

Aus dem Institut und der Poliklinik für Medizinische Psychologie
des Zentrums für Psychosoziale Medizin
des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf
Direktorin Prof. Dr. Monika Bullinger

**Gesundheitsbezogene Lebensqualität, soziale Beziehungen,
funktionale Gesundheit und Behinderung
bei Patienten nach einem Polytrauma**

Dissertation

zur

Erlangung des Grades eines Doktors der Humanmedizin

dem Fachbereich Medizin der Universität Hamburg vorgelegt von

Fabian Wahls

aus Seevetal

Hamburg, 2008

Angenommen von der Medizinischen Fakultät
der Universität Hamburg am: 18.08.2009

Veröffentlicht mit der Genehmigung der Medizinischen
Fakultät der Universität Hamburg

Prüfungsausschuss, der/die Vorsitzende:	Prof. Dr. Dr. Uwe Koch-Gromus
Prüfungsausschuss: 2. Gutachter/in:	Prof. Dr. Dirk Sommerfeldt
Prüfungsausschuss: 3. Gutachter/in:	PD Dr. Holger Schulz

Inhaltsverzeichnis

		Seite
1	Einleitung.....	1
2	Theoretische Grundlagen.....	2
2.1	<i>Polytrauma.....</i>	<i>2</i>
2.1.1	Definition, Epidemiologie und Risikofaktoren.....	2
2.1.2	Pathophysiologie.....	4
2.1.3	Versorgung.....	4
2.1.3.1	<i>Präklinische Versorgung.....</i>	<i>5</i>
2.1.3.2	<i>Klinische Versorgung.....</i>	<i>6</i>
2.1.3.3	<i>Rehabilitation.....</i>	<i>8</i>
2.1.3.4	<i>Versorgungsangebote in Hamburg.....</i>	<i>10</i>
2.2	<i>Gesundheitsbezogene Lebensqualität</i>	<i>13</i>
2.2.1	Historischer Überblick.....	13
2.2.2	Definition der gesundheitsbezogenen Lebensqualität in der Medizin	15
2.2.3	Methoden zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität.....	16
2.3	<i>Stand der Forschung: Lebensqualität von Patienten nach einem Polytrauma</i>	<i>17</i>
3	Fragestellungen.....	24
3.1	<i>Gesundheitsbezogene Lebensqualität</i>	<i>24</i>
3.2	<i>Soziale Beziehungen.....</i>	<i>25</i>
3.3	<i>Funktionale Gesundheit und Behinderung.....</i>	<i>25</i>
3.4	<i>Inanspruchnahme von Nachsorgeangeboten bei Patienten nach einem Polytrauma.....</i>	<i>26</i>

4	Methoden.....	27
4.1	<i>Studiendesign.....</i>	27
4.2	<i>Stichprobenbeschreibung.....</i>	27
4.3	<i>Durchführung.....</i>	29
4.4	<i>Erhebungsinstrumente.....</i>	29
4.5	<i>Statistische Auswertung.....</i>	34
5	Ergebnisse.....	36
5.1	<i>Soziodemographische Stichprobenmerkmale.....</i>	36
5.2	<i>Klinische Stichprobenmerkmale.....</i>	38
5.3	<i>Gesundheitsbezogene Lebensqualität</i>	41
5.3.1	<u>Fragestellung 1:</u> Wie beurteilen Patienten nach einem Polytrauma ihre gesundheitsbezogene Lebensqualität im Vergleich zur deutschen Normpopulation?.....	41
5.3.2	<u>Fragestellung 2:</u> Wie beurteilen Patienten nach einem Polytrauma unterschiedlichen Alters ihre gesundheitsbezogene Lebensqualität?.....	44
5.3.3	<u>Fragestellung 3:</u> Wie beurteilen Patienten nach einem Polytrauma unterschiedlichen Geschlechts ihre gesundheitsbezogene Lebensqualität?.....	48
5.3.4	<u>Fragestellung 4:</u> Welchen Einfluss hat die Verletzungsschwere auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität von Patienten nach einem Polytrauma?.....	50
5.3.5	<u>Fragestellung 5:</u> Welchen Einfluss haben Schädelhirntraumata bzw. Extremitätenverletzungen auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität von Patienten nach einem Polytrauma?.....	54
5.3.5.1	<i>Extremitätenverletzungen.....</i>	54
5.3.5.2	<i>Schädelhirntraumata.....</i>	55
5.3.6	<u>Fragestellung 6:</u> In welchem Zusammenhang stehen die klinischen Parameter „Injury Severity Score“ (ISS) und „Dauer der Intensivbehandlung“ mit der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von Patienten nach einem Polytrauma?.....	59

