Feinmotorik & Tastsinn
 GE: Gedächtnis
 EF: Exekutive Funktionen
 GA: Geteilte Aufmerksamkeit
 GN: Gnosien

3.3.4 Reliabilität

Für die Reliabilitätsanalyse wurden die Trennschärfen, die interne Konsistenz (Skalenhomogenität) und die Test-Retest-Reliabilität betrachtet.

3.3.4.1 Itemanalyse und interne Konsistenz

Tabelle 21 beinhaltet die Anzahl der zugrunde liegenden Fälle mit kompletten Daten auf der jeweiligen Skala. Zusätzlich ist in der Übersicht die mittlere Trennschärfe, der Wertebereich (Range), die Item-Trennschärfe und Cronbach's α (Maß der internen Konsistenz) jeweils getrennt für SHT-Patienten und die Kontrollgruppe dargestellt.

Tab. 21: Trennschärfe und Reliabilität der COQOL-Skalen (SHT; KG)

Skala	SHT N = 241-252			KG N = 195-198		
	MiTr	Trennschärfe Range	α	MiTr	Trennschärfe Range	α
VK	.67	.64 - .77	.86	.62	.51 - .71	.80
WA	.57	.44 - .63	.78	.49	.39 - .56	.72
FT	.77	.71 - .84	.92	.74	.57 - .80	.91
GE	.71	.61 - .79	.89	.60	.53 - .69	.82
EF	.75	.69 - .81	.92	.58	.40 - .69	.83
GA	.70	.64 - .76	.87	.63	.61 - .66	.82
GN	.72	.68 - .74	.85	.58	.57 - .61	.75

MiTr = Mittlere Trennschärfe

In der SHT-Stichprobe ergaben sich mittlere Trennschärfen von .57 bis .77. In der Kontrollgruppe lagen diese etwas niedriger. Die interne Konsistenz (Cronbach's α) betrug in

der SHT-Stichprobe zwischen .78 und .92. In der Kontrollstichprobe wurden niedrigere Werte von .72 bis .91 ermittelt.

3.3.4.2 Test-Retest-Reliabilität

In Tabelle 22 wird die Test-Retest-Reliabilität (rho) der neuen COQOL-Skalen für die in Patienten- und Kontrollgruppe unterteilte Stichprobe berichtet. Es ergaben sich in der SHT-Stichprobe Spearman Rang-Korrelationen von .68 bis .82. Die Werte in beiden Gruppen unterschieden sich nur gering.

Tab. 22: Test-Retest-Reliabilität der COQOL-Skalen (SHT; KG)

	SHT N = 110-113	KG N = 77-79
Skala (Itemanzahl)	rho	rho
Vitalität/Körperkraft (4)	.80	.81
Wahrnehmung (5)	.78	.72
Feinmotorik & Tastsinn (7)	.75	.73
Gedächtnis (6)	.79	.80
Exekutive Funktionen (7)	.76	.73
Geteilte Aufmerksamkeit (5)	.82	.72
Gnosien (3)	.68	.73

alle $p \leq .001$

3.3.5 Konvergente Validität

Zur Überprüfung der konvergenten Validität wurden verschiedene Instrumente herangezogen. Alle Korrelationen wurden nach Spearman berechnet und jeweils die einseitigen Zufallswahrscheinlichkeiten angegeben.

Zunächst werden die Zusammenhänge mit GOSE berichtet, einem objektiven Maß des klinischen Behandlungsergebnisses, TICS als objektivem Maß der kognitiven Funktionen, gefolgt von PCRS-D, einem Selbstbericht des eigenen Funktionsniveaus. Anschließend erfolgt die Darstellung der Korrelationen mit Lebensqualitätsinstrumenten, also Indikatoren der subjektiven Bewertung der Lebensqualität.

3.3.5.1 COQOL und Behinderung bzw. Wiederherstellung

Anhand der GOSE-Einteilung wurde untersucht, ob der COQOL in der Lage ist die drei Haupt-Ergebnis-Gruppen unterschiedlich darzustellen. Die GOSE spiegelt den aktuellen Rehabilitationstatus-Status der Patienten nach SHT wider. Dabei wurde eine Unterteilung der

GOSE-Werte in drei Kategorien vorgenommen: „Schwere Behinderung“ (GOSE-Score von 3 und 4 Punkten) entspricht dem schlechtesten Ergebnis, das in die Studie aufgenommen wurde, also der stärksten Beeinträchtigung im Alltag nach SHT. Der Grad „Mittlere Behinderung“ entspricht einem GOSE von 5 bzw. 6 und das bestmögliche Ergebnis „Gute Erholung“ entspricht 7 bzw. 8 Punkten.

In Abbildung 7 (N = 213-223) sind die Mittelwerte der COQOL-Skalen für die SHT-Gruppe unterteilt nach GOSE-Ergebnis dargestellt. Bei „Schwerer Behinderung“ traten die niedrigsten, bei „Mittlerer Behinderung“ die zweithöchsten Ergebnisse und bei „Guter Erholung“ die höchsten Mittelwerte in allen COQOL-Skalen auf.

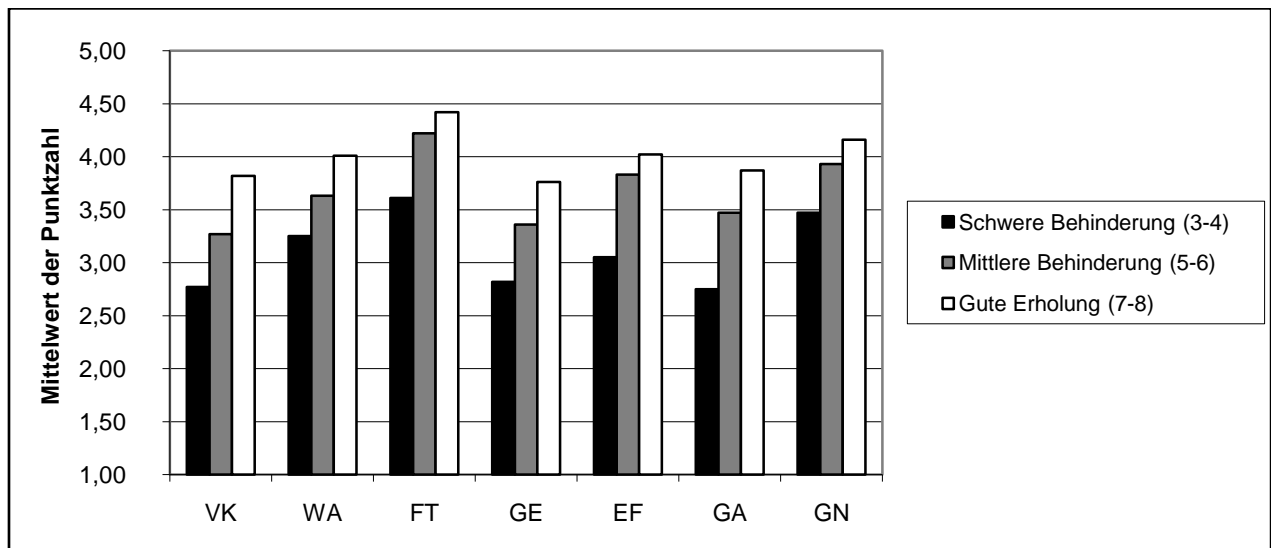


Abb. 7: Mittelwerte der COQOL-Skalen nach GOSE unterteilt (SHT)

Die exakte Angabe der Mittelwerte ist in Tabelle 23 zu sehen, in der auch die Korrelationskoeffizienten (nach Spearman) mit dem unrekodierten GOSE-Wert, also dem Ergebnis von 3 bis 8 Punkten, angegeben sind.

Tab. 23: Mittelwerte der COQOL-Skalen und Zusammenhänge zwischen COQOL-Skalen und GOSE (SHT)

	1. Schwere Behinderung N = 32-35	2. Mittlere Behinderung N = 72-76	3. Gute Erholung N = 108-112	U-Test		rho N = 213-223
				1. vs. 2.	2. vs. 3.	
VK	2,77	3,27	3,82	**	***	.49 ***
WA	3,25	3,63	4,01	*	***	.39 ***
FT	3,61	4,22	4,42	***	**	.35 ***
GE	2,82	3,36	3,76	**	**	.40 ***
EF	3,05	3,83	4,02	***	**	.40 ***
GA	2,75	3,47	3,87	***	***	.42 ***
GN	3,47	3,93	4,16	**	*	.31 ***

*** $p \leq .001$; ** $p \leq .01$; * $p \leq .05$ (einseitig)

Zur Überprüfung der Übereinstimmungsvalidität wurden Rang-Varianzanalysen (Kruskal-Wallis-Tests) durchgeführt. Hier ergaben sich in allen Skalen hochsignifikante Ergebnisse ($p \leq .001$ einseitig).

Weiterhin wurden Paarvergleiche (U-Tests) zwischen den Gruppen „Schwere Behinderung“ und „Mittlere Behinderung“ bzw. zwischen „Mittlere Behinderung“ und „Gute Erholung“ durchgeführt. In allen Tests traten signifikante bis hochsignifikante Gruppenunterschiede ($p \leq .05$) auf.

Bei den Korrelationen mit der unrekodierten GOSE-Angabe ergaben sich mit allen COQOL-Skalen hochsignifikante Zusammenhänge. Diese fallen besonders hoch aus mit der Skala „Vitalität/Körperkraft“.

In den folgenden Tabellen gilt zu beachten, dass hier nicht die höchsten Korrelationen fett markiert wurden. Ziel der Markierung ist es viel mehr, die erwarteten inhaltlichen Aspekte zu betonen und hervorzuheben.

3.3.5.2 COQOL und Telephone Interview for Cognitive Status (TICS)

Das TICS besteht aus elf Items mit maximal 40 erreichbaren Punkten. Für die Validierung wird sowohl das Gesamtergebnis als auch das Item „Zehn Begriffe merken“ genutzt. In

Tabelle 24 sind die Ergebnisse der Korrelationen in der gesamten SHT-Gruppe sowie bei jüngeren und älteren Patienten abgebildet.

Tab. 24: Korrelationskoeffizienten zwischen TICS und COQOL-Skalen (SHT)

			COQOL-Skalen						
			VK	WA	FT	GE	EF	GA	GN
TICS	Alters-	N							
Gesamt	gruppe								
	Gesamt	163-169	.35 ***	.28 ***	.33 ***	.37 ***	.37 ***	.34 ***	.29 ***
	17-34 J.	41-42	.52 ***	.29 *	.18	.46 **	.32 *	.29 *	.27 *
	35-68 J.	122-127	.24 **	.20 *	.32 **	.31 **	.35 **	.32 **	.27 **
Zehn									
Begriffe									
merken									
	Gesamt	163-169	.21 **	.24 ***	.27 ***	.31 ***	.28 ***	.28 ***	.19 **
	17-34 J.	41-42	.30 *	.35 *	.22	.39 **	.29 *	.33 *	.11
	35-68 J.	122-127	.10	.13	.21 *	.26 **	.24 **	.23 **	.18 *

*** $p \leq .001$; ** $p \leq .01$; * $p \leq .05$ (einseitig)

Im oberen Bereich der Tabelle ergaben sich sowohl in beiden Altersstichproben als auch in der SHT-Gesamtstichprobe die höchsten Korrelationen zwischen der Gesamtpunktzahl des TICS mit den COQOL-Skalen „Vitalität/Körperkraft“ (VK), „Gedächtnis“ (GE) und „Exekutive Funktionen“ (EF) (fett markiert).

Die im unteren Abschnitt der Tabelle berichteten Korrelationen mit dem TICS-Item „Zehn Begriffe merken“ lassen erkennen, dass sowohl in der Gesamtstichprobe als auch in den getrennten Altersgruppen die höchsten Korrelationen mit der COQOL-Skala „Gedächtnis“ (GE) vorliegen (fett markiert).

3.3.5.3 COQOL und Patient Competency Rating Scale - Deutsch (PCRS-D)

Tabelle 25 bildet die Korrelationen für ausgewählte Items des PCRS-D-Fragebogens mit den einzelnen COQOL-Skalen für die SHT-Stichprobe ab. Die PCRS-D-Items für diese Korrelationsanalyse wurden nach inhaltlichen Aspekten ausgewählt, da sie ähnliche Funktionen ansprechen wie die COQOL-Skalen.

Tab. 25: Korrelationen zwischen PCRS-D und COQOL-Skalen (SHT)

Altersgruppe	Item	COQOL-Skalen						
		VK	WA	FT	GE	EF	GA	GN
Gesamt N = 186-195								
	1. Gestern Abend	.50 ***	.46 ***	.47 ***	.59 ***	.56 ***	.52 ***	.41 ***
	12. Tagesablauf	.43 ***	.43 ***	.43 ***	.60 ***	.57 ***	.52 ***	.42 ***
	15. Datum	.32 ***	.37 ***	.37 ***	.53 ***	.48 ***	.40 ***	.41 ***
	19. Ordnung	.42 ***	.35 ***	.38 ***	.45 ***	.69 ***	.47 ***	.36 ***
	20. Konzentration	.45 ***	.48 ***	.52 ***	.60 ***	.69 ***	.61 ***	.49 ***
17-34 Jahre N = 51-53								
	1. Gestern Abend	.35 **	.37 **	.19	.46 ***	.57 ***	.44 ***	.10
	12. Tagesablauf	.44 ***	.49 ***	.19	.58 ***	.65 ***	.46 ***	.38 **
	15. Datum	.32 *	.32 *	.30 *	.49 ***	.42 ***	.33 **	.31 *
	19. Ordnung	.39 **	.49 ***	.05	.47 ***	.72 ***	.28 *	.20
	20. Konzentration	.47 ***	.62 ***	.34 **	.66 ***	.76 ***	.58 ***	.40 **
35-68 Jahre N = 135-142								
	1. Gestern Abend	.38 ***	.47 ***	.51 ***	.62 ***	.54 ***	.51 ***	.49 ***
	12. Tagesablauf	.40 ***	.39 ***	.45 ***	.60 ***	.53 ***	.53 ***	.43 ***
	15. Datum	.31 ***	.38 ***	.37 ***	.54 ***	.50 ***	.44 ***	.44 ***
	19. Ordnung	.44 ***	.29 ***	.49 ***	.44 ***	.70 ***	.56 ***	.44 ***
	20. Konzentration	.43 ***	.42 ***	.56 ***	.55 ***	.65 ***	.59 ***	.50 ***

*** $p \leq .001$; ** $p \leq .01$; * $p \leq .05$ (einseitig)

Bei den ersten drei aufgeführten Fragen (1. „Fällt es Ihnen schwer, sich zu erinnern, was Sie gestern Abend gegessen haben?“; 12. „Fällt es Ihnen schwer, sich an Ihren Tagesablauf zu erinnern?“; 15. „Fällt es Ihnen schwer, sich an das heutige Datum zu erinnern?“) ergaben sich in der gesamten Patientenstichprobe wie auch nach Unterteilung in die zwei Altersgruppen die höchsten Korrelationen mit der Skala „Gedächtnis“ (GE) des COQOL (jeweils fett markiert). Bei den jüngeren Patienten liegen die Zusammenhänge mit „Exekutive Funktionen“ (EF) noch etwas höher. Dies spiegelt nicht nur den erwarteten direkten inhaltlichen Zusammenhang mit der Erinnerungsfähigkeit („Gedächtnis“) wider, sondern auch den möglichen Einfluss auf „Exekutive Funktionen“ im Alltag.

Sowohl bei Frage 19 („Fällt es Ihnen schwer, Ihre persönlichen Dinge in Ordnung zu halten?“) als auch bei Frage 20 („Fällt es Ihnen schwer, sich auf das zu konzentrieren, was um Sie herum passiert?“) ergaben sich in allen drei Gruppen die höchsten Korrelationen mit der COQOL-Skala „Exekutive Funktionen“ (fett markiert). Bei Item 19 sieht man deutlich den Zusammenhang zwischen der Funktionsfähigkeit der Patienten im Alltag und der

Zufriedenheit damit („Exekutive Funktionen“). Die letzte Frage beschäftigt sich mit der Konzentrationsfähigkeit, hier zeigten sich wiederum die höchsten Korrelationen bei der Skala „Exekutive Funktionen“. Weiterhin ist jedoch auch ein hoher Zusammenhang der Konzentrationsfähigkeit mit den Skalen „Gedächtnis“ und „Geteilter Aufmerksamkeit“ sichtbar.

3.3.5.4 COQOL und Visuelle Analogskala zur allgemeinen Lebensqualität (VAS-LQ)

In Tabelle 26 sind die Ergebnisse der Korrelationen aller COQOL-Skalen mit der Visuellen Analogskala der allgemeinen Lebensqualität dargestellt. Da sich zwischen Alter und Lebenszufriedenheit kein signifikanter Zusammenhang abzeichnete, wurde hier keine Altersunterteilung der Stichproben vorgenommen.

Tab. 26: Korrelationskoeffizienten zwischen VAS-LQ und COQOL-Skalen (SHT; KG)

	COQOL-Skalen						
	VK	WA	FT	GE	EF	GA	GN
SHT N = 230-240	.57 ***	.34 ***	.34 ***	.42 ***	.44 ***	.44 ***	.30 ***
KG N = 138-140	.41 ***	.20 **	.21 **	.26 ***	.33 ***	.18 *	.06

*** $p \leq .001$; ** $p \leq .01$; * $p \leq .05$ (einseitig)

Es ergaben sich in der gesamten SHT-Stichprobe mit allen COQOL-Skalen hochsignifikante Zusammenhänge. Die höchsten Korrelationen traten mit der COQOL-Skala „Vitalität/Körperkraft“ (VK) (fett markiert) auf. Insgesamt waren die Zusammenhänge beider Instrumente bei der SHT-Gruppe höher als in der Kontrollgruppe.

3.3.5.5 COQOL und Satisfaction with Life Scale (SWLS)

Tabelle 27 berichtet die Korrelationen zwischen den COQOL-Skalen und dem Gesamtwert der Satisfaction with Life Scale. Bei der Überprüfung von möglichen Alterseffekten trat kein wesentlicher Unterschied zwischen den beiden Altersgruppen auf, daher werden hier die Korrelationen ohne Altersunterteilung wiedergegeben.

Tab. 27: Korrelationskoeffizienten zwischen SWLS und COQOL-Skalen (SHT; KG)

	COQOL-Skalen						
	VK	WA	FT	GE	EF	GA	GN
SHT N = 238-248	.60 ***	.33 ***	.40 ***	.46 ***	.57 ***	.47 ***	.30 ***
KG N = 192-195	.38 ***	.19 **	.24 ***	.29 ***	.36 ***	.15 *	.17 **

*** $p \leq .001$; ** $p \leq .01$; * $p \leq .05$ (einseitig)

Hier ergaben sich in den beiden Teilstichproben mit allen COQOL-Skalen signifikante Korrelationen, wobei sich die größten Zusammenhänge mit den COQOL-Skalen „Vitalität/Körperkraft“ (VK) und „Exekutive Funktionen“ (EF) abzeichneten (fett markiert).