5.4	<i>Soziale Beziehungen</i>	60
5.4.1	<u>Fragestellung 7</u> : Wie beurteilen Patienten nach einem Polytrauma insgesamt, aber auch getrennt nach Geschlecht, ihre sozialen Beziehungen im Vergleich zur Normpopulation?.....	60
5.4.2	<u>Fragestellung 8</u> : Wie beurteilen Patienten nach einem Polytrauma mit unterschiedlich ausgeprägten sozialen Beziehungen ihre gesundheitsbezogene Lebensqualität?.....	62
5.5	<i>Funktionale Gesundheit und Behinderung</i>	65
5.5.1	<u>Fragestellung 9</u> : Wie beurteilen Patienten nach einem Polytrauma ihre funktionale Gesundheit und den Grad an Behinderung durch eine schwere Mehrfachverletzung im Vergleich zu Patienten anderer Erkrankungsgruppen?	65
5.5.2	<u>Fragestellung 10</u> : Unter welchen körperlichen Problemen und Belastungen leiden Patienten nach einem Polytrauma speziell?.....	70
5.6	<i>Inanspruchnahme von Nachsorgeangeboten</i>	72
5.6.1	<u>Fragestellung 11</u> : In welchem Umfang sind Patienten nach einem Polytrauma bezüglich psychosozialer Unterstützungsangebote informiert, und welche Nachsorgeangebote werden von diesen Patienten genutzt?....	72
6	Diskussion	73
6.1	<i>Zusammenfassung der Ergebnisse und Vergleich mit der Literatur</i>	73
6.2	<i>Kritische Anmerkungen</i>	88
6.3	<i>Fazit für die Praxis</i>	88
7	Zusammenfassung	91
8	Literaturverzeichnis	93
9	Abbildungs- und Tabellenverzeichnis	101

Anhang.....	103
A: Informationsschreiben.....	103
B: Fragebogen für Patienten nach einem Polytrauma.....	105
C: Medizinische Dokumentation.....	128
Danksagung.....	132
Lebenslauf.....	133
Eidesstattliche Erklärung.....	134

1 Einleitung

Die Polytrauma-Behandlung stellt eine Herausforderung für die medizinische Versorgung dar, da der Genesungsprozess von Patienten mit einer schweren Mehrfachverletzung oftmals langwierig und durch eine Vielzahl von Komplikationen gekennzeichnet ist. Bisherige Forschungsansätze zielten insbesondere auf die Feststellung von traditionellen Behandlungsergebnissen wie Mortalität und Morbidität. Einige wenige Forschungsbestrebungen widmen sich bereits der Ermittlung von Langzeitfolgen nach einem Polytrauma mit Blick auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität. Die Ergebnisse dieser Studien weisen auf langfristige subjektiv empfundene Beeinträchtigungen in körperlicher und psychosozialer Hinsicht bei den Patienten hin (Soberg et al., 2007, Burghofer et al., 2005, Berger, 2005, Sluys et al., 2005, Zettl et al., 2004, Pirente et al., 2004 und Michaels et al., 2000). Da die gesundheitsbezogene Lebensqualität sowohl körperliche als auch psychosoziale Aspekte beinhaltet, hat sie als Zielkriterium zur Beurteilung von Behandlungserfolgen in der medizinischen Versorgung eines Polytraumas in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen.

Die vorliegende Studie wurde im Rahmen des Projekts „Psychosoziale Belastungen von PatientInnen mit einem Polytrauma: Entwicklung eines Beratungskonzepts“ durchgeführt und soll einen Beitrag zur Erstellung eines rehabilitativen Nachsorgeangebots leisten. Diese Arbeit gibt zunächst einen Überblick über den aktuellen Forschungsstand zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität von Patienten nach einem Polytrauma.

Im Folgenden soll die von den Patienten subjektiv empfundene Lebensqualität nach einer schweren Mehrfachverletzung dargestellt und der Einfluss des Alters, des Geschlechts sowie medizinischer Parameter wie Verletzungsschwere und Verletzungsmuster untersucht werden. Einen Schwerpunkt bilden die sozialen Aspekte und deren Einfluss auf die Lebensqualität. Des Weiteren wird der von den Patienten empfundene Behinderungsgrad und die funktionale Gesundheit sowie spezielle Belastungsfaktoren nach einem Polytrauma herausgestellt.

2 Theoretische Grundlagen

2.1 Polytrauma

Im folgenden Kapitel wird beschrieben, worum es sich beim Polytrauma handelt. Nach einer Definition wird dargestellt, welche Bevölkerungsgruppe besonders betroffen ist, durch welche Unfallmechanismen ein Polytrauma häufig entsteht und welche Verletzungsmuster die Patienten¹ dadurch erleiden. Neben der Pathophysiologie eines Polytraumas soll ebenfalls auf die präklinische, klinische und rehabilitative Versorgung vor allem in Hamburg eingegangen werden.