3.3.5.6 COQOL und Short Form 36 Health Survey (SF-36)

In der folgenden Tabelle sind die Korrelationen zwischen den COQOL- und den SF-36-Skalen bei SHT-Patienten (Tab. 28) und für die Kontrollgruppe (Tab. 29) dargestellt.

Tab. 28: Korrelationskoeffizienten zwischen SF-36 und COQOL-Skalen (SHT)

	COQOL-Skalen						
	VK	WA	FT	GE	EF	GA	GN
SHT N = 241-252							
SF-36							
Körperliche Funktionsfähigkeit	.69 ***	.32 ***	.49 ***	.47 ***	.49 ***	.52 ***	.35 ***
Körperliche Rollenfunktion	.58 ***	.34 ***	.41 ***	.45 ***	.45 ***	.45 ***	.35 ***
Körperliche Schmerzen	.60 ***	.31 ***	.32 ***	.50 ***	.44 ***	.42 ***	.37 ***
Allg. Gesundheitswahrnehmung	.73 ***	.37 ***	.48 ***	.48 ***	.57 ***	.49 ***	.43 ***
Vitalität	.69 ***	.35 ***	.37 ***	.52 ***	.56 ***	.48 ***	.33 ***
Soziale Funktionsfähigkeit	.63 ***	.35 ***	.44 ***	.53 ***	.57 ***	.52 ***	.45 ***
Emotionale Rollenfunktion	.46 ***	.22 ***	.30 ***	.40 ***	.44 ***	.40 ***	.25 ***
Psychisches Wohlbefinden	.55 ***	.37 ***	.42 ***	.50 ***	.59 ***	.48 ***	.44 ***

*** $p \leq .001$

Tab. 29: Korrelationskoeffizienten zwischen SF-36 und COQOL-Skalen (KG)

KG N = 143-147	COQOL-Skalen						
	VK	WA	FT	GE	EF	GA	GN
SF-36							
Körperliche Funktionsfähigkeit	.43 ***	.24 **	.19 *	.14 *	.13	.13	.24 **
Körperliche Rollenfunktion	.29 ***	.12	.04	.04	.03	.14	.15 *
Körperliche Schmerzen	.36 ***	.14 *	.09	.09	.01	.17 *	.15 *
Allg. Gesundheitswahrnehmung	.55 ***	.29 ***	.27 ***	.18 *	.18 *	.20 **	.22 **
Vitalität	.54 ***	.24 **	.18 *	.34 ***	.35 ***	.25 ***	.28 ***
Soziale Funktionsfähigkeit	.47 ***	.13	.15 *	.18 *	.24 **	.22 **	.03
Emotionale Rollenfunktion	.33 ***	.06	.06	.14 *	.27 ***	.14	.03
Psychisches Wohlbefinden	.54 ***	.32 ***	.37 ***	.36 ***	.46 ***	.34 ***	.34 ***

*** $p \leq .001$; ** $p \leq .01$; * $p \leq .05$ (einseitig)

In beiden Stichproben traten die höchsten statistischen Zusammenhänge mit der COQOL-Skala „Vitalität/Körperkraft“ (fett markiert) auf.

3.3.5.7 COQOL und Quality of Life after Brain Injury (QOLIBRI)

Die Tabelle 30 stellt die Ergebnisse der Korrelationsanalyse zwischen QOLIBRI- und COQOL-Skalen für die SHT-Stichprobe dar. Der QOLIBRI erfasst die gesundheitsbezogene Lebensqualität nach SHT. Bei den Korrelationen sollte beachtet werden, dass bei den ersten fünf QOLIBRI-Skalen hohe Werte einer Zufriedenheit im oberen Bereich entsprechen. Die beiden letzten Skalen erfragen Beeinträchtigungen, d.h. niedrige Werte entsprechen einer geringen Beeinträchtigung und somit einer hohen Lebensqualität. Dadurch ergaben sich mit den letzten beiden QOLIBRI-Skalen negative Korrelationen.

Tab. 30: Korrelationskoeffizienten zwischen QOLIBRI und COQOL-Skalen (SHT)

N = 241-252	COQOL-Skalen						
	VK	WA	FT	GE	EF	GA	GN
QOLIBRI							
Global	.75	.50	.51	.63	.70	.63	.46
Kognition	.58	.55	.49	.74	.73	.69	.58
Gefühlsleben & Selbstbild	.71	.50	.48	.60	.69	.61	.45
Alltagsleben & Unabhängigkeit	.72	.51	.61	.57	.71	.63	.46
Beziehungen zu anderen	.47	.32	.44	.43	.57	.45	.40
Negative Gefühle	-.56	-.32	-.38	-.52	-.52	-.42	-.37
Einschränkungen & Probleme	-.70	-.59	-.49	-.56	-.57	-.53	-.43

N = 241-252; alle $p \leq .001$ (einseitig)

Es ergaben sich zwischen den Skalen beider Instrumente hochsignifikante Korrelationen ($p \leq .001$). Besonders hervorzuheben sind die Korrelationen zwischen der „Global“ Skala des QOLIBRI und der Skala „Vitalität/Körperkraft“ (VK) des COQOL (fett markiert). Weiterhin fanden sich sehr hohe Korrelationen zwischen der inhaltlich eng verwandten QOLIBRI-Skala „Kognition“ und sämtlichen COQOL-Skalen (fett markiert).

4 Diskussion

Im klinischen Kontext, für den der COQOL-K entwickelt wurde, ist wichtig nicht nur blind den Messungen zu vertrauen. Viel entscheidender ist es, die Ergebnisse nun im Zusammenhang mit der Literatur und den inhaltlichen Aspekten der Lebensqualität zu betrachten.

4.1 Untersuchungsgruppen

An der vorliegenden Untersuchung zur Entwicklung und psychometrischen Evaluation der deutschen Kurzversion des COQOL-Fragebogens nahmen insgesamt 252 SHT-Patienten und 198 Personen als Vergleichsgruppe teil. In der SHT-Gruppe befanden sich 29% Frauen und 71% Männer, in der Vergleichsgruppe waren es 56% Frauen und 44% Männer. Zum Hintergrund der Auswahl einer Kontrollgruppe lässt sich sagen, dass es in vielen medizinischen Studien üblich ist, Vergleichsdaten zu den Patienten zu erheben. Es erschien sinnvoll zu untersuchen, ob es Unterschiede in der subjektiven Lebenszufriedenheit zwischen SHT-Patienten und Vergleichsprobanden gibt. Dies spiegelt sich auch in der Literatur wider, so wie z.B. in einer Validierungsstudie zur Erfassung der Reliabilität der Brief Multidimensional Life Satisfaction Scale (BMLSS). Hier wurde neben einer Patientenpopulation mit chronischen Erkrankungen auch gleichzeitig eine Stichprobe von 20% gesunden Teilnehmern betrachtet. Wie zu erwarten, ergaben sich die höchsten Ergebnisse (entsprechend der höchsten Lebensqualität) bei den gesunden Probanden. Die geringsten Punktzahlen traten bei den Patienten mit chronischen Schmerzen und depressiven Störungen auf (Büssing et al. 2009).

Wie in 1.1.1 beschrieben stellt die Lebensqualität ein komplexes und dynamisches Konstrukt dar, das auf subjektiver Bewertung beruht. Eine hohe Lebensqualität ist aufgrund von Adaptationsmechanismen nicht nur auf die Stichprobe der Kontrollgruppe ohne SHT beschränkt, sondern kann durchaus bei SHT-Patienten auftreten. Im Kontrast dazu sollte die negative kognitive Bewertung des anscheinend gesunden Teils der Kontrollgruppe nicht unterschätzt werden. Weiterhin gibt es andere Variablen wie Alter, genetische Faktoren, Durchblutungsstörungen und vieles mehr, die die kognitive, sensorische oder motorische Lebenszufriedenheit unabhängig von einem SHT beeinflussen können. Durch diese Faktoren ist ein Einfluss auf die Ergebnisse beider Gruppen der Studie möglich.

Im Bereich der evidenzbasierten Medizin wird von der Cochrane Collaboration für standardisierte medizinische Reviews stets die Einbeziehung einer randomisiert ausgewählten Kontrollgruppe gefordert, die in Bezug auf die Therapiegruppe eine ähnliche sozio-demografische Verteilung aufweist (Bero et al. 1995). Die Schwierigkeit besteht allerdings darin, ein passendes Referenzkollektiv zu finden. Die optimale Stichprobe stellt ein Kollektiv der Allgemeinbevölkerung dar, jedoch wird in der Literatur angezweifelt, ob diese Gruppe Gesundheitszustände bewerten kann, die sie noch nie persönlich erfahren hat. Dennoch hat sich diese Methode in der Entwicklung von Lebensqualitätsinstrumenten bewährt (Kirchberger 2000).

Zur Altersverteilung der Teilnehmer lässt sich sagen, dass die SHT-Patienten der COQOL-Untersuchung älter waren, während sich in der Kontrollgruppe aus logistischen Gründen eher jüngere Teilnehmer befanden. Das Alter wurde als möglicher Einflussfaktor bei allen Auswertungsschritten besonders berücksichtigt. Zur Vermeidung eines Effektes des höheren Alters wurde auch das Einschlussalter der Patienten in die Studie auf 68 Jahre limitiert. Nur wenige Studien haben sich bisher mit dem Vergleich von Alterseffekten auf die Erholung nach SHT auseinandergesetzt. In einer von Deb und Burns 2007 durchgeführten Studie wurden die Auswirkungen des Alters anhand eines Vergleichs zwischen einer Gruppe von 18 bis 65 und über 65 Jahren betrachtet. Ein Jahr nach SHT wurden die Patienten bezüglich Erkrankungsbildern nach ICD-10 untersucht. Dabei unterschied sich die jüngere Stichprobe gegenüber der älteren durch eine erhöhte (nicht signifikante) Anfälligkeit für depressive und psychiatrische Störungen. Kognitive Hauptprobleme der jüngeren Patienten waren Aufmerksamkeitsstörungen (37%) und Schlafstörungen (37%) als Störung des Allgemeinbefindens. Im Gegensatz dazu traten bei den älteren Patienten Gedächtnisstörungen (40%), Verlust der Selbstständigkeit (38%) und Verlangsamung der Denkgeschwindigkeit auf (Deb und Burns 2007). Insgesamt zeigen sich in beiden Stichproben neuropsychologische Einschränkungen.

Bei klinischen Studien von Lebensqualitätsuntersuchungen stellt der ausreichende Stichprobenumfang stets ein entscheidendes Problem dar, da bei zu kleinen Untersuchungen zu Recht die Übertragbarkeit auf die tatsächliche Probandenpopulation angezweifelt werden kann. Im Besonderen ist ein ausreichender Stichprobenumfang für die durchgeführten Faktorenanalysen kritisch. Für eine befriedigende Faktorenanalyse wird eine Fallzahl von mindestens der dreifachen Itemzahl, aber wenigstens der Anzahl der Variablen gefordert

(Plinke und Weiber 2006). Da sich in der SHT-Gruppe, an der die primären Faktorenanalyse durchgeführt wurde, 252 Patienten befanden, kann man also von einer ausreichenden Zahl sprechen. Zusätzlich wurden die Ergebnisse der Faktorenanalyse an 198 Kontrollprobanden bestätigt.

4.2 Praktikabilität und Akzeptanz des COQOL-Fragebogens

Für den harten klinischen Einsatz eines Instrumentes sind nicht nur die psychometrischen Kriterien entscheidend. Mindestens genau so wichtig ist, wie die Teilnehmer bezüglich der Fragestellung angesprochen werden. Zur Art der Fragenstruktur lässt sich sagen, dass in vielen Studien Krankheit aus Sicht des Patienten stets als Funktionsverlust bzw. Behinderung betrachtet wird. Die Fragen des COQOL richten sich an die Zufriedenheit mit der noch vorhandenen Funktion nach Veränderung der Verfassung des Patienten nach SHT. Viele Patienten betrachten die Restfunktion als ausreichend bzw. haben sich an ihre neue Situation angepasst und sehen diese nicht mehr als Funktionsverlust an, sondern als einen anderen Zustand (Kaplan et al. 1989). Beim COQOL handelt es sich um ein klassisches Paper-Pencil-Verfahren. Dies besitzt den Vorteil, dass die Patienten den Bogen in ihrer vertrauten Umgebung und unter dem Schutz ihrer eigenen Privatsphäre ausfüllen konnten. Es stellt eine kostengünstige und einfache Methode dar. Der Fragebogen ist selbsterklärend, d.h. es wird keine zusätzliche Hilfe von medizinischem Personal oder Angehörigen benötigt, um den Fragebogen auszufüllen.

In der Literatur wird von Ärzten als häufigster Hinderungsgrund der Durchführung von Lebensqualitätsuntersuchungen ein Mangel an Zeit und Ressourcen genannt (Morris et al. 1998). Daher war es eine Intention im klinischen Einsatz einen möglichst geringen Zeitaufwand bei der Beantwortung zu erreichen. Für das Ausfüllen des ursprünglichen Fragebogens (68 Items) benötigten die SHT-Patienten durchschnittlich 14 und die Teilnehmer der Kontrollgruppe sogar nur 10 Minuten. Da die hier entwickelte Kurzversion des COQOL nur noch 37 Items beinhaltet, resultiert daraus eine noch kürzere Bearbeitungszeit, die sich zusätzlich vorteilhaft auf Praktikabilität und Compliance auswirken dürfte.

In den zusätzlichen Fragen nach der Akzeptanz des COQOL erschien in beiden untersuchten Gruppen ein befriedigendes Ergebnis bei allen Teilnehmern, was auf hohe eine Akzeptanz

und Ehrlichkeit der Probanden schließen lässt. Bei der Frage, ob die vorgelegten Items auf die aktuelle Situation der Teilnehmer zutrafen, kam es vor, dass der Bedarf nach solch speziellen Fragestellungen nicht bei allen SHT-Patienten bzw. Kontrollprobanden bestand. Der COQOL sollte gezielt beim Vorliegen von kognitiven, sensorischen oder motorischen Einschränkungen genutzt werden.

Insgesamt stellt sich der COQOL-K als praktisches Messinstrument mit hoher Akzeptanz und minimalen Zeitaufwand bei der Bearbeitung dar.

4.3 Bildung der endgültigen COQOL-Skalen

Ziel der Bildung der endgültigen Skalen war es, die Anzahl der Items zu reduzieren und die verbleibenden Fragen in inhaltlich ähnliche Bereiche zu gruppieren. Die endgültigen sieben Skalen mit ihren 37 Items entstanden durch eine mehrstufige Itemreduktion. Zunächst wurden aus den ursprünglichen 68 Items (aus neun inhaltlichen Bereichen) sieben aus inhaltlichen Gründen entfernt, weil es sich um Fragen handelte, die lediglich den allgemeinen Aspekt der intendierten Bereiche erfassten. Bei den verbliebenen 61 Items wurden die SMCs (= Squared Multiple Correlations) und die Korrelationen mit anderen Items des Bereichs betrachtet, um die Zahl redundanter Items zu reduzieren. Dies führte zum Ausschluss weiterer sieben Items. Die nun verbliebenen 54 Fragen wurden einer Faktorenanalyse zur Datenreduktion unterzogen, aus der die 37 Items der Kurzversion hervorgingen.

Das Item 25 („Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, sich an nützliche Informationen erinnern zu können, die Sie gerade gelesen haben?“) wurde zur Vervollständigung des Bereichs „Gedächtnis“ belassen, da es explizit den Aspekt des Kurzzeitgedächtnisses erfasst. Weiterhin lädt es auf die Faktoren sechs und acht, in denen sich die Items der intendierten Skala Gedächtnis versammeln.

Bei Item 28 („Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, sich erinnern zu können, was eine Giraffe ist?“) ergab sich zwar eine Faktorenladung über .55, diese war jedoch im nichtintendierten Bereich der „Feinmotorik“. In den beiden Faktoren, in denen sich die Items der intendierten Skala „Gedächtnis“ akkumulieren, präsentierten sich nur sehr geringe Teilladungen. In der zur Überprüfung genutzten Faktorenanalyse mit neun extrahierten

Faktoren der Kontrollgruppe ergab sich auch die höchste Ladung auf der Skala „Feinmotorik“, was die Entscheidung der Entfernung des Items verstärkt (siehe Anhang 6.9 S. 115). Ein problematischer inhaltlicher Aspekt der Frage ist, dass es sich um kein einheimisches Tier handelt, daher ist die Fähigkeit, ein solches Tier zu kennen, stark vom Interesse und Alter der Probanden abhängig. Dies verstärkt die Problematik des ohnehin schwer zu verstehenden Items. Die Frage erfasst einen relativ speziellen Bereich der Zufriedenheit mit dem „Gedächtnis“, wobei die Skala bereits sehr stark im Fragebogen vertreten ist und man auf zu komplexe Items verzichten kann.

Das Item 29 („Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, sich erinnern zu können, wo Sie Ihre Dinge (z.B. Brille) hingelegt haben?“) wurde als weiteres Item der intendierten Skala Gedächtnis trotz einer Ladung über .55 entfernt. Bei dieser Frage ist der zeitliche Aspekt der Gedächtnisleistung nicht genau definiert, dadurch ist die Differenzierung bei der Auswertung des intendierten Teilbereichs der Gedächtnisleistung nicht möglich. Weiterhin ist das Beispiel der „Brille“ nur für einen bestimmten Teil der Probanden zutreffend. Bei der im Anhang angeführten Faktorenanalyse der Kontrollgruppe lud dieses Item deutlich unter der Grenze der beizubehaltenden Faktoren. Dennoch gingen sechs der neun Faktoren der intendierten Skala „Gedächtnis“ in die weiteren Analysen ein.

Item 60 („Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit zu wissen, wie viel Zeit vergangen ist, seit Sie begonnen haben, diesen Fragebogen auszufüllen?“) erreichte eine Ladung über .55 zusammengefasst mit Items der geteilten Aufmerksamkeit in Faktor vier in der Patiententstichprobe, jedoch nicht in der Kontrollstichprobe. Es wurde nicht beibehalten, da es sich aufgrund vieler Nachfragen seitens der Teilnehmer als eine sehr komplexe und schwer verständliche Frage herausstellte. Insgesamt ist der intendierte inhaltliche Aspekt nicht klar genug ausgedrückt.

So wurde auch mit dem Item 64 („Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, den Weg von Ihnen zu Hause zu Ihrem Arzt wiederfinden zu können?“) verfahren. Die entscheidende Ladung bildete sich eindeutig bei den Items der intendierten Skala „Gnosien“ ab, wobei das Item 64 inhaltlich keinen Zusammenhang zu diesem Konstrukt besitzt. Ähnlich war es bei der Kontrollgruppe, in der das Item 64 zusammen mit den Fragen der Skala „Feinmotorik & Tastsinn“ lud. Bei dieser Frage kam es auch zu ungenauen Formulierungen. Der Arzt (mit

unterschiedlicher Besuchsfrequenz) ist nicht genau definiert und bei Teilnehmern mit starken Einschränkungen kann es aufgrund möglicher Unselbstständigkeit irrelevant sein.

Die zusätzlich durchgeführte Faktorenanalyse mit Extraktion von neun Faktoren aus den 54 Items bei der Kontrollgruppe diente nicht der primären Entscheidungsfindung, bestätigte jedoch den Beschluss für die Entfernung der Items.

Mit diesem schließlich gewählten Itempool wurden im Sinne einer Konstruktvalidierung nun nochmals Faktorenanalysen mit den Daten der Patientenstichprobe durchgeführt und dann anhand der Kontrollgruppe überprüft. Hier zeigen sich in allen Faktorenanalysen (mit neun, acht und sieben extrahierten Faktoren) ähnliche Ergebnisse, die die Qualität der entstandenen Skalen bestätigen. Dabei wurde im Gegensatz zu neueren Verfahren (Rasch, IRT) die klassische Promax-Rotation gewählt, da sich diese Methode bei solchen Untersuchungen etabliert hat. Die dabei entstandene 7-Skalenstruktur mit 37 Items erwies sich sowohl in den Faktorenanalysen als auch nach inhaltlichen Aspekten als am besten geeignet (Wüstenhagen et al. 2008 a; Wüstenhagen et al. 2008 b) für die danach durchgeführte psychometrische Testung.

4.4 Diskussion der angesprochenen Inhalte der COQOL-Skalen

Die Skala „**Vitalität/Körperkraft**“ bezieht sich mit den vier Items sowohl auf den Aspekt des Antriebs und der Schnelligkeit von Handlungen (Items 1, 2), als auch auf die Zufriedenheit mit der eigenen körperlichen Leistung (Items 15, 16). Es werden ähnliche Aspekte erfasst wie in der Vitalitäts- bzw. der körperlichen Funktionsskala des SF-36. Bei diesen beiden Skalen des SF-36 werden Scores aus vier Fragen für die Vitalität bzw. aus zehn für die körperliche Funktionsfähigkeit gebildet. Im COQOL werden diese beiden Fähigkeiten mit insgesamt vier Items in einer Skala bestimmt. Diese Aspekte stellen für Patienten nach SHT eine Beeinträchtigung dar. So werden im Selbstbericht von Patienten in mehr als der Hälfte der Fälle (53%) als Spätfolge Mangel an Energie genannt (Hawthorne et al. 2009).

Die Skala „**Wahrnehmung**“ (fünf Items) erfasst die Zufriedenheit mit Sinnesfunktionen, die neuroanatomisch am Kopf lokalisiert sind. In der Literatur wird eine Verlangsamung der Arbeitsgeschwindigkeit von optischen Signalen sowie der negative Einfluss auf Verarbeitung und Aufmerksamkeit nach SHT (Salmond und Sahakian 2005) festgestellt. Als Unfallfolge

werden von Patienten nach einem Jahr Seh- (1,8%), Hör- (1,7%) und Riechstörungen (1,5%) als Langzeitfolgen angegeben. Zusätzlich wurde bei den schwer beeinträchtigten Patienten, die eine Reha-Maßnahme benötigten, in 19,4% der Fälle von visuellen Störungen berichtet (Rickels und v. Wild 2006). In anderen Untersuchungen werden als Spätfolgen von einer typischen SHT-Population in 33% Probleme des Sehens bzw. in 30% bei der Hörleistung berichtet (Hawthorne et al. 2009). Dadurch wird auch die Relevanz des Konstrukts in der befragten Patientenstichprobe bestätigt.

Die Skala „**Feinmotorik & Tastsinn**“ (sieben Items) umfasst sowohl sensorische als auch feinmotorische Aufgaben der Hände, die durch große kortikale Areale repräsentiert werden. Aufgrund dieser neuroanatomischen Besonderheit kann dieser Bereich bei neurologischen Krankheitsbildern eingeschränkt sein, welche sich unterschiedlich stark auf die Lebensqualität und somit die Lebenszufriedenheit auswirkt. Das SHT kann direkt solche Hirnareale beschädigen, weiterhin ist es aber auch möglich, dass die Extremitäten als Ausführungsorgane, als zusätzliche Folge nach einem Unfall, verletzt sind. So wird in einer deutschen Studie bei 19,6% der SHT-Patienten von einer Verletzung der Extremitäten und bei 1,4% der Fälle sogar von Lähmungen der oberen Extremitäten berichtet (Rickels und v. Wild 2006).

Die Skala „**Gedächtnis**“ besteht aus sechs Items. In der Literatur wird das Gedächtnis in das episodische und semantische Gedächtnis unterteilt, die sich teilweise überlappen können, aber deren Funktion auch selektiv durch Hirnschädigungen betroffen sein kann. Das episodische Gedächtnis umfasst die Inhalte der autobiografischen Informationen, also persönlich relevante Ereignisse und Eindrücke. Das semantische Gedächtnis beinhaltet Sprach-, Regel- und Faktenwissen (Hartje und Sturm 2005). Im Fragebogen wird auch die Dauer der Informationsspeicherung berücksichtigt. Ein Problem bei Störungen des Kurzzeitgedächtnisses ist, dass diese fast immer mit Beeinträchtigungen von Lern- und langfristigen Merkfähigkeit einhergehen. Im COQOL werden weiterhin auch Aspekte des Langzeitgedächtnisses erfasst, in das Informationen durch den willentlichen Lernprozess durch genügend Aufmerksamkeit für das erworbene Material bzw. einen individuellen Bezug gelangen (Bodenburg 2001).

Die Skala „**Exekutive Funktionen**“ wird aus sieben Items gebildet. Das Konstrukt „Exekutive Funktionen“ beinhaltet in der Literatur kognitive Prozesse wie Problem lösen, mentales Planen, Initiation und Inhibition von Handlungen. Diese Prozesse dienen insgesamt

dazu, Handlungen über mehrere Teilschritte hinweg auf ein übergeordnetes Ziel zu planen, Aufmerksamkeit auf dafür relevante Informationen zu fokussieren und ungeeignete Handlungen zu unterdrücken (Smith und Jonides 1999). Beeinträchtigungen dieser Grundfunktionen können auch Folge eines SHT sein. Dies kann dann bis zu Störungen der Kreativität und Strategieentwicklung führen (Parker 1990). Die in der Kurzversion des COQOL verbliebenen Items umfassen sowohl Handlungsinitiation, Flexibilität, als auch die komplexen Konstrukte des langfristigen Planens, der Sequenzierung und des Ausführens von Handlungen. Patienten mit eingeschränkten Exekutivfunktionen fehlt meist die Möglichkeit der Modifikation ihrer Routinehandlungen bzw. dies fällt ihnen äußerst schwer (Bodenburg 2001). In einer Krankenhausumgebung oder während einer Reha-Maßnahme, also einer hoch strukturierten Umgebung, können derartige Einschränkungen des Patienten unentdeckt bleiben (Karnath und Kammer 2003). Daher richtet sich der COQOL an die Patienten in ihrer aktuellen häuslichen Situation nach einer Rehabilitation.

Die Skala „**Geteilte Aufmerksamkeit**“ wird aus fünf Items gebildet. Diese erfassen die höhere Funktion der geteilten oder verteilten Aufmerksamkeit und beinhalten die selektive Aufmerksamkeit und die Unterdrückung von Störreizen. Aufmerksamkeitsstörungen als Folge von Hirnschädigungen sind sehr häufig und in ca. 80% der Fälle nach SHT zu beobachten (van Zomeren et al. 1984). Die Störung dieser Fähigkeiten kann für den Patienten zu extremen Beeinträchtigungen im Alltag führen. In vielen Situationen, z.B. beim Autofahren, ist es nötig, sich auf mehrere Tätigkeiten gleichzeitig zu konzentrieren (Sturm 2005). Ein Jahr nach SHT werden in 8,1% der Fälle Konzentrationsstörungen als Langzeitfolge angegeben (Rickels und v. Wild 2006). In der Literatur wird das Konstrukt „Multi-Tasking“ mit dem Auftreten von exekutiven Dysfunktionen nach Hirnschädigung in Verbindung gebracht. Dafür ist die Organisation und die Planung von Handlungen über einen längeren Zeitraum bei gleichzeitiger Berücksichtigung mehrerer Teilaspekte nötig (Karnath und Kammer 2003).

Die Skala „**Gnosien**“ besteht aus drei Items, die während der gesamten Itemreduktion stets gute Ergebnisse erzielten und daher beibehalten wurden. Unter klassischer Agnosie kann man das Nichterkennen optischer, akustischer und taktiler Reize bei erhaltener Funktion der Sinnesorgane verstehen (Masuhr und Neumann 2005). Bisher gibt es nur wenige Untersuchungen, die sich mit dem Thema Lebensqualität und Agnosie beschäftigten und meist auf die Gruppe der Alzheimerpatienten beschränkt blieben.

Der ursprüngliche Bereich „**Orientierung**“ kann zur Überprüfung der Lebenszufriedenheit mit zeitlicher und räumlicher Orientierung dienen. Aus den vorgeschlagenen sechs Items (nach Entfernung des allgemeinen Items) wurden dann in der Vorselektion zwei Dubletten entfernt. Von den verbliebenen vier zeigten zwei in der Faktorenanalyse kein befriedigendes Ladungsmuster. Die restlichen beiden Items wurden aufgrund von inhaltlichen Überlegungen entfernt. Zusätzlich wäre es nicht günstig gewesen, eine Skala mit zwei Items zu schaffen. Dadurch ist der Teilaspekt der Orientierung im COQOL-K nicht repräsentiert.

Der Bereich „**Sprache**“ der Urversion des COQOL konnte aufgrund der Ergebnisse der Faktorenanalyse nicht in der Kurzversion erhalten bleiben. Fünf Items waren für diese Skala vorgesehen, von denen zwei bereits Dubletten darstellten. Die verbliebenen drei Items luden nicht stark genug in der folgenden Faktorenanalyse, um beibehalten zu werden. Die Sprache stellt in der Neuropsychologie eines der komplexesten und somit auch am schwersten isoliert zu messendes Konstrukt dar. So setzt sich die Sprachfähigkeit und die damit verbundene subjektive Zufriedenheit aus mehreren Komponenten zusammen, zum einen aus den sprachlichen Fähigkeiten, die stark von Lern- und Gedächtnisleistungen beeinflusst werden, und zum anderen deren Störungen, die sich in multimodalen Aphasien äußern.

Auf der anderen Seite spielt gerade die zweite Komponente, die Dysarthrie, bei SHT-Patienten eine große Rolle. Es handelt es sich um Störungen des muskulären Sprechapparates, die von Beeinträchtigungen der Stimmbildung, der Sprechmelodie und des Sprechrhythmus begleitet werden können (Huber et al. 1997). Bis zum Jahr 2003 wurde auch die Aphasie weitestgehend bei Lebensqualitätsinstrumenten für Schlaganfallpatienten ignoriert. Erst mit dem Stroke and Aphasia Quality of Life Scale (SAQOL-39; Hilari et al. 2003) wurde ein Instrument geschaffen, das für aphasische Patienten geeignet ist und auch das Konstrukt erfasst. Dieses beinhaltet sieben Kommunikationsitems, die in der Validierung für eine reine Patientengruppe nach Schlaganfall gute Werte erzielten.

Für die SHT-Patientengruppe gibt es hier leider noch Nachholbedarf. Ein Ziel sollte eine Kurzversion einer Sprach-Skala sein, die dann idealerweise unabhängig vom Krankheitsstatus die LQ im Sprachbereich von gesunden Probanden erfassen könnte.

Trotz der inhaltlich gut abgedeckten Auswirkungen nach SHT ist der COQOL nicht SHT-spezifisch, sondern inhaltlich auch für andere neurologische Krankheitsbilder einsetzbar. Vor dem zukünftigen klinischen Einsatz des COQOL-Instruments ist abzuwägen, ob man nicht zwei zusätzliche Skalen hinzufügt, da durch die Itemselektion die Orientierungs- und die

Sprachkomponente entfernt wurden. Aus inhaltlichen Gründen können diese beiden Aspekte jedoch nicht vernachlässigt werden. Es ist zu überlegen, ob diese Bereiche wieder dem endgültigen Instrument als weitere Skalen beigefügt bzw. durch geeignete zusätzliche Items ergänzt werden.

4.5 Reliabilität

Als Indikator für die **interne Konsistenz** (innerer Zusammenhang der Skalenhomogenität) wurde Cronbach's α verwendet. Für Cronbach's α , werden für Forschungszwecke bereits Werte von $\alpha > .70$ als hoch angesehen, bei den Ergebnissen des COQOL errechneten sich größtenteils Werte über $.80$. Es ergab sich lediglich ein schlechterer Wert bei der Skala „Wahrnehmung“ in beiden Stichproben. Diese Abweichung kann auf die verschiedenen Sinnesmodalitäten (Sehen, Hören, Schmecken, Riechen) zurückgeführt werden, die mit der Skala erfasst sind. Diese können sowohl nach einem SHT als auch durch andere Ursachen unterschiedlich stark bei einzelnen Teilnehmern auftreten. Zu einer weiteren Unterschreitung der Grenze kam es bei der Skala „Gnosien“ bei der Kontrollstichprobe. Die Abweichung lässt sich mit der unterschiedlichen inhaltlichen Verständlichkeit der Fragen bei nicht eingeschränkten Probanden erklären.

Die **Trennschärfe** gibt an, wie gut ein einzelnes Item die jeweilige Skala bzw. das Gesamtergebnis des Tests repräsentiert. Die Trennschärfen der einzelnen Items variieren beim COQOL zwischen $.44$ und $.84$. Dies bedeutet, dass die meisten Trennschärfen als angemessen angesehen werden können.

Die **Test-Retest-Reliabilität** (Stabilität) ist definiert als Korrelation beider Messwertreihen bei einer Testwiederholung nach einem bestimmten zeitlichen Abstand (Bortz und Döring 2006). Hohe Retest-Reliabilitäten bei einem langen Zeitintervall zwischen Test und Wiederholung sprechen für eine hohe Merkmalskonstanz (Lienert und Raatz 1998). Zur Test-Retest-Reliabilitätsanalyse wurde nach einem definierten Zeitintervall von zwei bis vier Wochen nach der ersten Befragung ein Retest durchgeführt. Da der Verdacht eines Alterseffekts bestand, wurde dieser in den Retestanalysen mit berücksichtigt. Diese ergaben keine signifikanten Ergebnisse, daher konnte der Alterseffekt vernachlässigt werden. Hierbei resultierten in beiden Stichproben hohe Test-Retest-Reliabilitäten (zwischen $.68$ bis $.81$). Dies

erklärt, dass der COQOL Merkmale misst, die über den untersuchten Zeitraum der Messwertwiederholung als stabil angesehen werden können.

Insgesamt ergaben die statistischen Analysen, dass der COQOL mit guten bis sehr guten Werten für Cronbach's α befähigt ist, mit seinen einzelnen Skalen zuverlässig homogene Inhalte abzubilden. Die Test-Retest-Reliabilität erzielt gute Ergebnisse. Somit ist das Instrument auch in der Lage zeitstabile Merkmale zu messen. Aufgrund der vorliegenden Ergebnisse kann der Fragebogen als reliabel bezeichnet werden.

4.6 Skaleninterkorrelationen und faktorielle Validität des COQOL

Die Skaleninterkorrelationen des COQOL ergaben zwischen allen Skalen hochsignifikante Werte. Dies bedeutet, dass alle Skalen in engem inhaltlichen Zusammenhang zueinander stehen.

Die höchste Korrelation wurde in der SHT-Gruppe zwischen der Skala „Gedächtnis“ und „Exekutive Funktionen“ bzw. „Geteilte Aufmerksamkeit“ ermittelt. Dies spiegelt eine besonders enge Verbindung zwischen der Zufriedenheit mit den Funktionen wider. Die geringste, aber dennoch signifikante, Skaleninterkorrelation wurde zwischen „Vitalität“ und „Gnosien“ ermittelt. Beide Skalen haben auch inhaltlich kaum einen Zusammenhang.

Bei der Kontrollgruppe bestätigte sich der inhaltliche enge Zusammenhang zwischen „Feinmotorik & Tastsinn“ und „Wahrnehmung“ durch die insgesamt höchste Korrelation zwischen den Skalen.

Als Fazit lässt sich ziehen, dass die COQOL-Skalen zwar inhaltlich und statistisch voneinander abgrenzbare Bereiche erfassen, diese jedoch nicht als unabhängige Merkmale zu betrachten sind.

4.7 Konvergente Validität

Die Validierung eines neuen Instruments umfasst in der Regel den Vergleich mit bereits etablierten und validierten Instrumenten. Dies kann auf verschiedenen Wegen erfolgen, so

kann man bei der Entwicklung einer Kurzversion eines Instruments, das längere, bereits validierte und geprüfte Original als Goldstandard nutzen (Guyatt und Jaschke 1996). Da es sich beim COQOL um ein neues Instrument handelt, das die Lebensqualität in Bezug auf kognitive, sensorische und motorische Lebenszufriedenheit erfassen soll, gibt es kein einzelnes Instrument als Goldstandard. Es wurden der Beeinträchtigungsgrad (GOSE), objektive Ergebnisse zu kognitiven Fähigkeiten (TICS), die subjektive Einschätzungen von Fähigkeiten (PCRS-D) sowie die Lebensqualität (VAS-LQ, SWLS, SF36, QOLIBRI) als Validierungskriterien verwendet.

Der Schweregrad des SHT nach der GCS (Glasgow Coma Scale) war insgesamt für 76% der Patienten definiert. Die Unvollständigkeit besteht neben mangelnder Dokumentation darin erklärt, dass die GCS nur erhoben werden kann, wenn der Patient nicht sediert oder intubiert ist. Dies sind aber etablierte Maßnahmen bei der Versorgung schwer verletzter SHT-Patienten. In den durchgeführten Analysen fand sich kein signifikanter Zusammenhang zwischen GCS und den COQOL-Skalen. Dies erklärt sich unter anderem durch die mangelnde Aktualität der GCS-Daten im Vergleich zu den erhobenen Instrumenten. Die Daten der GCS stammen von der Akutbehandlung unmittelbar nach dem SHT, während die COQOL-Antworten und die anderen Validierungsinstrumente den derzeitigen Zustand des Patienten beschreiben, z.T. bis zu 16 Jahre nach dem SHT. Daher wurde der GCS-Schweregrad nicht als Validitätskriterium herangezogen.

Für die Analyse der Übereinstimmungsvalidität des COQOL mit klinischen Merkmalen, also der Fähigkeit des Fragebogens unterschiedliche Patientengruppen abzubilden, wurden Skalenmittelwerte von verschiedenen Patientengruppen betrachtet.