2.1.1 Definition, Epidemiologie und Risikofaktoren

Nach den Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie (2002) wird Polytrauma als eine Verletzung mehrerer Körperregionen oder von Organsystemen definiert, wobei mindestens eine Verletzung oder die Kombination mehrerer Verletzungen vital bedrohlich ist. Somit ist das Polytrauma von einer nicht vital bedrohlichen Mehrfachverletzung und einer schweren, lebensbedrohlichen Einzelverletzung (Barytrauma) zu unterscheiden (Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie, 2002). Für die Diagnose Polytrauma muss darüber hinaus eine Verletzungsschwere nach Injury Severity Score (ISS) (Baker, 1974) ≥ 16 vorliegen. Die geschätzte Anzahl an polytraumatisierten Patienten, die jährlich in deutsche Kliniken aufgenommen werden, liegt bei ca. 8000 Fällen (Bernhard, Helm, Aul & Gries, 2004). Das Polytrauma stellt in der Altersgruppe der unter 40 jährigen die häufigste Todesursache dar. Der Anteil männlicher Patienten überwiegt mit 65 bis 80%, wobei die Gruppe der 20 bis 30 jährigen besonders häufig betroffen ist (Wick, Ekkernkamp & Muhr, 1997). Weil diese Altersgruppe auch oftmals berufstätig ist, spielt eine optimale Versorgung auch eine volkswirtschaftliche Rolle (Bernhard et al., 2004).

¹ Um den Lesefluss nicht zu hemmen, weise ich darauf hin, dass im Folgenden alle personenbezogenen Begriffe in der männlichen Form geschrieben sind, aber dennoch für beiderlei Geschlechter gelten sollen.

Einen wichtigen Beitrag zur Datenerfassung von schwer verletzten Patienten liefert das Traumaregister der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie (DGU). Es wurde 1993 von der Arbeitsgemeinschaft „Polytrauma“ der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie“ (DGU) ins Leben gerufen und dient der multizentrischen Erhebung von Behandlungsdaten Schwerverletzter im deutschsprachigen Raum (Arbeitsgemeinschaft „Polytrauma“ der DGU, 1994). Informationen über die Abläufe in der Versorgung von schwerverletzten Patienten werden zentral gesammelt und können zur Analyse und Optimierung der Behandlungsabfolge, also im Sinne eines Qualitätsmanagements, genutzt werden (Ruchholtz & Arbeitsgemeinschaft „Polytrauma“ der DGU, 2000). Weitere Forschungsschwerpunkte, zu denen das Traumaregister herangezogen wird, sind Epidemiologie des Traumas, Prognosefaktoren, Untersuchung von operativen Behandlungsstrategien und die Erfassung von Langzeitergebnissen schwerstverletzter Patienten. Zu diesem Zweck wird zwei Jahre nach dem Trauma der körperliche und psychische Zustand des Patienten erfasst (Nast-Kolb, Ruchholtz, Oestern, Neugebauer & Arbeitsgemeinschaft Polytrauma der DGU, 2000).

In einer Analyse des Traumaregisters der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie (DGU) an 2.069 polytraumatisierten Patienten erwies sich der Verkehrsunfall als häufigste Ursache eines Polytraumas (56,7%), wobei unterschiedliche Unfallmechanismen zu verschiedenen Verletzungsmustern führen. Die bei Polytraumapatienten am häufigsten vorkommenden Verletzungen sind das Schädel-Hirn-Trauma, das Thoraxtrauma und Extremitätenverletzungen (Wick, 1997). Das stumpfe Trauma überwiegt gegenüber dem penetrierenden Trauma (Bardenheuer, Obertacke, Waydhas & Nast-Kolb, 2000), wobei man unter stumpfen Trauma Auto-, Motorrad-, Haus- oder Sportunfälle, Schlägereien, Einklemmnungen, etc. und unter penetrierenden Trauma Stich-, Pfählungs- oder Schussverletzungen versteht. Die Letalität des Polytraumas wird je nach Studie mit 13-34% angegeben (Bernhard et al., 2004). Fortschritte in der Unfallchirurgie und Intensivmedizin haben zu einer Senkung der Letalität, besonders der Sofort- und Frühsterblichkeit geführt (Kinzl, 1996).

2.1.2 Pathophysiologie

Das Polytrauma ist durch schwere traumatisch bedingte Schäden an inneren Organen, größeren Blutgefäßen, der Muskulatur, der Haut und des Skelettsystems gekennzeichnet. Beim polytraumatisierten Patienten steht dabei der hypovolämische hämorrhagische Schock, bedingt durch einen akuten Blutverlust, im Vordergrund (Kuner & Schlosser, 1995). Es kommt dabei zu einer Minderperfusion des Gewebes mit folgender Hypoxie, welche letztendlich zu einem primären Multiorgan-Dysfunktionssyndrom (MODS) führen kann.

Der Körper versucht durch Abwehrmechanismen den trauma-assoziierten Schaden zu begrenzen. Diese setzen sich aus neuroendokrinen Reaktionen, metabolischen Veränderungen und einer systemischen inflammatorischen Antwort zusammen. Diese Mechanismen werden in ihrer Gesamtheit als „host defense response“ bezeichnet (Rüter, Trentz & Wagner, 2004). Kann der Körper die durch die Verletzung der Organsysteme hervorgerufenen Entzündungsreaktion nicht mehr lokal begrenzen, werden Entzündungsmediatoren in den Körperkreislauf ausgeschwemmt, welche auch zu Entzündungsprozessen an verletzungsfernen Organen führen können. Es kommt zu einem generalisierten Entzündungsprozess, welcher *Systemic Inflammatory Response Syndrome* (SIRS) genannt wird (Rose & Marzi, 1996). Es kommt beim SIRS zu einer Permeabilitätsstörung mit einem interstitiellem Ödem, welches zu einem sekundären Multiorgan-Dysfunktionssyndrom führen kann, wobei besonders Lunge, Leber und Gehirn betroffen sind (Rüter, 2004). Das Wissen um die Pathophysiologie und die Folgen des Polytraumas stellen eine wichtige Voraussetzung für eine effektive präklinische, klinische und rehabilitative Versorgung dar.

2.1.3 Versorgung

Die Versorgung eines Polytraumas kann in verschiedene Phasen unterteilt werden. In der präklinischen Versorgungsphase steht die Stabilisierung des Kreislaufs durch den Notarzt und der schnelle Transport des Patienten in die Klinik im Vordergrund. In der sich anschließenden klinischen Phase wird der genauere Verletzungsgrad des Patienten schnellstmöglich erfasst und lebensnotwendige operative Eingriffe durchgeführt. Die

letzte Phase stellt die Rehabilitation dar, die den Patienten wieder in das alltägliche Leben integrieren soll. Entsprechende Versorgungsangebote, im speziellen für die Hansestadt Hamburg, werden am Ende dieses Kapitels aufgezeigt.

2.1.3.1 Präklinische Versorgung

Schon die Erstversorgung durch den Notarzt am Unfallort spielt eine wichtige Rolle, da bereits durch die notärztlichen Maßnahmen der weitere Verlauf entscheidend beeinflusst werden kann. So kann z.B. die nicht sachgerecht durchgeführte Primärversorgung die Wahrscheinlichkeit für Früh- und Spätkomplikationen stark erhöhen (Maghsudi & Nerlich, 1998). Um eine möglichst optimale und zeitsparende Versorgung eines Polytraumas durch den Notarzt zu gewährleisten, sollte diese anhand eines Algorithmus erfolgen (Kanz, Sturm, Mutschler & AG Notfall der DGU, 2002). Nachdem ein erster orientierter Blick erfolgt ist, stehen zunächst die Sicherstellung der Vitalfunktionen, die Stillung kontrollierbarer Blutungen und die Stabilisierung der HWS durch den Notarzt im Vordergrund (Bernhard, Helm, Aul & Gries, 2004). Je nach Zustand des Patienten muss eine Intubation in Erwägung gezogen werden. Dabei sollte der Notarzt die Indikation großzügig stellen, weil eine endotracheale Intubation eine optimale Ventilation bei sicherem Aspirationsschutz gewährleistet. Indikationen hierfür sind u.a. eine respiratorische Insuffizienz mit drohender Hypoxie, Sauerstoffsättigung unter 90%, Atemwegsverlegung, tracheale Blutung mit Aspirationsgefahr und Kreislaufinsuffizienz (Weigel & Nerlich, 2005). Außerdem muss eine Schocktherapie in Form einer Volumensubstitution über mindestens zwei großvolumige periphere Zugänge durchgeführt werden, um einem hypovolämisch hämorrhagischen Schock entgegenzuwirken (Hoitz & Lampl, 2004).

Ziel ist eine rasche Herstellung der Transportfähigkeit des Betroffenen. Eine Studie von Geldner und Schwarz (2003) konnte zeigen, dass eine Primärversorgung durch den Notarzt innerhalb von 30 Minuten und eine Aufnahme in ein Haus der Maximalversorgung binnen 90 Minuten die Letalität polytraumatisierter Patienten senkt.