Mit Hilfe der **GOSE** wurden die Patienten in drei Gruppen eingeteilt. Bei der Korrelationsanalyse zwischen unrekodiertem GOSE-Score und allen COQOL-Skalen wurden hochsignifikante positive Zusammenhänge errechnet. Beim Vergleich der COQOL-Mittelwerte der drei GOSE-Untergruppen kam es zu signifikanten bis hochsignifikanten Unterschieden. Dies bedeutet, dass der COQOL sehr gut in der Lage ist, zwischen SHT-Patienten mit unterschiedlichen Ergebnissen, gemessen am GOSE, zu trennen.

Weiterhin wurden die Mittelwerte der COQOL-Skalen beider Stichproben betrachtet. Die Unterschiede zwischen beiden Gruppen galten allerdings primär nicht als Validitätskriterium. Wie zu erwarten, ergaben sich bei den Mittelwerten in fast allen COQOL-Skalen höhere

Werte bei der Kontrollgruppe, die einer höheren Lebenszufriedenheit entsprechen. In der Literatur (Kalpakjian et al. 2004) wird auch eine geringere gesundheitsbezogene Lebensqualität nach SHT berichtet. Dies bestätigt sich nun auch für den Bereich der kognitiven, sensorischen und motorischen Lebenszufriedenheit.

In den vorliegenden Daten der COQOL-Untersuchung wurde der Effekt des SHT-Status auf den Mittelwert der Skalen nach Unterteilung in Altersgruppen schwächer. Nach Überprüfung der Effekte der Faktoren SHT und Alter in den durchgeführten univariaten Varianzanalysen, errechneten sich sowohl signifikante Einzeleffekte als auch Wechselwirkungen. Dies bedeutet, dass der Effekt des SHT nie allein berücksichtigt werden kann, sondern stets auch die Einflüsse des Alters betrachtet werden müssen bzw. die Wechselwirkung beider Faktoren. Zusätzlich wurden die Mittelwerte des COQOL nach Unterteilung der Gruppen der GOSE-Klassifikation (Erholungsstatus) betrachtet, wobei sich signifikante Unterschiede ergaben. Somit sollte bei der Untersuchung von SHT-Patienten zusätzlich der Beeinträchtigungsgrad berücksichtigt werden, da es sich keinesfalls um eine vollständig homogene Patientengruppe handelt. Weiterhin darf der Aspekt der Krankheitsverarbeitung bei den Patienten nicht unberücksichtigt bleiben (siehe 1.1.5 - Hawley und Joseph 2008), der die objektive Vorhersagbarkeit der Gruppenunterschiede zwischen SHT-Patienten und Kontrollgruppe beeinträchtigt. Aufgrund des Einflusses der Krankheitsverarbeitung, der unterschiedlichen Erholungsgrade (GOSE) und der Alterseffekte (siehe auch 4.8 - Marquez de la Plata et al. 2008) wurde der Unterschied zwischen SHT- und Kontrollgruppe nicht als Validitätskriterium herangezogen.

Das **TICS** wurde vom medizinisch/psychologischen Studienpersonal telefonisch mit den Patienten durchgeführt. Die Grenzen dieser Untersuchungsart liegen darin, dass einige Patienten bzw. deren Angehörige der Untersuchung nicht zustimmten, da die Befragung zu anstrengend sein könnte. Weiterhin war es nicht möglich, Patienten mit zu starken kommunikativen Einschränkungen (z.B. Lähmung der Sprechmuskulatur) oder zu starken kognitiven Beeinträchtigungen als Unfallfolge zu befragen. Das TICS ermittelt die objektive Qualität von Fähigkeiten des Patienten. Es kam in allen Altersgruppen zu signifikanten positiven Korrelationen mit den COQOL-Skalen „Gedächtnis“ und „Exekutive Funktionen“. Das spiegelt den engen Zusammenhang zwischen der objektiven Funktionsfähigkeit und der subjektiven Zufriedenheit mit diesen kognitiven Funktionen wider. Zusätzlich ergab sich ein hoher statistischer Zusammenhang zwischen dem TICS und den COQOL-Skalen „Exekutive Funktionen“ und „Geteilte Aufmerksamkeit“. Dies lässt sich durch die inhaltlichen Aspekte

beider Skalen erklären, da beide auch für die fehlerfreie Lösung der TICS-Aufgaben nötig sind. Somit konnte ein Zusammenhang zwischen den objektiven Leistungen und Funktionen mit der kognitiven Lebenszufriedenheit belegt werden.

Die **PCRS-D** ist eine subjektive Selbsteinschätzung von Funktionen der Probanden. Der Bogen wurde für Patienten nach SHT entwickelt. Die Korrelationsanalyse erfolgte nur für die SHT-Stichprobe. Zu inhaltlich ähnlichen Items des PCRS-D ergaben sich hohe positive Korrelationen für die entsprechenden COQOL-Skalen, was auf einen engen Zusammenhang zwischen Bewusstsein von Verletzungsfolgen und der subjektiven Zufriedenheit mit den betroffenen Funktionen hinweist.

In dem folgenden Abschnitt erfolgt die Diskussion der Ergebnisse der Korrelationen der COQOL-Skalen mit Lebensqualitätsinstrumenten.

Die **VAS-LQ** ist ein sehr einfaches Instrument zur Erfassung der aktuellen allgemeinen Lebensqualität. Es ergaben sich signifikante positive Korrelationen mit allen COQOL-Skalen, wobei sich in beiden Stichproben die COQOL-Skala „Vitalität/Körperkraft“ zeigten. Dies spiegelt den engen inhaltlichen Zusammenhang zwischen dieser COQOL-Skala und der erfragten „Lebensqualität im Allgemeinen“ des VAS-LQ wider.

Die **SWLS** ist ein kurzer Fragebogen zur Erfassung der allgemeinen subjektiven Lebensqualität. Es wurden die Korrelationen mit allen COQOL-Skalen betrachtet. Dabei zeigte sich ein ähnliches Ergebnis wie bei der WAS-LQ. Mit allen COQOL-Skalen kam es zu signifikanten positiven Korrelationen. Wobei auch hier die COQOL-Skala „Vitalität/Körperkraft“ mit den höchsten Werten hervortrat. Zusätzlich präsentierte sich ein zweites Maximum bei der COQOL-Skala „Exekutive Funktionen“, was sich aus inhaltlichen Überschneidungen mit der SWLS erklären lässt.

Die Ergebnisse der VAS-LQ und der SWLS bestätigten den erwarteten Zusammenhang zwischen der allgemeinen Lebensqualität und Skalen des COQOL-K.

Der **SF-36** ist ein Instrument zur Bestimmung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität. Die gesamte COQOL-Skala „Vitalität/Körperkraft“ erfasst ähnliche Konstrukte wie die Skala „Vitalität“ bzw. „Körperliche Funktionsfähigkeit“ des SF-36. Die Skala „Vitalität“ des SF-36

korrelierte bei allen Teilnehmern hochsignifikant positiv mit der COQOL-Skala „Vitalität/Körperkraft“. Mit der Skala „Körperliche Funktionsfähigkeit“ ergaben sich signifikante positive Korrelationen mit der COQOL-Skala „Vitalität“. Anders als im SF-36 werden in den COQOL-Skalen auch kognitionsspezifische Items erfragt. Dennoch könnte der COQOL nie den SF-36 ersetzen, sondern eher gesonderte Fragestellungen im Bereich der kognitiven, sensorischen und motorischen Lebenszufriedenheit ergänzen. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Skala „Vitalität“ des COQOL in einem engem Zusammenhang mit den körperlichen Aspekten der gesundheitsbezogenen Lebensqualität des SF-36 steht.

Der **QOLIBRI** erfasst die gesundheitsbezogene Lebensqualität nach SHT und wurde speziell für dieses Krankheitsbild entwickelt. Es wurde eine Analyse nur für die SHT-Stichprobe durchgeführt. In einer internationalen Studie erzielte der QOLIBRI gute Ergebnisse (Sasse et al. 2007). So ergaben sich unter anderem gute Werte der Reliabilität. Die konvergente Validität mit dem SF-36 und GOSE als klinisches Behandlungsergebnis erzielte in allen Skalen signifikante Ergebnisse.

Bei der konvergenten Validität zwischen COQOL und QOLIBRI ergaben sich zwischen fast allen Skalen bei beiden Altersgruppen der SHT-Patienten signifikante positive Zusammenhänge. Besonders hoch korrelierte in beiden Altersgruppen die Skala „Vitalität“ des COQOL mit allen Skalen des QOLIBRI. Dies ergibt sich durch die eher allgemeinen Aspekte der Lebensqualität, die der QOLIBRI erfasst. Hervorzuheben sind die signifikanten Korrelationen zwischen der Kognitionsskala des QOLIBRI und allen Skalen des COQOL. Diese Kognitionsskala ist eine Zusammenfassung von kognitiven Aspekten des Alltags und dient im Gesamtinstrument QOLIBRI dazu, diesen Teilaspekt abzudecken. Somit zeigte sich ein signifikanter Zusammenhang mit den Skalen des QOLIBRI, insbesondere mit dessen kognitiven Aspekten.

Insgesamt resultierten gute bis sehr gute Werte für die Korrelationen zwischen den Skalen des COQOL und den verschiedenen als Validierungskriterien herangezogenen Instrumenten. Das Ergebnis der konvergenten Validierung ist, dass die Skalen des COQOL tatsächlich die kognitive, sensorische und motorische Lebensqualität erfassen.

4.8 Schlussfolgerung und Ausblick

Aufgrund der Ergebnisse der Testgütebestimmung stellt sich die Kurzversion (sieben Skalen mit 37 Items) des deutschen COQOL als ein zuverlässiges, messgenaues und valides Instrument dar, das sowohl für SHT-Patienten als auch für die Kontrollgruppe ohne SHT die kognitive, sensorische und motorische Lebensqualität ermittelt. Nach der statistischen Itemreduktion sollte nun der klinische Einsatz des COQOL erfolgen. Es ist zu erwägen, die Aspekte von Orientierung und Sprache mit einzubinden, obwohl die Items dieser Bereiche nach der statistischen Analyse keine eigene Skala ergaben. Dies könnte z.B. dadurch erfolgen, dass aufgrund von inhaltlichen Überlegungen zwei entsprechende zusätzliche Skalen aus den ursprünglichen Items erzeugt werden.

Die bereits oben erwähnten unterschiedlichen Spätfolgen von SHT-Patienten über 65 Jahren (Deb und Burns 2007) könnten in weiteren Untersuchungen mit dem COQOL-K betrachtet und mit der bereits erhobenen Patientenpopulation verglichen werden, um potenzielle Auswirkungen des höheren Lebensalters auf die kognitive, sensorische und motorische Lebenszufriedenheit zu betrachten. Das Ergebnis einer Fünf-Jahre-Langzeitverlaufsstudie nach SHT zeigte einen signifikanten negativen Einfluss des Faktors Lebensalter auf die Erfolge der Rehabilitationsmaßnahmen. Je jünger die Patienten waren, um so besser war die Erholung nach einem bzw. fünf Jahren (Marquez de la Plata et al. 2008). Somit stellt das Lebensalter nicht nur bezüglich einer einmaligen Untersuchung der Lebenszufriedenheit einen besonderen Einflussfaktor dar, sondern sollte mit dem hier validierten COQOL-K im zeitlichen Verlauf untersucht werden.

Bei vielen anderen Krankheitsbildern treten auch objektive Einschränkungen der kognitiven, sensorischen oder motorischen Fähigkeiten auf. Da der COQOL nicht SHT-spezifisch ist, wäre ein wichtiger weiterer Schritt der Forschung, den hier entwickelten COQOL-K auch in anderen Patientengruppen (siehe 1.1.4 S. 9) zu verwenden. Das Potenzial des Fragebogens sollte nicht nur auf den deutschen Sprachraum begrenzt werden, sondern wie in 2.3.2 (S. 26) erläutert, kann das Instrument in andere Sprachen übersetzt werden, um es international anwenden zu können.

Bei bestimmten Krankheitsbildern, z.B. schwerem SHT, ist es möglich, dass sich die Patienten nicht mehr bezüglich ihrer eigenen Lebensqualität äußern können. Es kann (wie bereits in 1.1.2 S. 7 erläutert) angedacht werden, eine Angehörigen-Version des COQOL zu

entwickeln und zu validieren. Dies könnte durch geringfügige Umformulierungen des Fragebogens geschehen. Zunächst könnte dann die Selbst- und die Fremdeinschätzung der Probanden parallel erfolgen und danach der Vergleich der jeweiligen Ergebnisse stattfinden, um zu erkennen, wie genau die Fremdeinschätzung der Lebenszufriedenheit den eigenen Angaben der Patienten entspricht.

Ein generelles Anliegen der Lebensqualitätsforschung ist es, die Akzeptanz und Anwendung der Lebensqualitätsinstrumente im klinischen Alltag zu steigern. Zunächst müssen die Patienten gegenüber der Möglichkeiten solcher Instrumente sensibilisiert werden und erkennen, dass diese nicht nur Zeit kosten können, sondern auch die Chance zu einer besseren Kommunikation mit dem Arzt bieten. Weiterhin müssten die Ergebnisse der Forschung im Bereich der sensorischen, motorischen und kognitiven Lebensqualität dem breiten Publikum besser zugänglich gemacht werden, um den Stellenwert des Konstrukts zu betonen.

Eine wichtige Zielgruppe bei der Vermittlung von Ergebnissen der Lebensqualitätsforschung stellen Ärzte dar. Oftmals fehlt diesen die Zeit, sich neben den harten klinischen Fakten mit dem subjektiven Erleben ihrer Patienten zu beschäftigen. In vielen Köpfen ist das Konstrukt „Lebensqualität“ noch gar nicht akzeptiert (siehe 1.1.3 S. 9). Allerdings darf der Einsatz im klinischen Kontext nicht zu euphorisch und blind erfolgen. Die einfache Ausfüllbarkeit von Fragebögen stellt eine große Gefahr dar. So kann es durch mangelnde methodische Kenntnisse der Anwender nicht nur zu Fehlinterpretationen einzelner Ergebnisse kommen, sondern auch zur Diskreditierung der ganzen Lebensqualitätsforschung (Rose 2000). Es ist nicht nur wichtig, Instrumente zu entwickeln und die allgemeine Akzeptanz dieser zu steigern. Man muss darüber hinaus für jedes Instrument gezielt die Auswertung und die Einschätzung der Ergebnisse vermitteln. Weitere Adressaten sind Institutionen der Kostenerstattung (z.B. Krankenkassen) und somit letztendlich die Politik. Ihnen gegenüber müssen Behandlungen und Medikamente gerechtfertigt werden. Daher ist es entscheidend, dieser Seite den Stellenwert der Lebensqualitätsforschung zu verdeutlichen, um die Forschung selbst voranzutreiben, aber auch deren Ergebnisse angemessen zu berücksichtigen.

In der klinischen Forschung gibt es bereits Bestrebungen, die Lebensqualitätsmessung in viele Untersuchungen mit einzubeziehen. Die amerikanische Food and Drug Administration (FDA) zählt die gesundheitsbezogene Lebensqualität mittlerweile zu den Einschlusskriterien (Patient-reported outcomes - PROs) für Studien zur Zulassung von Medikamenten.

Entsprechendes gilt auch für Europa, die European Medicines Agency (EMA) erließ ähnliche Richtlinien, in denen der Einbezug der gesundheitsbezogenen Lebensqualität in klinischen Studien als Ergebniskriterium gefordert wird. Bei den Vorgaben der EMA wird ein breites Spektrum der Verbesserung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität empfohlen. Die FDA fokussiert sich mehr auf konzept- und symptombezogene Modelle. Dies sind Instrumente, die wie der COQOL gezielte Bereiche erfassen, die im Mittelpunkt des Behandlungsergebnisses stehen. Die spezifischen Zielbereiche sollten vom Patienten im Vorfeld der Studien mitbestimmt werden. Letztendlich ist die Perspektive des Patienten für die Behandlung entscheidend (Bottomley et al. 2009).

In diesem Kontext stellt die vorliegende Arbeit einen kleinen, aber wichtigen Schritt auf dem langen Weg der Lebensqualitätsforschung dar.

5 Zusammenfassung

Die Lebensqualität wird in Zukunft noch mehr in den Mittelpunkt von Forschung und klinischer Diagnostik rücken. Bei fast allen Krankheitsbildern des heutigen medizinischen Alltags spielt das subjektive Empfinden des Patienten eine herausragende Rolle, da das subjektive Erleben und die Verarbeitung der Krankheit in den Vordergrund rückt. Ziel der vorliegenden Arbeit war es, einen Fragebogen in deutscher Sprache zu entwickeln und zu evaluieren, der speziell die kognitive, sensorische und motorische Lebensqualität erfasst.

Hierfür wurde die Langversion (68 Items) des Fragebogens COQOL (Cognitive Quality of Life) aus dem Französischen mit allen 68 Items übersetzt und einer Gruppe von SHT- (N = 252) sowie einer Vergleichsstichprobe ohne SHT (N = 198) vorgelegt.

Mit den gewonnenen Daten wurde zunächst eine Itemselektion durchgeführt (Entfernung allgemeiner redundanter Items), gefolgt von einer Faktorenanalyse der verbleibenden 54 Items anhand der SHT-Patientendaten. Nach Überprüfung der faktoriellen Struktur wurde aus 37 geeigneten Items eine deutsche Kurzversion des COQOL mit sieben Skalen gebildet, die anschließend einer Reliabilitäts- und Validitätsprüfung unterzogen wurden.

Die Ergebnisse der statistischen Analysen belegten in Bezug auf die interne Konsistenz (Cronbach`s α) und die Test-Retest-Reliabilität durchweg zufriedenstellende Skaleneigenschaften. Als klinisches Validitätskriterium wurde der Beeinträchtigungsgrad aus der Glasgow Coma Scale - Extended (GOSE) verwendet, der zeitnah zur Beantwortung des COQOL-Fragebogens erhoben wurde. Für alle Skalen ergaben sich dabei signifikant verschiedene Werte in den drei GOSE-Kategorien (schwere Behinderung, mittlere Behinderung, gute Erholung). Für die Überprüfung der konvergenten Validität des COQOL wurden TICS, PCRS-D, VAS-LQ, SWLS, SF-36 und QOLIBRI herangezogen. Die Ergebnisse zeigten die erwarteten Zusammenhänge mit inhaltlich ähnlichen Aspekten des COQOL.

Durch die Auswertung der vorgelegten Zusatzfragen zum COQOL konnte eine hohe Akzeptanz seitens der Teilnehmer und eine einfache und schnelle Durchführbarkeit dokumentiert werden. So stellte sich heraus, dass dieser ein sinnvolles Instrument im klinischen Alltag der Betreuung von SHT-Patienten ist, dabei aber die subjektive Lebenszufriedenheit als Aspekt der Lebensqualität im kognitiven, sensorischen und

motorischen Bereich auch bei den Probanden ohne SHT angemessen erfasst. Ferner zeigte sich bei der Evaluation, dass der COQOL in der Lage ist, die verschiedenen inhaltlichen Bereiche zu unterscheiden, deren Differenzierung mit den neuen Skalen angestrebt wurde.