2.1.3.2 Klinische Versorgung

Der Schockraum und primär operative Versorgung

Der Schockraum fungiert als Bindeglied zwischen präklinischer und klinischer Therapie. Das Basisschockraumteam sollte dabei aus mindestens einem Unfallchirurgen, einem Anästhesisten, einem Radiologen und dem Pflegepersonal der jeweiligen Fachrichtungen bestehen (Kühne, Ruchholtz, Sauerland, Waydas & Nast-Kolb, 2004). Es erfolgt zunächst eine weitere Stabilisierung der Vitalfunktionen und eine Erstdiagnostik, bevor der Patient der weiteren operativen Versorgung zugeführt wird (Weigel & Nerlich, 2005). Die Erstdiagnostik besteht aus einer systematischen Ganzkörperuntersuchung und bildgebenden Verfahren wie u.a. Röntgenaufnahmen des Thorax, des Beckens und der Halswirbelsäule, Abdomensonographie und Computertomographie des Schädels bei Hinweisen auf ein Schädelhirntrauma (Rüter, 2004). Der Faktor Zeit spielt eine ganz wesentliche Rolle. Basierend auf dem Prinzip der „golden hour of shock“ muss eine schnelle und effiziente Behandlung des Schocks innerhalb der ersten Stunde nach dem Unfall angestrebt werden, um die Überlebenschancen des Patienten zu verbessern (Magshudi & Nerlich, 1998). Um dieses umsetzen zu können, bieten die Algorithmen des „Advanced Trauma Life Support“ (ATLS) des „American College of Surgeons Committee on Trauma“ dafür einen standardisierten Behandlungsrahmen (Bouillon, Kanz, Lackner, Mutschler & Sturm, 2004). Das von Stahel, Heyde, Wyrwich und Ertel (2005) vorgeschlagene Schockraummanagement bei der Polytraumaversorgung umfasst vier zeitlich gestaffelte Versorgungsphasen:

- „Primary survey“: In der ersten Phase erfolgt eine schnelle initiale Bestandsaufnahme mit Beurteilung und Sicherstellung der Vitalfunktionen nach dem ABCDE-Algorithmus (A: „Airway maintenance with cervical spinal protection“ (Sicherung der Atemwege unter Schutz der HWS); B: „Breathing and ventilation“ (Sicherstellen der Ventilation); C: „Circulation with hemorrhage control“ (Schockbehandlung und Blutungskontrolle); D: „Disability – brief neurological evaluation“ (Neurostatus und GCS); E: „Exposure with environmental control“ (komplette Entkleidung unter Hypothermieschutz) im ATLS-Protokoll.

• „*Life-saving surgery*“: Wenn die Patienten nicht auf die initiale Schockbehandlung ansprechen und weiter instabil bleiben, wird nach dem sogenannten „damage control“-Prinzip fortgefahren. Das heißt, es werden in dieser Phase nur akut lebensrettende chirurgische Eingriffe vorgenommen, um eine zusätzliche systemische Belastung des Patienten zu vermeiden. Diese operativen Interventionen bestehen z.B. aus chirurgischer Blutungskontrolle und Dekompression von Körperhöhlen.

• „*Secondary survey*“: Diese Phase der Zweitsichtung erfolgt erst, wenn die Vitalfunktionen des Patienten sichergestellt sind und dieser hämodynamisch stabil ist. Es werden eine ausführliche Kopf-bis-Fuß-Untersuchung und erweiterte diagnostische Zusatzuntersuchungen durchgeführt.

• „*Delayed primary surgery*“: Diese Phase erfolgt nach dem „Secondary survey“ und besteht aus operativen Eingriffen, die nach Sicherung der Vitalfunktionen akut, d.h. innerhalb des ersten Tages, durchgeführt werden müssen, weshalb man auch von „Day-1-Surgery“ spricht. Beispiele sind Druckentlastungen bei drohender Spinalkanalstenose oder subduralen Hämatomen, Laparotomie zur Versorgung von Hohlorganverletzungen, Stabilisierung von Wirbelkörperfrakturen oder langen Röhrenknochen oder Entfernung von kontaminierten und nekrotischem Gewebe.

Intensivstation

Nachdem die Vitalfunktionen gesichert wurden und die akuten operativen Eingriffe erfolgt sind, erfolgt die Verlegung auf die Intensivstation. Hier wird er hämodynamisch stabilisiert und die erfolgten operativen Eingriffe werden im Verlauf kontrolliert um Spätkomplikationen zu vermeiden (Reich, 2003). Der 2. bis 4. Tag nach dem Trauma stellt eine sehr labile Phase dar, in der sich die körpereigene Abwehr erholen muss und deswegen sehr anfällig gegenüber eines sog. „second hit“ ist (Stahel, Heyde & Ertel, 2005). Typische „second hits“ sind postraumatische Infektionen, respiratorische Insuffizienzen, wiederholte Phasen der Kreislaufinstabilität und größere operative Eingriffe in den ersten fünf Tagen nach dem Trauma (Rüter, 2004). In solch einer Situation kann es zu einer Dekompensation der körpereigenen Abwehr kommen, die schließlich zu einem Multiorganversagen führen kann. In einer Studie von Pape et al.

(1999) an über 4000 schwerverletzten Patienten konnte gezeigt werden, dass bei Patienten, die eine Sekundäroperation am 2.-4.Tag nach dem Trauma erhielten, ein Multiorganversagen hochsignifikant häufiger auftrat als bei Patienten bei denen die Sekundäroperation zwischen dem 6. und 8. Tag durchgeführt wurde.