Angesichts der hier aufgezeigten positiven Eigenschaften sollte der COQOL zukünftig auch an weiteren Stichproben mit neurologischen und auch geriatrischen Krankheitsbildern auf seine psychometrischen Gütekriterien untersucht werden. Dennoch bleibt am Ende zu sagen, dass ein medizinisches Instrument wie der COQOL nie eine fachkundige Anamnese und die intensive Arzt-Patienten-Beziehung ersetzen kann. Vielmehr sollten Lebensqualitätsinstrumente gerade als sinnvolle Ergänzung dienen, um die Behandlung und Betreuung für alle Beteiligten zu optimieren.

6 Anhang

6.1 Übersicht des deutschen COQOL-Lang (68 Items)

Bereich	Nr.	Sind Sie zufrieden mit...
Basisfunktionen (4 Items)	1.	Ihrer Vitalität?
	2.	Ihrer Fähigkeit, schnell antworten zu können, wenn jemand Ihnen eine Frage stellt?
	3.	Ihrer Denkgeschwindigkeit?
	4.	der Ihnen zur Verfügung stehenden Energie?
Sensorik (10 Items)	5.	Ihrer Sehfähigkeit (gegebenenfalls mit Brille)?
	6.	Ihrer Hörfähigkeit (gegebenenfalls mit Hörgerät)?
	7.	Ihrer Fähigkeit, hören und sehen zu können, was im Fernsehen passiert?
	8.	Ihrer Fähigkeit, Gerüche wahrnehmen und verschiedene Geschmacksrichtungen unterscheiden zu können?
	9.	Ihrer Fähigkeit, den Geschmack von Nahrungsmitteln erkennen zu können?
	10.	Ihrer Fähigkeit, den Geruch von Nahrungsmitteln erkennen zu können?
	11.	Ihrer Fähigkeit, Gegenstände durch Tasten erkennen zu können?
	12.	Ihrer Fähigkeit, beurteilen zu können, ob eine Oberfläche heiß oder kalt ist, wenn Sie sie mit den Fingern berühren?
	13.	Ihrer Fähigkeit, durch Berührung spüren zu können, ob ein Gegenstand glatt oder rau ist?
	* 14.	der Funktionsfähigkeit Ihrer Sinne, d.h. Sehen, Hören, Riechen, Schmecken?
Motorik (9 Items)	15.	Ihrer Fähigkeit, eine schwere Tür öffnen zu können?
	16.	Ihrer körperlichen Kraft?
	17.	Ihren Reflexen, z.B. ein fallendes Glas auffangen zu können?
	18.	Ihrer Fähigkeit, eine Schere benutzen zu können?
	19.	Ihrer Fähigkeit, ein Blatt Papier in einen Umschlag stecken zu können?
	20.	Ihrer Fähigkeit, mit einem Bleistift schreiben zu können?
	21.	Ihrer Fähigkeit, zerbrechliche Gläser abtrocknen zu können?
	22.	Ihrer Fähigkeit, die Seiten eines Buches oder einer Zeitung umblättern zu können?
	* 23.	Ihrer Fähigkeit, feine Fingerbewegungen ausführen zu können?
Gedächtnis (10 Items)	24.	Ihrer Fähigkeit, im Kopf rechnen zu können?
	25.	Ihrer Fähigkeit, sich an eine nützliche Information erinnern zu können, die Sie gerade gelesen haben?
	26.	Ihrer Fähigkeit, sich an die Hauptstädte der großen europäischen Länder erinnern zu können?
	27.	Ihrer Fähigkeit, sich an das erinnern zu können, was Sie über historische Ereignisse gelernt haben?
	28.	Ihrer Fähigkeit, sich erinnern zu können, was eine Giraffe ist?

	29.	Ihrer Fähigkeit, sich erinnern zu können, wo Sie Ihre Dinge (z.B. Brille) hingelegt haben?
	30.	Ihrer Fähigkeit, sich erinnern zu können, was Sie heute morgen gemacht haben?
	31.	Ihrer Fähigkeit, sich daran erinnern zu können, was Sie gestern in den Nachrichten gehört haben?
	32.	Ihrer Fähigkeit, sich daran erinnern zu können, was Sie letztes Jahr zu Weihnachten gemacht haben?
	* 33.	Ihrem Gedächtnis?
Sprache	34.	Ihrer Fähigkeit, verstehen zu können, was Leute Ihnen sagen?
(6 Items)	35.	Ihrer Fähigkeit, ein alltägliches Gespräch verstehen zu können?
	36.	Ihrer Fähigkeit, diesen Fragebogen verstehen zu können?
	37.	Ihrer Fähigkeit, die Worte finden zu können, die Sie suchen?
	38.	Ihrer Fähigkeit, genau das auszudrücken zu können, was Sie denken?
	* 39.	Ihrer Fähigkeit, sich mündlich ausdrücken und die anderen verstehen zu können?
Exekutive Funktionen	40.	Ihrer Fähigkeit, die Initiative ergreifen zu können?
(9 Items)	41.	Ihrer Fähigkeit, Entscheidungen treffen zu können (z.B. was Sie zuerst tun wollen)?
	42.	Ihrer Fähigkeit, ein Vorhaben in die Tat umsetzen zu können?
	43.	Ihrer Fähigkeit, Ihre Meinung ändern zu können, wenn es die Situation erfordert?
	44.	Ihrer Fähigkeit, Lösungen für praktische Probleme des Alltags finden zu können?
	45.	Ihrer Fähigkeit, einen Terminkalender führen zu können?
	46.	Ihrer Fähigkeit, Ihren Tagesablauf organisieren zu können?
	47.	Ihrer Fähigkeit, pünktlich zu einem Termin sein zu können?
	* 48.	Ihrem Organisationsvermögen?
Aufmerksamkeit	49.	Ihrer Fähigkeit, sich mehr als eine halbe Stunde lang auf dieselbe Tätigkeit konzentrieren zu können?
(10 Items)	50.	Ihrer Fähigkeit, sich auf ein Gespräch konzentrieren zu können?
	51.	Ihrer Fähigkeit, sich auf eine Fernsehsendung konzentrieren zu können?
	52.	Ihrer Fähigkeit, gleichzeitig schreiben und zuhören zu können?
	53.	Ihrer Fähigkeit, gleichzeitig sprechen und gehen zu können?
	54.	Ihrer Fähigkeit, gleichzeitig sprechen und ein Glas Wasser eingießen zu können?
	55.	Ihrer Fähigkeit, gleichzeitig lesen und Musik hören zu können?
	56.	Ihrer Fähigkeit, ein Detail auf einer Fotografie entdecken zu können?
	57.	Ihrer Fähigkeit, ein Gespräch fortführen zu können, während andere nebenbei reden?
	* 58.	Ihrer Konzentrationsfähigkeit?
Orientierung	59.	Ihrer Fähigkeit, zu wissen, welcher Wochentag gerade ist?
(7 Items)	60.	Ihrer Fähigkeit zu wissen, wie viel Zeit vergangen ist, seit Sie begonnen haben, diesen Fragebogen auszufüllen?

	61.	Ihrer Fähigkeit, im Allgemeinen die Zeit einschätzen zu können, die vergeht?
	62.	Ihrer Fähigkeit, sich an einem unbekanntem Ort zurechtfinden zu können?
	63.	Ihrer Fähigkeit, den Ausgang in einem großen Kaufhaus finden zu können?
	64.	Ihrer Fähigkeit, den Weg von Ihnen zu Hause zu Ihrem Arzt wiederfinden zu können?
	* 65.	Ihrem Orientierungssinn?
Gnosien	66.	Ihrer Fähigkeit, jemanden an seiner Stimme erkennen zu können?
(3 Items)	67.	Ihrer Fähigkeit, die Gesichter berühmter Persönlichkeiten wiedererkennen zu können?
	68.	Ihrer Fähigkeit, vertraute Gesichter wiedererkennen zu können?

6.2 Deutsche Fragebogenversion des COQOL-Lang (68 Items)

COQOL

Bitte tragen Sie die aktuelle Uhrzeit ein.

Stunde	Minute

Anleitung:

Wir würden gerne wissen, **wie zufrieden** Sie mit Ihrer Denkfähigkeit, Ihren Sinnesfähigkeiten, d.h. Sehen, Hören, Riechen, Schmecken und Ihrer Bewegungsfähigkeit sind. Die Fragen beziehen sich darauf, wie Sie sich in den **letzten zwei Wochen** gefühlt haben.

Beispiel:

Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, zu wissen, welches Datum heute ist?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Wenn Sie zum Beispiel den Eindruck haben, überhaupt nicht mit Ihrer Fähigkeit zufrieden zu sein, zu wissen welches Datum heute ist, dann kreuzen Sie bitte den Kreis mit der Überschrift „überhaupt nicht“ an. Wenn Sie hingegen mit Ihrer Fähigkeit äußerst zufrieden sind, das heutige Datum zu wissen, dann kreuzen Sie bitte den Kreis mit der Überschrift „äußerst“ an.

Wählen Sie bitte für jede Frage **nur eine Antwort** aus und setzen Sie ein „X“ in den Kreis, der am ehesten Ihrer Situation innerhalb der letzten zwei Wochen entspricht.

Herzlichen Dank für Ihre Mitarbeit.

1. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Vitalität?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, schnell antworten zu können, wenn jemand Ihnen eine Frage stellt?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Denkgeschwindigkeit?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. Sind Sie zufrieden mit der Ihnen zur Verfügung stehenden Energie?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Sehfähigkeit (gegebenenfalls mit Brille)?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Hörfähigkeit (gegebenenfalls mit Hörgerät)?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, hören und sehen zu können, was im Fernsehen passiert?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, Gerüche wahrnehmen und verschiedene Geschmacksrichtungen unterscheiden zu können?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, den Geschmack von Nahrungsmitteln erkennen zu können?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, den Geruch von Nahrungsmitteln erkennen zu können?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, Gegenstände durch Tasten erkennen zu können?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

12. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, beurteilen zu können, ob eine Oberfläche heiß oder kalt ist, wenn Sie sie mit den Fingern berühren?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, durch Berührung spüren zu können, ob ein Gegenstand glatt oder rau ist?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

14. Sind Sie zufrieden mit der Funktionsfähigkeit Ihrer Sinne, d.h. Sehen, Hören, Riechen, Schmecken?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

15. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, eine schwere Tür öffnen zu können?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

16. Sind Sie zufrieden mit Ihrer körperlichen Kraft?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

17. Sind Sie zufrieden mit Ihren Reflexen, z.B. ein fallendes Glas auffangen zu können?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

18. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, eine Schere benutzen zu können?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

19. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, ein Blatt Papier in einen Umschlag stecken zu können?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

20. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, mit einem Bleistift schreiben zu können?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

21. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, zerbrechliche Gläser abtrocknen zu können?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

22. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, die Seiten eines Buches oder einer Zeitung umblättern zu können?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

23. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, feine Fingerbewegungen ausführen zu können?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

24. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, im Kopf rechnen zu können?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

25. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, sich an eine nützliche Information erinnern zu können, die Sie gerade gelesen haben?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

26. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, sich an die Hauptstädte der großen europäischen Länder erinnern zu können?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

27. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, sich an das erinnern zu können, was Sie über historische Ereignisse gelernt haben?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

28. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, sich erinnern zu können, was eine Giraffe ist?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

29. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, sich erinnern zu können, wo Sie Ihre Dinge (z.B. Brille) hingelegt haben?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

30. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, sich erinnern zu können, was Sie heute morgen gemacht haben?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

31. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, sich daran erinnern zu können, was Sie gestern in den Nachrichten gehört haben?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

32. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, sich daran erinnern zu können, was Sie letztes Jahr zu Weihnachten gemacht haben?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

33. Sind Sie zufrieden mit Ihrem Gedächtnis?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

34. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, verstehen zu können, was Leute Ihnen sagen?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

35. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, ein alltägliches Gespräch verstehen zu können?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

36. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, diesen Fragebogen verstehen zu können?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

37. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, die Worte finden zu können, die Sie suchen?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

38. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, genau das auszudrücken zu können, was Sie denken?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

39. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, sich mündlich ausdrücken und die anderen verstehen zu können?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

40. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, die Initiative ergreifen zu können?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

41. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, Entscheidungen treffen zu können (z.B. was Sie zuerst tun wollen)?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

42. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, ein Vorhaben in die Tat umsetzen zu können?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

43. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, Ihre Meinung ändern zu können, wenn es die Situation erfordert?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

44. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, Lösungen für praktische Probleme des Alltags finden zu können?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

45. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, einen Terminkalender führen zu können?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

46. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, Ihren Tagesablauf organisieren zu können?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

47. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, pünktlich zu einem Termin sein zu können?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

48. Sind Sie zufrieden mit Ihrem Organisationsvermögen?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

49. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, sich mehr als eine halbe Stunde lang auf dieselbe Tätigkeit konzentrieren zu können?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

50. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, sich auf ein Gespräch konzentrieren zu können?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

51. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, sich auf eine Fernsehsendung konzentrieren zu können?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

52. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, gleichzeitig schreiben und zuhören zu können?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

53. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, gleichzeitig sprechen und gehen zu können?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

54. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, gleichzeitig sprechen und ein Glas Wasser eingießen zu können?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

55. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, gleichzeitig lesen und Musik hören zu können?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

56. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, ein Detail auf einer Fotografie entdecken zu können?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

57. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, ein Gespräch fortführen zu können, während andere nebenbei reden?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

58. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Konzentrationsfähigkeit?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

59. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, zu wissen, welcher Wochentag gerade ist?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

60. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit zu wissen, wie viel Zeit vergangen ist, seit Sie begonnen haben, diesen Fragebogen auszufüllen?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

61. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, im Allgemeinen die Zeit einschätzen zu können, die vergeht?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

62. Wie zufrieden sind Sie mit Ihrer Fähigkeit, sich an einem unbekanntem Ort zurechtfinden zu können?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

63. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, den Ausgang in einem großen Kaufhaus finden zu können?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

64. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, den Weg von Ihnen zu Hause zu Ihrem Arzt wiederfinden zu können?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

65. Sind Sie zufrieden mit Ihrem Orientierungssinn?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

66. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, jemanden an seiner Stimme erkennen zu können?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

67. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, die Gesichter berühmter Persönlichkeiten wiedererkennen zu können?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

68. Sind Sie zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, vertraute Gesichter wiedererkennen zu können?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Bitte überprüfen Sie, ob Sie alle Fragen beantwortet haben.

Vielen Dank!

Bitte tragen Sie die aktuelle Uhrzeit ein.

Stunde	Minute

Fanden Sie im Allgemeinen die Fragen, die Sie eben beantwortet haben, schwer verständlich?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Wie treffen diese Fragen auf Ihre aktuelle Situation, Bedürfnisse etc. zu?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Gibt es Ihrer Meinung nach noch Aspekte bezüglich Ihrer Denkfähigkeit, der Funktionsfähigkeit Ihrer Sinne oder Ihrer Bewegungsfähigkeit, die hier nicht angesprochen wurden?

Ja	Nein
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Wenn ja, tragen Sie bitte hier ein, was Ihnen hierzu noch einfällt.

.....

.....

.....

.....

Hat Sie das Ausfüllen des Fragebogens angestrengt?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Konnten Sie die Fragen ohne fremde Hilfe verstehen?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	fast alles	vollständig
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Wie schwer ist es Ihnen gefallen, die Fragen zu beantworten?

überhaupt nicht	etwas	mittelmäßig	sehr	äußerst
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6.3 Telephone Interview for Cognitive Status (TICS)

Name: _____

Datum: _____

Anweisung:

- (1) Erklären Sie dem Teilnehmer (oder der Pflegeperson des Patienten) die Untersuchung.
- (2) Erfragen Sie die Adresse.
- (3) Stellen Sie sicher, dass so wenig Ablenkung wie möglich vorhanden ist (z.B. kein Fernsehen oder Radio an, Kugelschreiber oder Bleistifte außer Reichweite legen).
- (4) Stellen Sie sicher, dass keine Orientierungsquellen (z.B. Zeitungen, Kalender) im Sichtfeld des Teilnehmers sind.
- (5) Pflegepersonen können Sicherheit vermitteln, aber nicht helfen.
- (6) Einmalige Wiederholungen sind erlaubt, außer bei Frage 5 und 8.

Instruktion	Auswertungskriterien	Punktzahl
1. „Bitte nennen Sie mir Ihren vollständigen Namen?“	1 Punkt für Vornamen, 1 Punkt für Nachnamen	_____
2. „Welches Datum haben wir heute?“	Jeweils 1 Punkt für Tag, Monat, Jahr, Wochentag und Jahreszeit. Wenn unvollständig, nach Einzelheiten fragen (z.B. „Welchen Monat haben wir?“, „Welche Jahreszeit ist gerade?“	_____
3. „Wo befinden Sie sich in diesem Moment?“	Jeweils 1 Punkt für Hausnummer, Straße, Stadt, Staat, Postleitzahl. Wenn unvollständig, nach Einzelheiten fragen (z.B. „In welcher Straße befinden Sie sich momentan?“)	_____
4. „Zählen Sie rückwärts von 20 bis 1.“	2 Punkte, wenn beim ersten Versuch vollständig richtig; 1 Punkt wenn beim zweiten Versuch vollständig richtig, sonst 0 Punkte.	_____
5. „Ich werde Ihnen jetzt eine Liste mit zehn Wörtern vorlesen. Bitte hören Sie aufmerksam zu und versuchen Sie, sich diese Wörter zu merken. Wenn ich fertig bin, nennen Sie mir so viele Wörter wie Sie können, egal in welcher Reihenfolge. Bereit? Die Wörter sind: Kabine, Pfeife, Elefant, Truhe, Seide, Theater, Uhr, Peitsche, Kissen, Riese. Jetzt sagen Sie mir bitte alle Wörter, an die Sie sich erinnern können.“	1 Punkt für jede richtige Antwort. Kein Punktabzug für wiederholte oder falsche Wörter.	_____

6. „Wie viel ist Einhundert minus sieben?“
„Und sieben davon abgezogen?“
- Stopp nach 5 aufeinander folgenden Subtraktionen.
Informieren Sie den Teilnehmer nicht über falsche Antworten, aber erlauben Sie Subtraktionen, die von der letztgenannten Zahl gemacht werden (z.B. 93-85-78-71-65“ ergibt 3 Punkte.) _____
7. „Was benutzt man normalerweise um Papier zu schneiden?“
„Wie viele Teile hat ein Dutzend?“
„Wie nennt man die stachelige grüne Pflanze, die in der Wüste wächst?“
„Von welchem Tier wird Wolle gewonnen?“
- 1 Punkt nur für „Schere“.
1 Punkt für „12“.
1 Punkt nur für „Kaktus“.
1 Punkt nur für „Schaf“ oder „Lamm“.
8. „Wiederholen Sie folgendes:
„Keine wenss, unds oder abers.“
- 1 Punkt für jede vollständige Wiederholung beim ersten Versuch. Nur wiederholen, wenn schlecht vorgesprochen. _____
9. „Wer ist im Augenblick der Bundeskanzler von Deutschland?“
„Wer ist der Bundespräsident ?“
- 1 Punkt für richtigen Vor- u. Nachnamen
1 Punkt für richtigen Vor- u. Nachnamen _____
10. „Klopfen Sie mit Ihrem Finger 5 Mal auf das Sprechteil Ihres Telefonhörers.“
- 2 Punkte, wenn 5 Klopfen zu hören sind;
1 Punkt, wenn die Person mehr oder weniger als 5 Mal klopft. _____
11. „Ich werde Ihnen ein Wort sagen und ich möchte, dass Sie mir das Gegenteil nennen. Z.B., das Gegenteil von heiß ist kalt. Was ist das Gegenteil von ´Westen`? Was ist das Gegenteil von ´großzügig`?“
- 1 Punkt für „Osten“.
1 Punkt für „egoistisch“, „habgierig“, „selbstsüchtig“, „knauserig“, „geizig“, „kärglich“, „knapp“,
oder jedes andere passende Synonym. _____

Gesamtpunkte: _____

6.4 Patient Competency Rating Scale - Deutsch (PCRS-D)

Hat sich die Person, die Ihnen am nächsten steht (z.B. Ihre Ehefrau, Ihre Tochter etc.), in den letzten Wochen Sorgen um Sie gemacht ?