2.1.3.3 Rehabilitation

Die zunehmende Überlebenswahrscheinlichkeit von Patienten nach schweren Unfällen durch verbesserte akutmedizinische Versorgungsmöglichkeiten haben zu einer Zunahme der Bedeutung und des Bedarfs der Rehabilitation geführt (Gutenbrunner, 2002). Laut Versorgungsleitlinien für Polytrauma der DGU (2002) umfassen die Rehabilitationsmöglichkeiten Physiotherapie, stationäre Reha-Maßnahmen, erweiterte ambulante Physiotherapie, Ergotherapie, psychosoziale Betreuung, Wiedereingliederung in den Beruf, Umschulungsmaßnahmen und Berufshilfe. Das Ziel der Rehabilitation besteht darin, mit den genannten Möglichkeiten jegliche vorhandene oder drohende Beeinträchtigungen zu verhindern oder zu mindern, die zu Nachteilen im beruflichen und gesellschaftlichen Leben führen können. In diesem Zusammenhang ist es wichtig, neben den funktionellen Folgen auch die psychischen und psychosozialen Folgen ausreichend zu berücksichtigen (Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation, BAR, 2005). Dieser wichtige Aspekt wurde schon 1980 von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) in folgender Definition zum Begriff der Rehabilitation genannt:

„Die Rehabilitation ist der kombinierte Einsatz medizinischer, sozialer, pädagogischer und technischer Maßnahmen zur Funktionsverbesserung, Schulung und Umschulung sowie zur Anpassung der Betroffenen und ihrer Umwelt im Hinblick auf die Erlangung der bestmöglichen Funktionsfähigkeit und eines angemessenen Platzes in der Gesellschaft.“

In Anbetracht der meist jungen berufstätigen Patienten, die vorwiegend die betroffene Gruppe bei einem Polytrauma darstellen (Wick, Ekkernkamp & Muhr, 1997), ist es von hoher Bedeutung, einen schnellen unkomplizierten Übergang von der medizinischen zur beruflichen und sozialen Rehabilitation zu gewährleisten (Rüter, Wagner & Trentz, 2004).

Die Behandlung im Akutkrankenhaus konzentriert sich dabei primär auf das klinische Bild, welches eine Krankheit oder Schädigung zum Ausdruck bringt, und ist vor allem an der kausalen Behandlung orientiert. Ihr liegt das biomedizinische Krankheitsmodell der ICD (Internationale Klassifikationen der Krankheiten, WHO) zugrunde. Im Gegensatz dazu dient der medizinischen Rehabilitation das bio-psycho-soziale Modell der ICF (International Classification of Functioning, Disability and Health, WHO, 2001) als Grundlage (Leistner & Gibis, 2005). Das Konzept der ICF soll im folgenden etwas genauer erläutert werden, da es zum einen eine zentrale Rolle im Rahmen der Rehabilitation spielt, und es zum anderen auch als konzeptionelle Grundlage des WHODAS II (World Health Organisation Assessment Schedule II) dient. Der WHODAS II ist ein Instrument zur Erfassung funktionaler Gesundheit und Behinderung, welches im Rahmen dieser Arbeit zur Anwendung kommt. Das Modell der ICF eignet sich gut im rehabilitativen Bereich, da es den gesamten Lebenshintergrund der Betroffenen berücksichtigt (Schuntermann, 2003). Negative Folgen und Konsequenzen werden nicht nur als ein Resultat einer Erkrankung gesehen und erklärt, sondern auch das soziale Umfeld, materielle Komponenten und ihr Bezug zur Erkrankung der betroffenen Person werden berücksichtigt (Schliehe, 2006). Ein übergeordneter Begriff im ICF- Konzept ist die funktionale Gesundheit, der durch die untergeordneten Konzepte definiert wird. Nach Schuntermann (2005) gilt nach ICF eine Person dann als funktional gesund, wenn vor ihrem gesamten Lebenshintergrund (Konzept der Kontextfaktoren)

- ihre körperliche Funktion (einschließlich des geistigen und seelischen Bereichs) und ihre Körperstrukturen allgemein anerkannten Normen entsprechen,
(Konzept der Körperfunktionen und –strukturen)
- sie all das tut oder tun kann, was von einem Menschen ohne Gesundheitsproblem (Gesundheitsproblem im Sinne der ICD) erwartet wird
(Konzept der Aktivität) und
- sie zu allen Lebensbereichen, die ihr wichtig sind, Zugang hat und sich in diesen in der Weise und dem Umfang entfalten kann, wie es von einem Menschen ohne Beeinträchtigung der Körperfunktion oder -strukturen oder der Aktivitäten erwartet wird
(Konzept der Teilhabe an Lebensbereichen).