0 Ja 0 Nein

Falls ja, welche?

Instruktion

In diesem Fragebogen werden Sie gebeten, Ihre Fähigkeiten, den Alltag zu regeln, einzuschätzen. Die Fragen beziehen sich auf die **letzten beiden Wochen**. Bitte geben Sie für jede Frage an, ob Sie das jeweils Gefragte **gar nicht tun können**, ob es Ihnen **sehr schwer**, **schwer**, **leicht** oder **sehr leicht** fällt, das zu tun.

		Kann ich gar nicht.	Es fällt mir sehr schwer	Es fällt mir schwer.	Es fällt mir leicht.	Es fällt mir sehr leicht.
1	Fällt es Ihnen schwer, sich zu erinnern, was Sie gestern Abend gegessen haben?					
2	Fällt es Ihnen schwer, um Hilfe zu bitten, wenn Sie sich verloren fühlen?					
3	Fällt es Ihnen schwer, einen Konflikt mit einem anderen Menschen durchzustehen?					
4	Fällt es Ihnen schwer, Ihr Weinen zurückhalten?					
5	Fällt es Ihnen schwer, sich an die Namen derjenigen Menschen zu erinnern, die Sie oft sehen?					
6	Fällt es Ihnen schwer, anderen Menschen gegenüber Zuneigung zu zeigen?					
7	Fällt es Ihnen schwer, an Gruppenaktivitäten teilzunehmen?					
8	Wie schwer fällt es Ihnen zu erkennen, dass etwas das Sie gesagt oder getan haben, jemand anderen verärgert hat?					
9	Fällt es Ihnen schwer, Ihre Gefühle zu beherrschen, wenn Sie sich ärgern oder sich gekränkt fühlen?					

10	Fällt es Ihnen schwer, nicht deprimiert zu sein?					
11	Wie schwer fällt es Ihnen, sich bei Ihren alltäglichen Aufgaben nicht von Ihren Gefühlen behindern zu lassen?					
12	Fällt es Ihnen schwer, sich an Ihren Tagesablauf zu erinnern?					
13	Fällt es Ihnen schwer, Ihr Lachen in Situationen zu kontrollieren, in denen es unangemessen wäre ?					
14	Fällt es Ihnen schwer, sich an neuen Orten zu orientieren?					
15	Fällt es Ihnen schwer, sich an das heutige Datum zu erinnern?					
16	Fällt es Ihnen schwer zu verstehen, was Sie in der Zeitung lesen oder im Fernsehen hören?					
17	Fällt es Ihnen schwer, Ihren Namen zu schreiben?					
18	Fällt es Ihnen schwer, Worte zu finden, um etwas zu erzählen? (z.B. <i>eine Geschichte oder ein Ereignis aus Ihrem Leben</i>)					
19	Fällt es Ihnen schwer, Ihre persönlichen Dinge in Ordnung zu halten?					
20	Fällt es Ihnen schwer, sich auf das zu konzentrieren, was um Sie herum passiert ?					

Bemerkungen

Bitte achten Sie darauf, alle Fragen zu beantworten.

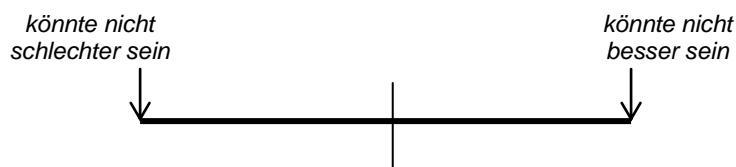
6.5 Visuelle Analogskala zur allgemeinen Lebensqualität (VAS-LQ)

Wir möchten Sie nun bitten, eine Frage zu Ihrer Lebensqualität im Allgemeinen, das heißt Ihrem Wohlbefinden, zu beantworten. Die unten abgebildete waagrechte Linie stellt Ihre Lebensqualität dar. Sie reicht von „hätte nicht schlechter sein können“ bis „hätte nicht besser sein können“.

Streichen Sie bitte die Linie an derjenigen Stelle mit einem Strich durch, die Ihre Lebensqualität zur Zeit am besten beschreibt.

Beispiel: Ein Strich durch die Mitte der Linie bedeutet, dass Sie Ihre Lebensqualität weder als gut noch als schlecht, das heißt als mittelmäßig, beurteilen.

Meine Lebensqualität zur Zeit



Streichen Sie bitte nun die unten abgebildete waagrechte Linie an derjenigen Stelle mit einem Strich durch, die **Ihre** Lebensqualität in der vergangenen Woche am besten beschreibt.

Meine Lebensqualität zur Zeit



6.6 Lebenszufriedenheitsliste (SWLS)

Im folgenden finden Sie fünf Aussagen, denen Sie zustimmen oder nicht zustimmen können. Bitte kreuzen Sie diejenige Zahl in der Spalte an, die dem Grad Ihrer Zufriedenheit am besten entspricht.

	stimme über- haupt nicht zu	stimme über- wiegend nicht zu	stimme weder zu noch nicht zu	stimme über- wiegend zu	stimme voll- kommen zu
1. Im großen und ganzen ist mein Leben so, wie ich es mir wünschen würde.	1	2	3	4	5
2. Meine Lebensumstände sind sehr gut.	1	2	3	4	5
3. Ich bin mit meinem Leben zufrieden.	1	2	3	4	5
4. Bis jetzt habe ich wichtige Dinge, die ich im Leben erreichen wollte, auch erreicht.	1	2	3	4	5
5. Wenn ich mein Leben nochmals leben könnte, würde ich fast nichts anders machen.	1	2	3	4	5

6.7 Short-Form 36 Health Survey (SF-36)

In diesem Fragebogen geht es um die 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 Fragen, indem Sie bei den Antwortmöglichkeiten die Zahl ankreuzen, die am besten auf Sie zutrifft.

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

	Derzeit viel besser	Derzeit etwas besser	Etwa wie vor einem Jahr	Derzeit etwas schlechter	Derzeit viel schlechter
	1	2	3	4	5
2. Im Vergleich zum vergangenen Jahr, wie würden Sie Ihren derzeitigen Gesundheitszustand beschreiben?					

Im folgenden sind einige Tätigkeiten beschrieben, die Sie vielleicht an einem normalen Tag ausüben.			
3. Sind Sie durch Ihren derzeitigen Gesundheitszustand bei diesen Tätigkeiten eingeschränkt? Wenn ja, wie stark?	Ja, stark eingeschränkt	Ja, etwas eingeschränkt	Nein, überhaupt nicht eingeschränkt
3.a anstrengende Tätigkeiten , z.B. schnell laufen, schwere Gegenstände heben, anstrengenden Sport treiben	1	2	3
3.b mittelschwere Tätigkeiten , z.B. einen Tisch verschieben, staubsaugen, kegeln, Golf spielen	1	2	3
3.c Einkaufstaschen heben und tragen	1	2	3
3.d mehrere Treppenabsätze steigen	1	2	3
3.e einen Treppenabsatz steigen	1	2	3
3.f sich beugen, knien, bücken	1	2	3
3.g mehr als 1 Kilometer zu Fuß gehen	1	2	3
3.h mehrere Straßenkreuzungen weit zu Fuß gehen	1	2	3
3.i eine Straßenkreuzung weit zu Fuß gehen	1	2	3
3.j sich baden oder anziehen	1	2	3

Hatten Sie <i>in den vergangenen 4 Wochen aufgrund Ihrer körperlichen Gesundheit</i> irgendwelche Schwierigkeiten bei der Arbeit oder anderen alltäglichen Tätigkeiten im Beruf bzw. zu Hause?	Ja	Nein
4.a Ich konnte nicht so lange wie üblich tätig sein	1	2
4.b Ich habe weniger geschafft als ich wollte	1	2
4.c Ich konnte nur bestimmte Dinge tun	1	2
4.d Ich hatte Schwierigkeiten bei der Ausführung	1	2

Hatten Sie <i>in den vergangenen 4 Wochen aufgrund seelischer Probleme</i> irgendwelche Schwierigkeiten bei der Arbeit oder anderen alltäglichen Tätigkeiten im Beruf bzw. zu Hause (z.B. weil Sie sich niedergeschlagen oder ängstlich fühlten)?	Ja	Nein
5.a Ich konnte nicht so lange wie üblich tätig sein	1	2
5.b Ich habe weniger geschafft als ich wollte	1	2
5.c Ich konnte nicht so sorgfältig wie üblich arbeiten	1	2

	Überhaupt nicht 1	Etwas 2	Mäßig 3	Ziemlich 4	Sehr 5
6. Wie sehr haben Ihre körperliche Gesundheit oder seelische Probleme in den <i>vergangenen 4 Wochen</i> Ihre normalen Kontakte zu Familienangehörigen, Freunden, Nachbarn oder zum Bekanntenkreis beeinträchtigt?					

	Keine Schmerzen 1	Sehr leicht 2	Leicht 3	Mäßig 4	Stark 5	Sehr stark 6
7. Wie stark waren Ihre Schmerzen in den <i>vergangenen 4 Wochen</i> ?						

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

In diesen Fragen geht es darum, wie Sie sich fühlen und wie es Ihnen <i>in den vergangenen 4 Wochen</i> gegangen ist. (Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile die Zahl an, die Ihrem Befinden am ehesten entspricht.) Wie oft waren Sie <i>in den vergangenen 4 Wochen</i>	Immer	Meistens	Ziemlich oft	Manchmal	Selten	Nie
9.a ... voller Schwung?	1	2	3	4	5	6
9.b ... sehr nervös?	1	2	3	4	5	6
9.c ... so niedergeschlagen, dass Sie nichts aufheitern konnte?	1	2	3	4	5	6
9.d ... ruhig und gelassen?	1	2	3	4	5	6
9.e ... voller Energie?	1	2	3	4	5	6
9.f ... entmutigt und traurig?	1	2	3	4	5	6
9.g ... erschöpft?	1	2	3	4	5	6
9.h ... glücklich?	1	2	3	4	5	6
9.i ... müde?	1	2	3	4	5	6

	Immer 1	Meistens 2	Manchmal 3	Selten 4	Nie 5
10. Wie häufig haben Ihre körperliche Gesundheit oder seelischen Probleme in den <i>vergangenen 4 Wochen</i> Ihre Kontakte zu anderen Menschen (Besuche bei Freunden, Verwandten usw.) beeinträchtigt?					

Inwieweit trifft <i>jede</i> der folgenden Aussagen auf Sie zu?	trifft ganz zu	trifft weitgehend zu	weiß nicht	trifft weitgehend nicht zu	trifft überhaupt nicht zu
11.a Ich scheine etwas leichter als andere krank zu werden	1	2	3	4	5
11.b Ich bin genauso gesund wie alle anderen, die ich kenne	1	2	3	4	5
11.c Ich erwarte, dass meine Gesundheit nachlässt	1	2	3	4	5
11.d Ich erfreue mich ausgezeichneter Gesundheit	1	2	3	4	5

6.8 Quality of Life after Brain Injury (QOLIBRI)

FRAGEBOGEN ZUR LEBENSQUALITÄT NACH EINER HIRNSCHÄDIGUNG

Der QOLIBRI ist ein neuer Fragebogen, mit dem erfasst wird, wie es Ihnen jetzt nach Ihrer Hirnschädigung geht.

Im ersten Teil dieses Fragebogens würden wir gern wissen, wie zufrieden Sie mit verschiedenen Aspekten Ihres Lebens *seit Ihrer Hirnverletzung* sind.

Im zweiten Teil dieses Fragebogens würden wir gern wissen, wie sehr Sie sich durch verschiedene Probleme beeinträchtigt fühlen.

Anleitung:

- Der Aufbau der Fragen ist stets gleich. Sie haben immer fünf Antwortmöglichkeiten pro Frage zur Auswahl.
- Bitte wählen Sie diejenige Antwortalternative aus, die am besten wiedergibt, wie Sie sich **derzeit (inklusive der letzten Woche)** fühlen und markieren Sie das zutreffende Antwortkästchen mit einem "X".
- Falls Sie Schwierigkeiten beim Ausfüllen des Fragebogens haben, bitten Sie um Hilfe.

Beispiel:

	Überhaupt nicht	Etwas	Mittelmäßig	Ziemlich	Sehr
Wie zufrieden sind Sie mit Ihrer Fähigkeit, sich auszudrücken?					

Wenn Sie bei diesem Beispiel mit Ihrer Fähigkeit, sich auszudrücken, überhaupt nicht zufrieden sind, würden Sie das Kästchen unter der Antwortkategorie "überhaupt nicht" mit einem „X“ markieren.

Sind Sie dagegen sehr zufrieden mit Ihrer Fähigkeit, sich auszudrücken, würden Sie das Kästchen unter der Antwortkategorie "sehr" mit einem „X“ markieren.

QOLIBRI – Teil 1

O. Diese Fragen beziehen sich darauf, wie Sie sich insgesamt *derzeit (inklusive der letzten Woche)* fühlen.

Bitte kreuzen Sie pro Frage immer nur **eine** der Antwortmöglichkeiten an und markieren Sie das jeweilige Antwortkästchen mit einem „X“, welches den Grad Ihrer Zufriedenheit am besten wiedergibt.

		Überhaupt nicht	Etwas	Mittelmäßig	Ziemlich	Sehr
1	Wie zufrieden sind Sie insgesamt mit Ihrer körperlichen Verfassung?					
2	Wie zufrieden sind Sie insgesamt mit Ihrer geistigen Leistungsfähigkeit in Bezug auf Ihre Konzentrations-, Gedächtnis- oder Denkfähigkeit?					
3	Wie zufrieden sind Sie insgesamt mit Ihrem Gefühlsleben?					
4	Wie zufrieden sind Sie insgesamt mit Ihrer Fähigkeit, den Alltag zu bewältigen?					
5	Wie zufrieden sind Sie insgesamt mit Ihren engeren Beziehungen und Ihrem gesellschaftlichen Leben?					
6	Wie zufrieden sind Sie insgesamt mit Ihrer derzeitigen Situation und Ihren Zukunftsaussichten?					

A. Diese Fragen beziehen sich auf Ihre geistigen Fähigkeiten *derzeit (inklusive der letzten Woche)*.

Bitte kreuzen Sie pro Frage immer nur **eine** der Antwortmöglichkeiten an und markieren Sie das jeweilige Antwortkästchen mit einem „X“, welches den Grad Ihrer Zufriedenheit am besten wiedergibt.

		Überhaupt nicht	Etwas	Mittelmäßig	Ziemlich	Sehr
1	Wie zufrieden sind Sie mit Ihrer Konzentrationsfähigkeit, z.B. wenn Sie lesen oder einem Gespräch folgen?					
2	Wie zufrieden sind Sie mit Ihrer Fähigkeit, sich in einem Gespräch auszudrücken und andere zu verstehen?					
3	Wie zufrieden sind Sie mit Ihrer Fähigkeit, sich an alltägliche Dinge zu erinnern, zum Beispiel, wo Sie bestimmte Dinge hingelegt haben?					

4	Wie zufrieden sind Sie mit Ihrer Fähigkeit, Pläne zu machen und Lösungen für gewisse praktische Probleme zu finden, zum Beispiel was zu tun ist, wenn Sie Ihre Schlüssel verlieren?					
5	Wie zufrieden sind Sie mit Ihrer Fähigkeit, Entscheidungen zu treffen?					
6	Wie zufrieden sind Sie mit Ihrer Fähigkeit, sich zurecht zu finden?					
7	Wie zufrieden sind Sie mit Ihrer Denkgeschwindigkeit?					

B. Diese Fragen beziehen sich auf Ihr Gefühlsleben und Selbstbild *derzeit (inklusive der letzten Woche)*.

Bitte kreuzen Sie pro Frage immer nur **eine** der Antwortmöglichkeiten an und markieren Sie das jeweilige Antwortkästchen mit einem „X“, welches den Grad Ihrer Zufriedenheit am besten wiedergibt.

		Überhaupt nicht	Etwas	Mittelmäßig	Ziemlich	Sehr
1	Wie zufrieden sind Sie mit Ihrem Energie-Niveau?					
2	Wie zufrieden sind Sie mit Ihrer Fähigkeit, Ihre Gefühle zu kontrollieren?					
3	Wie zufrieden sind Sie mit dem Ausmaß Ihrer Motivation, Dinge zu tun?					
4	Wie zufrieden sind Sie mit Ihrer Selbstachtung, Ihrem Selbstwertgefühl?					
5	Wie zufrieden sind Sie mit Ihrem Aussehen?					
6	Wie zufrieden sind Sie damit, was Sie seit Ihrer Hirnschädigung erreicht haben?					
7	Wie zufrieden sind Sie damit, wie Sie sich selbst sehen?					
8	Wie zufrieden sind Sie damit, wie Sie Ihre Zukunft sehen?					

C. Diese Fragen beziehen sich auf Ihre Unabhängigkeit und darauf, wie Sie Ihr Alltagsleben *derzeit (inklusive der letzten Woche)* bewältigen.

Bitte kreuzen Sie pro Frage immer nur **eine** der Antwortmöglichkeiten an und markieren Sie das jeweilige Antwortkästchen mit einem „X“, welches den Grad Ihrer Zufriedenheit am besten wiedergibt.