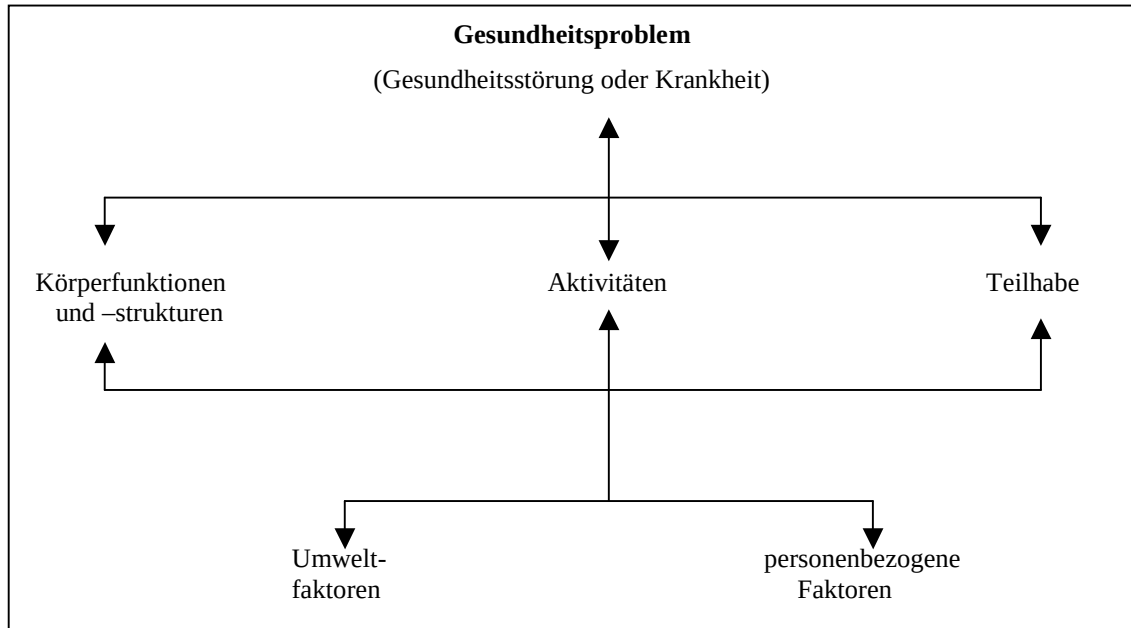


Abbildung 1: Das bio-psycho-soziale Modell der Komponenten der Gesundheit der ICF (nach Schuntermann, 2005)

Die Bedeutung der ICF besteht vor allem darin, eine Grundlage für eine gemeinsame Sprache zu bilden, mit der funktionale Beeinträchtigungen standardisiert beschrieben werden können. In der Rehabilitation kann so die Kommunikation und der Informationsaustausch zwischen den verschiedenen Berufsgruppen (Physiotherapeuten, Ergotherapeuten, Psychologen, Ärzte, Sozialarbeiter) verbessert werden (Grundmann, Keller & Bräuning-Edelmann, 2005), was besonders bei komplizierten Fällen, wie Patienten nach einem Polytrauma, wichtig ist.

2.1.3.4 Versorgungsangebote in Hamburg

In der Akutversorgung des Polytraumas können die beteiligten Kliniken in Krankenhäuser der Maximalversorgung, der Schwerpunktversorgung und der Grundversorgung unterteilt werden (Haas, 1997). In Hamburg nehmen dabei folgende Kliniken an der Versorgung von polytraumatisierten Patienten teil (Sturm, Kühne & Ruchholtz, 2006):

Krankenhäuser der Maximalversorgung:

- Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
- Berufsgenossenschaftliches Unfallkrankenhaus Hamburg (Boberg)
- Asklepios Klinikum Nord Betriebsteil Heidberg Hamburg
- Asklepios Klinik Altona

Krankenhäuser der Schwerpunktversorgung:

- Asklepios Klinik Wandsbek
- Asklepios Klinik St.Georg
- Asklepios Klinik Barmbek

Krankenhäuser der Grundversorgung:

- Asklepios Klinik Hamburg-Harburg
- Wilhelmsburger Krankenhaus Groß Sand (Hamburg)
- Asklepios Westklinikum Hamburg

Bezüglich der Rehabilitation nach einer schweren Mehrfachverletzung können in Hamburg zahlreiche stationäre und ambulante Einrichtungen unterschieden werden. Zur Koordination wurden in Hamburg die „Gemeinsamen Servicestellen für Rehabilitation“ etabliert. Sie liefern eine „zentrale, trägerübergreifende Beratung zu Rehabilitationsleistungen“ (Internetquelle: Stadt Hamburg [Stand 07.01.2008]). Darüber hinaus wird der Betroffene auch im Rehabilitationsverlauf unterstützt und beraten.