		Überhaupt nicht	Etwas	Mittelmäßig	Ziemlich	Sehr
1	Wie zufrieden sind Sie mit dem Ausmaß Ihrer Unabhängigkeit von Anderen?					
2	Wie zufrieden sind Sie mit Ihrer Fähigkeit, aus dem Haus und herum zu kommen?					

3	Wie zufrieden sind Sie mit Ihrer Fähigkeit, Aufgaben im Haushalt zu erledigen, zum Beispiel zu kochen oder Dinge zu reparieren?					
4	Wie zufrieden sind Sie mit Ihrer Fähigkeit, sich um Ihre grundlegenden Bedürfnisse zu kümmern, zum Beispiel sich zu waschen, auf die Toilette zu gehen, sich anzuziehen?					
5	Wie zufrieden sind Sie mit Ihrer Fähigkeit, sich um Ihre finanziellen Angelegenheiten zu kümmern?					
6	Wie zufrieden sind Sie mit Ihrer Einbindung ins Berufsleben oder in die Ausbildung?					
7	Wie zufrieden sind Sie mit Ihrer Fähigkeit, am gesellschaftlichen Leben und an Freizeitaktivitäten, wie zum Beispiel Sport, Hobbys, Partys teilzunehmen?					
8	Wie zufrieden sind Sie mit dem Ausmaß, in dem Sie für Ihr Leben selbst verantwortlich sind?					

D. Diese Fragen beziehen sich auf Ihre Beziehungen zu anderen *derzeit (inklusive der letzten Woche)*.

Bitte kreuzen Sie pro Frage immer nur **eine** der Antwortmöglichkeiten an und markieren Sie das jeweilige Antwortkästchen mit einem „X“, welches den Grad Ihrer Zufriedenheit am besten wiedergibt.

		Überhaupt nicht	Etwas	Mittelmäßig	Ziemlich	Sehr
1	Wie zufrieden sind Sie mit Ihrer Fähigkeit, Zuneigung zu anderen zu empfinden, wie zu Ihrem Partner, zu Ihrer Familie oder zu Freunden?					
2	Wie zufrieden sind Sie mit Ihren Beziehungen zu Familienmitgliedern?					
3	Wie zufrieden sind Sie mit Ihren Beziehungen zu Ihren Freunden?					
4	Wie zufrieden sind Sie mit der Beziehung zu Ihrem Partner oder damit, dass Sie keinen Partner haben?					
5	Wie zufrieden sind Sie mit Ihrem Sexualleben?					
6	Wie zufrieden sind Sie mit der Haltung anderer Ihnen gegenüber?					

QOLIBRI – Teil 2

Jetzt möchten wir gerne im Detail wissen, wie beeinträchtigt Sie durch Probleme mit Ihren Gefühlen, Einschränkungen und Ihrer körperlichen Verfassung **seit Ihrer Hirnverletzung** sind.

Bitte wählen Sie diejenige Antwortalternative aus, die am besten darauf zutrifft, wie beeinträchtigt Sie sich **derzeit (inklusive der letzten Woche)** fühlen bzw. fühlten und markieren Sie das zutreffende Antwortkästchen mit einem „X“.

Beispiel:

		Trifft nicht zu	Falls Sie dieses Problem haben, wie sehr beeinträchtigt es Sie <i>derzeit (inklusive der letzten Woche)</i> ?				
			Überhaupt nicht	Etwas	Mittelmäßig	Ziemlich	Sehr
	Wie sehr sind Sie durch Gleichgewichtsstörungen beeinträchtigt?						

Um diese Frage zu beantworten, entscheiden Sie bitte zuerst, ob Sie Gleichgewichtsstörungen haben oder nicht. Wenn Sie der Ansicht sind, dass Sie keine Gleichgewichtsstörungen haben, dann kreuzen Sie bitte nur das erste Kästchen unter der Antwortkategorie **“Trifft nicht zu”** an und lassen alle anderen Antwortkästchen frei.

Haben Sie dagegen Gleichgewichtsstörungen, dann lassen Sie bitte das erste Antwortkästchen frei und entscheiden dann, **wie sehr** Sie sich durch diese Gleichgewichtsstörungen beeinträchtigt fühlen.

Wenn Sie sich durch Gleichgewichtsstörungen überhaupt nicht beeinträchtigt fühlen, markieren Sie bitte das Kästchen unter der Antwortkategorie **“überhaupt nicht”** mit einem „X“.

Falls Sie sich durch die Gleichgewichtsstörungen jedoch sehr beeinträchtigt fühlen, markieren Sie bitte das Kästchen unter der Antwortkategorie **“sehr”** mit einem „X“.

A. Diese Fragen beziehen sich darauf, wie beeinträchtigt Sie durch Ihre Gefühle *derzeit* (inklusive der letzten Woche) sind.

Bitte kreuzen Sie pro Frage immer nur **eine** der Antwortmöglichkeiten an und markieren Sie das jeweilige Antwortkästchen mit einem „X“, welches den Grad der Beeinträchtigung am besten wiedergibt.

		Trifft nicht zu	Falls Sie dieses Problem haben, wie sehr beeinträchtigt es Sie <i>derzeit</i> (inklusive der letzten Woche) ?				
			Überhaupt nicht	Etwas	Mittelmäßig	Ziemlich	Sehr
1	Wie sehr fühlen Sie sich durch Einsamkeit beeinträchtigt, auch wenn Sie unter Leuten sind?						
2	Wie sehr fühlen Sie sich durch Langeweile beeinträchtigt?						
3	Wie sehr fühlen Sie sich durch Angst beeinträchtigt?						
4	Wie sehr fühlen Sie sich durch Traurigkeit oder Depression beeinträchtigt?						
5	Wie sehr sind Sie durch Gefühle von Wut oder Aggression beeinträchtigt?						

B. Diese Fragen beziehen sich darauf, wie beeinträchtigt Sie durch Einschränkungen und Probleme *derzeit* (inklusive der letzten Woche) sind.

Bitte kreuzen Sie pro Frage immer nur **eine** der Antwortmöglichkeiten an und markieren Sie das jeweilige Antwortkästchen mit einem „X“, welches den Grad der Beeinträchtigung am besten wiedergibt.

		Trifft nicht zu	Falls Sie dieses Problem haben, wie sehr beeinträchtigt es Sie <i>derzeit</i> (inklusive der letzten Woche) ?				
			Überhaupt nicht	Etwas	Mittelmäßig	Ziemlich	Sehr
1	Wie sehr sind Sie durch Verlangsamung und/oder Ungeschicklichkeit Ihrer Bewegungen beeinträchtigt?						
2	Wie sehr sind Sie durch Einschränkungen in Ihrer Fähigkeit, Auto, Motorrad oder Fahrrad zu fahren, beeinträchtigt?						
3	Wie sehr sind Sie durch Probleme mit anhaltenden Rechtsangelegenheiten beeinträchtigt?						
4	Wie sehr sind Sie durch weitere Verletzungen, die Sie sich zeitgleich mit der Hirnschädigung zugezogen haben, beeinträchtigt?						

C. Diese Fragen beziehen sich darauf, wie beeinträchtigt Sie durch Ihre körperliche Verfassung derzeit (inklusive der letzten Woche) sind.

Bitte kreuzen Sie pro Frage immer nur **eine** der Antwortmöglichkeiten an und markieren Sie das jeweilige Antwortkästchen mit einem „X“, welches den Grad der Beeinträchtigung am besten wiedergibt.

		Trifft nicht zu	Falls Sie dieses Problem haben, wie sehr beeinträchtigt es Sie <i>derzeit (inklusive der letzten Woche)</i> ?				
			Überhaupt nicht	Etwas	Mittelmäßig	Ziemlich	Sehr
1	Wie sehr sind Sie durch Schmerzen, einschließlich Kopfschmerzen, beeinträchtigt?						
2	Wie sehr sind Sie durch epileptische Anfälle beeinträchtigt?						
3	Wie sehr sind Sie durch Probleme beim Riechen und Schmecken von Nahrung beeinträchtigt ?						
4	Wie sehr sind Sie durch Probleme beim Sehen und Hören beeinträchtigt ?						

	Überhaupt nicht	Etwas	Mittelmäßig	Ziemlich	Sehr
Wie sehr sind Sie insgesamt durch die Auswirkungen Ihrer Hirnverletzung beeinträchtigt?					

		Trifft nicht zu	Falls Sie dieses Problem haben, wie sehr beeinträchtigt es Sie <i>derzeit (inklusive der letzten Woche)</i> ?				
			Überhaupt nicht	Etwas	Mittelmäßig	Ziemlich	Sehr
1	Wie sehr sind Sie durch Probleme mit anhaltenden Versicherungs- u. Rentenangelegenheiten beeinträchtigt?						
2	Wie sehr sind Sie durch Probleme mit bürokratischem Schriftverkehr beeinträchtigt?						

Bitte überprüfen Sie, ob Sie alle Fragen beantwortet haben.

6.9 Faktorenanalyse des COQOL (54 Items; 9 Faktoren; KG)

Faktor: Item Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.		-.351	.902						
2.									.576
3.		.320			.377				.436
4.			.955						
5.			.252					.540	
6.									.709
7.	.292								.457
9.								.656	
10.	.314							.656	
11.	.366							.394	
12.	.930								
13.	.805								
15.	.293		.644	-.264					-.301
16.			.780						
17.			.483						
18.	.777								
20.	.956								
21.	.778								
22.	.854								
24.		.397			.278				
25.					.735				
26.					.766				
27.					.894				
28.	.555					.257			
29.						.310			
30.						.742			
31.		.371				.598			
32.		.309				.656			
34.		.258							
36.	.457								
38.					.339		.272		
40.		.356	.267	.362					
42.			.522	.466					
43.	.262	.283		.320			-.256		
44.	.351		.304						
45.				.769					
46.				.709					
47.				.725				.407	

49.		.321		.270					
50.		.408							
51.		.256				.254			
52.		.772							
53.	.550	.577							
54.	.387	.612			-.324				
55.		.885	-.344						
56.		.540			-.274		.421	.351	
57.		.841							
59.	.323					.470			
60.		.352							
63.	.266		.254						
64.	.662								
66.		.261					.648		
67.							.738		
68.	.251						.539		

Erklärte Gesamtvarianz: 62,40%

6.10 Faktorenanalyse des COQOL (37 Items; 9 Faktoren; KG)

Faktor: Item Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.			.880	-.291					
4.			.918						
15.	.412	-.315	.502						
16.			.672		.264				
5.								.752	
6.								.678	
7.								.739	
9.									.733
10.	.370								.701
11.	.426					.252			.288
12.	.971								
13.	.819								
18.	.778								
20.	.894								
21.	.835								
22.	.772								
25.					.705				
26.					.659				
27.					.854				
30.						.695			
31.						.669			
32.						.857			
40.		.513	.324	.343					
42.		.539	.482						
43.		.452							-.254
44.	.319	.405	.303						
45.		.769							
46.		.702							
47.		.550				-.291	.267		.251
52.				.715					
53.	.505			.533					
54.	.462			.566					
55.				.850					
57.				.759					
66.					-.253		.726		
67.							.813		
68.							.620		

Erklärte Gesamtvarianz: 68,64%

6.11 Faktorenanalyse des COQOL (37 Items; 8 Faktoren; KG)

Faktor: Item Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8
1.			.835	-.266		.256		
4.			.878					
15.	.412	-.301	.563					
16.			.732					
5.						.675		
6.						.699		.270
7.						.589		.345
9.				.252		.495		-.289
10.	.392					.478		
11.	.433					.355		
12.	.968							
13.	.827							
18.	.785							
20.	.895							
21.	.822							
22.	.780							
25.					.690			
26.					.693			
27.					.862			
30.								.654
31.				.263	.312			.549
32.						.253		.655
40.		.534	.275	.364				
42.		.566	.446					
43.		.483					-.250	
44.	.309	.434	.258					
45.		.782						
46.		.709						
47.		.522					.286	-.323
52.				.728				
53.	.525			.463				
54.	.478			.530				
55.				.836				
57.				.733				.257
66.					-.256		.759	
67.							.825	
68.							.576	.322

Erklärte Gesamtvarianz: 65,73%

7 Literaturverzeichnis

Aaronson NK, Ahmedzai S, Bergmann B, Bullinger M, Cull A, Duez NJ, Filberti A, Flechtner H, Fleishman SB, De Haes JC et al. (1993): The European Organization for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30: A Quality of Life instrument for Use in International Clinical Trials in Oncology. *J Nat Cancer Inst* 85, 376-385

Acquarando C, Jambon B, Ellis D, Marquis P: Language and translation issues; in: *Quality of Life and Pharmacoeconomics in Clinical Trials*; hrsg. v. Spilker B; 2. Auflage; Lippincott-Raven, Philadelphia 1996, 575-585

Bellach BM, Radoschewski M: Gesundheitsökonomie und Gesundheitsforschung. Gesundheitsforschung-Gesundheitsbezogene Lebensqualität als Parameter der Gesundheit; in: *Lebensqualität und Gesundheitsökonomie in der Medizin. Konzepte, Methoden, Anwendung*; hrsg. v. Rabens-Sieberer U, Cieza A; Ecomed Verlagsgesellschaft, Landsberg 2000, 393-412

Berger E, Leven F, Pirente N, Bouillon B, Neugebauer E (1999): Quality of Life after traumatic brain injury: A systemic review of the literature. *Restor Neurol Neurosci* 14, 93-102

Bero L, Rennie D, Berard CM, Mahoney DC (1995): The Cochrane Collaboration. Preparing, maintaining and disseminating systematic reviews of effects of health care. *JAMA* 274(24), 1935-1938

Bodenburg S: *Einführung in die klinische Neuropsychologie*. Hans Huber Verlag, Bern 2001

Bortz J, Döring N: *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler*. 2. Auflage; Springer Verlag, Heidelberg 1995, 231-238

Bortz J, Döring N: *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler*. 4. Auflage; Springer Verlag, Heidelberg 2006, 196-220

Bottomley A, Jones D, Claassens L (2009): Patient-reported outcomes: Assessment and current perspectives of the guidelines of the Food and Drug Administration and the reflection paper of the European Medicines Agency. *Eur J Cancer* 45, 347-353

Brandt J, Welsh KA, Breitner JC, Folstein MF (1988): The telephone interview for cognitive status. *Cogn Behav Neurol* 1(2), 111-117

Büchi S, Scheuer E: Gesundheitsbezogene Lebensqualität; in: *Psychosoziale Medizin*; hrsg. v. Buddeberg C; 3. Auflage; Springer Verlag, Berlin 2004, 433-439

Bühner M: Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion, 2. Auflage, Pearson Verlag, München 2006, 194-215

Büssing A, Fischer J, Haller A, Heusser P, Ostermann T, Mathiessen PF (2009): Validation of the Brief Multidimensional Life Satisfaction Scale in Patients with chronic diseases. *Eur J Med Res* 14, 171-177

Bullinger M: Gesundheitsbezogene Lebensqualität - Ein theoretischer Rahmen. Lebensqualität - Aktueller Stand und neuere Entwicklungen der internationalen Lebensqualitätsforschung; in: *Lebensqualität und Gesundheitsökonomie in der Medizin, Konzepte, Methoden-Anwendung*; hrsg. v. Ravens-Sieberer U, Cieza A; Ecomed Verlagsgesellschaft, Landsberg 2000, 13-24

Bullinger M, Pöppel E (1988): Lebensqualität in der Medizin: Schlagwort oder Forschungsansatz?. *Dtsch Ärztebl* 85, 679-680

Chua K, Ng Y, Yap S, Bok C (2007): A Brief Review of Traumatic Brain Injury Rehabilitation. *Ann Acad Med Singapore* 36, 31-42

Deb S, Burns J (2007): Neuropsychiatric consequences of traumatic brain injury: A comparison between two age groups. *Brain Inj* 21(3), 301-307

Diener E, Emmons R.A, Larsen R J, Griffin S (1985): The Satisfaction with Life Scale. *J Pers Assess* 49, 71-75

Doyle PJ, McNeil MR, Mikolic JM, Prieto L, Hula WD, Lustig AP, Ross K, Wambaugh JL, Gonzalez-Rothi LJ, Elman RJ (2004): The Burden of Stroke Scale (BOSS) provides valid and reliable score estimates of functioning and well-being in stroke survivors with and without communication disorders. *J Clin Epidemiol* 57(10), 997-1007

Doyle PJ, McNeil MR, Bost JE, Ross KB, Wambaugh JL, Hula WD, Mikolic JM (2007): The Burden of Stroke Scale (BOSS) provided valid, reliable and responsive score estimates of functioning and well-being during the first year of recovery from stroke. *Qual Life Res* 16(8), 1389-1398

Elizabeth FJ, Guyatt GH, Jaeschke R: How to Develop and Validate a New Health - Related Quality of Life Instrument; in: *Quality of Life and Pharmacoeconomics in Clinical Trials*; hrsg. v. Spilker B; 2. Auflage; Lippincott-Raven, Philadelphia 1996, 49-56

Ellwood PM (1988): Shattuck Lecture-outcomes management. *N Engl J Med* 318, 1549-1556

Emanuelson I, Andersson Holmkvist E, Björklund R, Stalhammar D (2003): Quality of life and post-concussion symptoms in adults after mild traumatic brain injury: a population-based study in western Sweden. *Acta Neurol Scand* 108, 332-338

Epstein AM (1990): The outcomes movement-will it get us where we want to go?. *N Engl J Med* 323(4), 266-269

Ettema TP, Dröes RM, de Lange J, Mellenbergh GJ, Ribbe MW (2007): QUALIDEM: development and evaluation of a dementia specific quality of life instrument - validation. *Int J Geriatr Psychiatr* 22(5), 424-430

Ewert T, Stucki G (2009): Validity of the SS-QOL in Germany and in Survivors of Hemorrhagic or Ischemic Stroke. *Neurorehabil Neurol Repair* 21, 161-168

Eypasch E, Troidl H, Wood-Dauphinée S, Williams JI, Ure B, Neugebauer E (1990): Quality of life and gastrointestinal surgery-a clinimetric approach to developing an instrument for IST measurement. *Theo Surg* 5, 3-10

Fahrenberg J et al. (1986): Multimodale Erfassung der Lebenszufriedenheit: Eine Untersuchung an Herz-Kreislauf-Patienten. *Psychother Med Psychol* 36, 347-354

Folstein M, Folstein S, McHugh P (1975): "Mini-Mental-State": a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 12, 189-198

Ford S, Fallowfield L, Lewis S (1994): Can oncologists detect distress in their out-patients and how-satisfied are they with their performance during bad news consultations?. *Br J Cancer* 70, 767-770

Garcia CI, Villa MA (2009): Residual symptoms in depression. *Actas Esp Psiquiatr* 37(2), 101-105

Groswasser Z, Melamed S, Agranov E, Keren O (1999): Return to Work as an Integrative Outcome Measure Following Traumatic Brain Injury. *Neuropsychol Rehabil* 9(3/4), 493-504

Guyatt G, Jaschke R: Measurement in clinical trials: Choosing the right approach; in: *Quality of life in clinical trials*; hrsg. v. Spilker B; Raven Press Ltd; New York 1996; 41-48

Guyatt GH, Feeny DH, Patrick DL (1993): Measuring health-related quality of life. *Ann Intern Med* 118(8), 622-629

Hartje W, Sturm W: Klinisch-neuropsychologische Syndrome und Störungen - Amnesie; in: *Klinische Neuropsychologie*; hrsg. v. Hartje W, Poeck K; 5. Auflage; Thieme Verlag, Stuttgart 2005, 278-294

Hawley CA, Joseph S (2008): Predictors of positive growth after traumatic brain injury: A longitudinal study. *Brain Inj* 22(5), 427-435

Hawthorne G, Kaye AH, Gruen R (2009): Traumatic brain injury and long-term quality of life: findings from an Australian study. *J Neurotrauma* 2009 electronic published

Heel S, v. Steinbüchel N: Indikationsspezifische Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität in der Medizin - Epilepsie; in: Lebensqualität und Gesundheitsökonomie in der Medizin. Konzepte, Methoden, Anwendung; hrsg. v. Rabens-Sieberer U, Cieza A; Ecomed Verlagsgesellschaft, Landsberg 2000, 243-258

Higginson U, Carr AJ (2001): Using quality of life measures in clinical setting. *BMJ* 322, 1297-1300

Hilari K, Byng S, Lamping DL, Smith SC (2003): Stroke and Aphasia Quality of Life Scale-39 (SAQOL-39): evaluation of acceptability, reliability and validity. *Stroke* 34(8), 1944-1950

Hildebrandt H, Lana M, Hahn HK, Hoffmann E, Schwarze B, Schwendemann G, Kraus JA (2007): Cognitive training in MS: Effects and relation to brain atrophy. *Restor Neurol Neurosci* 25, 33-43

Hofmann-Stocker E (1990): Psychische Verarbeitung und Psychotherapie in der Rehabilitation hirnverletzter Jugendlicher. *Z Neuropsychol* 1, 75-94

Huber W, Poeck K, Weninger D: Klinisch-neuropsychologische Syndrome und Störungen - Aphasie; in: Klinische Neuropsychologie; hrsg. v. Hartje W, Poeck K; 3. Auflage; Thieme Verlag, Stuttgart 1997, 80-143

Jenkinson C, Fitzpatrick R, Peto V, Greenhall R, Hyman N (1997): The Parkinson's Disease Questionnaire (PDQ-39): development and validation of a Parkinson's disease summary index score. *Age Ageing* 26, 353-357

Jennett B, Snoek J, Bond MR, Brooks N (1981): Disability after severe head injury: Observations on the use of the Glasgow Outcome Scale. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 44, 285-289

Jim HS, Jacobsen PB: Posttraumatic stress and posttraumatic growth in cancer survivorship: a review. *Cancer J* 2008, 14, 414-419

Kalpakjian CZ, Lam CS, Toussaint LL, Hansen Merbitz NK (2004): Describing Quality of life and Psychosocial Outcomes After Traumatic Brain Injury. *Am J Phys Med Rehabil* 83, 255-265

Kaplan RM, Anderson JP: The general health policy model: An integrated approach; in: *Quality of Life and Pharmacoeconomics in Clinical Trials*; hrsg. v. Spilker B; 2. Auflage; Lippincott-Raven, Philadelphia 1996, 309-322

Kaplan RM, Anderson JP, Wu AW, Mathews WC, Kozin F, Orenstein D (1989): The Quality of well-being Scale. Applications in AIDS, cystic fibrosis and arthritis. *Med Care* 27, 27-43

Karnath H, Kammer T: Frontalhirnfunktionen - Manifestation von Frontalhirnschädigungen, in: *Neuropsychologie*; hrsg. v. Karnath H, Thier P; Springer Verlag, Berlin 2003, 515-529

Kirchberger I: Methoden und Instrumente. Der SF-36 Fragebogen zum Gesundheitszustand: Anwendung, Auswertung und Interpretation; in: *Lebensqualität und Gesundheitsökonomie in der Medizin - Konzepte, Methoden, Anwendung*; hrsg. v. Rabens-Sieberer U, Cieza A; Ecomed Verlag, Landsberg 2000, 64-73

Koller M, Lorenz W (1998): Quality of life research in patients with rectal cancer: traditional approaches versus a problem-solving oriented perspective. *Langenbecks Arch Surg* 383(6), 427-436

Koller M, Kussmann J, Lorenz W, Jenkins M, Voss M, Arens E (1996): Symptom reporting in cancer patients: The role of negative affect and experienced social stigma. *Cancer* 77(5), 983-995

Lienert GA, Raatz U: Testaufbau und Testanalyse, 6. Auflage, Psychologie Verlags Union, Weinheim 1998

Lippert-Grüner M, Maegele M, Haverkamp H, Klug N, Wedekind C (2007): Health-related quality of life during the first year after severe brain trauma with and without polytrauma. *Brain Inj* 21(5), 451-455

Lorenz W: Outcome: Definition and methods of evaluation; in: Surgical research - Basic principles and clinical practice; hrsg. v. Troidl H, McKneally MF, Mulder DS, Wechsler AS, McPeck B, Spitzer WO; Springer Verlag, New York 1998, 513-520

Lorenz W, Troidl H, Solomkin JS, Nies C, Sitter H, Koller M (1999): Second Step: Testing - Outcome measurements. *World J Surg* 23(8), 768-780

Mac Kenzie EJ, Mc Carthy ML, Ditunno JF, Forrester-Staz C, Gruen GS, Marion DW, Schwab WC (2002): Using the SF-36 for characterizing outcome after multiple trauma involving head injury. *J Trauma* 52(3), 527-534

Marquez de la Plata CD, Hart T, Hammond FM, Frol AB, Hudak A, Harper CR, O Neil-Pirozzi TM, Whyte J, Carlile M, Diaz-Arrastia R (2008): Impact of age on longterm recovery from traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil* 89, 896-903

Masuhr KF, Neumann M: Die neurologische Untersuchung - Untersuchung psychischer Funktionen; in: Duale Reihe - Neurologie; hrsg. v. Bob A, Bob K; 5. Auflage; Thieme Verlag, Stuttgart 2005, 99-102

Morris J, Perez D, McNoe B (1998): The use of quality of life data in clinical practice. *Qual Life Res* 7, 85-91

Najman JM, Levine S (1981): Evaluating the impact of medical care and technologies on the quality of life: a review and critique. *Soc Sci Med* 15F(2-3), 107-115

Oder W (2004): Prognosefaktoren des schweren Schädel-Hirn-Traumas. *J Neurol Neurochir Psychiatr* 5(4), 7-22

Osoba D (1994): Lessons learned from measuring health-related quality of life. *J Clin Oncol* 12, 608-616

Parker RS: Traumatic Brain Injury and Neuropsychological Impairment; Springer Verlag, New York 1990, 217-227

Plinke W, Weiber R: Multivariate Analysemethoden - Eine anwendungsorientierte Einführung. 11. Auflage; Springer Verlag, Berlin 2006, 331

Poeck K, Sturm W: Klinisch-neuropsychologische Syndrome und Störungen - Spätfolgen nach minimaler traumatischer Hirnschädigung und nach HWS-Distorsion; in: Klinische Neuropsychologie; hrsg. v. Hartje W, Poeck K; 5. Auflage; Thieme Verlag, Stuttgart 2005, 443-449

Prigatano GP, Fordyce DJ: Cognitive dysfunction and psychosocial adjustment after brain injury, in: Neuropsychological rehabilitation after brain injury; hrsg. v. Prigatano GP, Fordyce DS, Zeiner HK, Roueche JR, Pepping M, Wood BC; Johns Hopkins University Press, Baltimore 1986, 96-118

Rickels E, v. Wild K: Zusammenfassung und Ausblick; in: Schädel-Hirn-Verletzung - Epidemiologie und Versorgung-Ergebnisse einer prospektiven Studie; hrsg. v. Rickels E, v. Wild K, Wenzlaff P, Bock WJ; W. Zuckschwerdt Verlag, München 2006, 219-223

Rose M: Indikationsspezifische Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität in der Medizin. Herz-Kreislauf-Erkrankungen; in: Lebensqualität und Gesundheitsökonomie in der Medizin, Konzepte, Methoden-Anwendung; hrsg. v. Rabens-Sieberer U, Cieza A; Ecomed Verlagsgesellschaft, Landsberg 2000, 172-176

Rumpl E: Schädel-Hirn-Trauma; in: Klinische Neurologie; 2. Auflage; hrsg. v. Berlit P; Springer Verlag, Heidelberg 2006, 1074-1095

Salmond C, Sahakian B (2005): Cognitive outcome in traumatic brain injury survivors. *Curr Opin Crit Care* 11(2), 111-116

Sasse N, Hofer S, v. Steinbüchel N: Einschätzung von gesundheitsbezogener Lebensqualität (gbzLQ) bei Personen nach Schädel-Hirn-Trauma (SHT) - Entwicklung des Qolibri-Tests; in: Medizinische Psychologie: Von der Grundlagenforschung bis zur Versorgungsforschung - Abstracts zur Tagung der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Psychologie; hrsg. v. Bullinger M, Koch U; Pabst Science Publishers, Hamburg 2007, 118

Schipper H, Clinch JJ, Olweny CLM: Quality of Life Studies: Definitions and Conceptual Issues; in: Quality of Life and Pharmacoeconomics in Clinical Trials; hrsg. v. Spilker B; 2. Auflage; Lippincott-Raven, Philadelphia 1996, 11-24

Selby PJ, Chapman JA, Etazadi-Amoli J, Dalley D, Boyd NF (1984): The development of a method for assessing the quality of life in cancer patients. *Br J Cancer* 50, 13-22

Smith E, Jonides J (1999): Storage and executive processes in the frontal lobe. *Science* 283, 1657-1661

Spilker B: Introduction to the Field of Quality of Life Trials; in: Quality of Life and Pharmacoeconomics in Clinical Trials; hrsg. v. Spilker B; 2. Auflage; Lippincott-Raven, Philadelphia 1996, 1-10

Sturm W: Klinisch-neuropsychologische Syndrome und Störungen - Aufmerksamkeitsstörung; in: Klinische Neuropsychologie hrsg. v. W Hartje W, Poeck K; 5. Auflage; Thieme Verlag, Stuttgart 2005, 372-392

Sturm W, Hartje W: Neuropsychologie - Gegenstand, Methoden, Diagnostik und Therapie - Experimentelle und klinische Neuropsychologie; in: Klinische Neuropsychologie; hrsg. v. W Hartje W, Poeck K; 5. Auflage; Thieme Verlag, Stuttgart 2005, 42-49

Tan LC, Lau PN, Au WL, Luo N (2007): Validation of PDQ-8 as an independent instrument in English and Chinese. *J Neurol Sci* 255(1-2), 77-80

Teasdale G, Jennett B (1974): Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale. *Lancet* 1974, I, 81-84

Thorgrimsen L, Selwood A, Spector A, Royan L, de Madariaga Lopez M, Woods RT, Orrell M (2003): Whose quality of Life is it anyway? The validity and reliability of the Quality of Life-Alzheimer's Disease (QoL-AD) scale. *Alzheimer Dis Assoc Disord* 17(4), 201-208

Truelle JL, v. Wild K, Höfer S, Neugebauer E, Lischetzke T, v. Steinbüchel N, QOLIBRI Group (2008): The QOLIBRI-towards a quality of life tool after traumatic brain injury: current developments in Asia. *Acta Neurochir Suppl* 101, 125-129

Unverhau S, Babinski R: Problemanalyse, Zielsetzung und Behandlungsplanung in der neuropsychologischen Therapie; in: *Lehrbuch der klinischen Neuropsychologie*; hrsg. v. Sturm W, Herrmann M, Wallesch C; 1. Auflage; Swets & Zeitlinger Verlag, Lisse 2000, 300-320

van Zomeren A, Brouwer W, Deelman B: Attentional deficits - The riddles of selectivity, speed and alertness; in: *Closed Head Injury: Psychological, Social and family Consequences*; hrsg. v. Brooks D; Oxford University Press, Oxford 1984, 74-107

v. Elma E, Osterwalder JJ, Graber C, Schoettker P, Stocker R, Zangger P, Vuadens P, Egger M, Walder B (2008): Severe traumatic brain injury in Switzerland - feasibility and first results of a cohort study. *Swiss Med Wkly* 138(23-24), 327-334

v. Steinbüchel N: Gesundheitsbezogene Lebensqualität bei HIV-positiven Menschen. In: *HIV-Medizin: Möglichkeiten der individualisierten Therapie: Wissenschaftliche Ergebnisse in der Mitte der 90er Jahre*; hrsg. Jäger H; Band 4; Ecomed Verlagsgesellschaft, Landsberg 1994, 337-340

v. Steinbüchel N (1995): Gesundheitsbezogene Lebensqualität als Beurteilungskriterium für Handlungseffekte bei Patienten mit Epilepsie. *Präv Rehabil* 3, 139-146

v. Steinbüchel N, Haekel RJ: Entwicklung eines Fragebogens zur Erfassung des physischen Befindens von Hypertonikern; in: *Lebensqualität bei kardiovaskulären Erkrankungen*; hrsg. v. Bullinger M, Ludwig M, v. Steinbüchel N; Hogrefe Verlag, Göttingen 1991, 110-125

v. Steinbüchel N, Eid M: Entwicklung und Validierung von Instrumenten zur Erhebung von gesundheitsbezogener Lebensqualität bei älteren Personen ohne und mit kognitiven Einschränkungen, Detailed Information for Project 105311-101694, 2003 (www.projectdb.snf.ch)

v. Steinbüchel N, Kirchberger I, Bullinger M, Hiltbrunner B, Pöppel E, Zander K, Stodiek S, Bauer G, Soucek D, Hiedl P (1994): Erfassung der Lebensqualität von Patienten mit Epilepsie: Psychometrische Überprüfung von Fragebogen im Rahmen einer Querschnittstudie. *Z Med Psychol* 2, 72-81

(v. Steinbüchel et al. 2005 a) = v. Steinbüchel N, Petersen C, Bullinger M, the QOLIBRI Group (2005 a): Assessment of health-related quality of life in persons after traumatic brain injury - development of the QOLIBRI, a specific measure. *Acta Neurochir Suppl* 93, 43-49

(v. Steinbüchel et al. 2005 b) = v. Steinbüchel N, Richter S, Morawetz C, Riemsma R (2005 b): Assessment of subjective health and health-related quality of life in persons with acquired or degenerative brain injury. *Curr Opin Neurol* 18, 681-691

Vazirinejad R, Lilley J, Ward C (2008): A health profile of adults with multiple sclerosis living in the community. *Mult Scler* 14(8), 1099-1105

Vickrey BG, Hays RD, Harooni R, Myers LW, Ellison GW (1995): A health-related quality of life measure for multiple sclerosis. *Qual Life Res* 4(3), 187-206

Ware JE: Specific Scales, Tests and Measures - The SF-36 Health Survey; in: *Quality of Life and Pharmacoeconomics in Clinical Trials*; hrsg. v. Spilker B; 2. Auflage; Lippincott-Raven, Philadelphia 1996, 337-346

Ware JE, Sherbourne CD (1992): The MOS 36-Item Short-Form Health Status Survey (SF-36): 1. Conceptual framework and item selection. *Med Care* 30(6), 473-483

Weiner MF, Martin-Cook K, Svetlik DA, Saine K, Foster B, Fontaine CS (2000): The quality of life in late-stage dementia (QUALID) scale. 1(3), 114-116

WHO (1948): Preamble to the Constitution of the World Health Organization as adopted by the International Health Conference: Official Records of the World Health Organization, 2, 100

The WHOQOL Group (1995): The World Health Organization Quality of Life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. *Soc Sci Med* 41(10), 1403-1409

Williams LS, Weinberger M, Harris LE, Clark DO, Biller J (1999): Development of a Stroke-Specific Quality of Life Scale. *Stroke* 30, 1362-1369

Wilson JT, Pettigrew LE, Teasdale GM (1998): Structured interviews for the Glasgow Outcome Scale and the extended Glasgow Outcome Scale: guidelines for their use. *J Neurotrauma* 15(8), 573-585

Wilson JT, Pettigrew LE, Teasdale GM (2000): Emotional and cognitive consequences of head injury in relation to the Glasgow outcome scale. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 69, 204-209

Wüstenhagen S, Woerner W, Gurny M, Lischetzke L, v. Steinbüchel N: Cognitive Quality of Life (COQOL): Psychometric properties in patients with traumatic brain injury; Posterbeitrag 13th EMN Annual Meeting 22.-24. Mai 2008, Heidelberg, 2008 a

Wüstenhagen S, Woerner W, Gurny M, Lischetzke L, v. Steinbüchel N: Cognitive Quality of Life (COQOL) - Psychometrische Eigenschaften der deutschen Version eines Fragebogens zur Erfassung der kognitiven Lebensqualität; Posterbeitrag Gemeinsamer Kongress der DGMP und der DGMS 24.-27 September 2008, Jena, 2008 b

Wynia K, Middel B, van Dijk J, De Keyser J, Reijneveld S (2008): The impact of disabilities on quality of life in people with multiple sclerosis. *Mult Scler* 14(7), 972-980

Lebenslauf

Am 10. März 1983 wurde ich als Sohn des Dipl.-Agr. Ing. Thomas Wüstenhagen und der Dipl.-Agr. Ing. Ute Wüstenhagen, geb. Plaschnick, in Wolfen geboren.

Nach dem Besuch der Grundschule in Quedlinburg wechselte ich 1993 zum Dorothea-Erxleben-Gymnasium in Quedlinburg, das ich 2002 mit dem Abitur verließ.

Anschließend absolvierte ich meine Zivildienstzeit im Dorothea-Erxleben-Krankenhaus in Quedlinburg, Lehrkrankenhaus der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg.

Danach begann ich im Oktober 2003 mit dem Medizinstudium an der Georg-August-Universität in Göttingen. Seit 2005 bin ich festes Mitglied der Forschungsgruppe zur „Lebensqualität nach Schädel-Hirn-Trauma“ unter der Leitung von Frau Professor von Steinbüchel in Göttingen.

Erfahrungen in praktischen Tätigkeiten als Arzt konnte ich bereits während meines Studiums u.a. im Tauranga-Hospital/Neuseeland und dem Nephrologischen-Zentrum-Niedersachsen in Hann. Münden sammeln.

Mein praktisches Jahr absolvierte ich 2008-2009 in Brixen/Italien (Fachbereich: Innere Medizin), dem Universitätskrankenhaus in Bern/Schweiz (Fachbereich: Neurologie) und Goslar (Fachbereich: Chirurgie).