Im Folgenden wird das Versorgungsangebot im klinischen und ambulanten rehabilitativen Bereich in Hamburg mit dem Wissen um Unvollständigkeit an einigen Beispielen erläutert. Das Zentrum für Rehabilitationsmedizin Hamburg (ZRH) am Berufsgenossenschaftlichen Unfallkrankenhaus Hamburg (BUKH) liefert ein Beispiel für die klinische Rehabilitation u.a. nach einem Polytrauma. Zweck dieser Einrichtung ist es, einen möglichst reibungslosen Übergang von der stationären Frührehabilitation in der Akutphase eines Polytraumas aber auch anderer schwerer Erkrankungen über die tagesklinische Frührehabilitation weiter in die Anschlussbehandlung oder die ambulante Weiterbehandlung zu gewährleisten. Dazu arbeiten Ärzte und Therapeuten aus verschiedenen Fachgruppen eng miteinander zusammen. Ein weiteres Beispiel ist

die Abteilung für rehabilitative Medizin und Geriatrie des Klinikum Eilbeks. Hier erhalten Patienten nach einem Polytrauma im Anschluss an ihre Akutbehandlung eine weitere klinische rehabilitative Therapie. Auch die Rehabilitationsklinik der Rheumaklinik Bad Bramstedt, die eng mit den akutmedizinischen Einrichtungen zur Versorgung von Polytraumata in Hamburg zusammenarbeitet, bietet die Möglichkeit einer stationären Rehabilitation im Anschluss an die Akutbehandlung. Im Reha-Zentrum City Hamburg, einer Einrichtung des Berufsgenossenschaftlichen Unfallkrankenhauses Hamburg (BUKH), können Patienten z.B. nach einer schweren Mehrfachverletzung im Anschluss an die klinischen Rehabilitationsmaßnahmen ambulant weiterbehandelt werden. Auch das Reha-Zentrum Berliner Tor bietet hierfür die Möglichkeiten.

Im Folgenden werden weitere Einrichtungen genannt, die nicht speziell aber prinzipiell auch für Menschen nach einer schweren Mehrfachverletzung ausgerichtet sind und sich mit der Integration der Betroffenen in die Arbeitswelt und das soziale Leben beschäftigen. In der Hansestadt Hamburg gibt es dazu ein Integrationsamt, welches zur Behörde für Soziales, Familie, Gesundheit und Verbraucherschutz gehört. Im Auftrag des Integrationsamtes ist der sogenannte Integrationsfachdienst Hamburg tätig (Marquardt 2001). Dieser arbeiten jedoch nicht nur im Auftrag des Integrationsamtes, sondern auch im Auftrag der Agentur für Arbeit in Hamburg, der team.arbeit.hamburg, der Deutschen Rentenversicherung und anderer Rehabilitationsträger. Der Integrationsfachdienst Hamburg hilft behinderten Menschen Arbeit zu bekommen und sich im Arbeitsleben wieder zurechtzufinden. Der Integrationsfachdienst Hamburg arbeitet dabei eng mit weiteren Integrationsfachdiensten zusammen. Zwei dienen, wie auch der Integrationsfachdienst Hamburg, der Arbeitsvermittlung. Dazu gehört die Firma *ARINET*, welche für Menschen mit psychischen und neurologischen Erkrankungen zuständig ist und die *Hamburger Arbeitsassistenten*, welche sich um Menschen mit geistigen Behinderungen kümmern. Des Weiteren gibt es zwei Dienste, die sich um behinderte Menschen kümmern, welche sich bereits in einem Arbeitsverhältnis befinden. Dazu gehört zum einen der *Hamburger Fachdienst*, als Ansprechpartner für psychische Probleme und Konflikte am Arbeitsplatz, und zum anderen die *Beratungsinitiative Hamburg (BIHA)*, welche Arbeitgeber im Sinne des SGB IX berät.

2.2 Gesundheitsbezogene Lebensqualität

Die gesundheitsbezogene Lebensqualität stellt ein zunehmend wichtiges Zielkriterium in der Behandlung von polytraumatisierten Patienten dar, weil hierdurch nicht nur die körperlichen Funktionseinschränkungen, sondern auch die sozialen und psychischen Veränderungen berücksichtigt werden. Auf diese Weise ist eine ganzheitliche Betrachtung der Beeinträchtigungen von Patienten mit schwerer Mehrfachverletzung möglich. In diesem Kapitel wird dazu der Begriff „Gesundheitsbezogene Lebensqualität“ näher erläutert. Nach einem historischen Überblick werden verschiedene Definitionen zu diesem Begriff dargestellt und allgemeine Methoden zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität erklärt. In diesem Kontext wird auch die Aufgabe der Lebensqualitätsforschung erläutert.

2.2.1 Historischer Überblick

Der Begriff *Lebensqualität* wurde zuerst in der Politik und in den Sozialwissenschaften verwendet. Er findet sich bereits in der amerikanischen Verfassung von 1776 unter dem Begriff „pursuit of happiness“ wieder (Spilker, 1996). In Deutschland wurde der Begriff erstmalig 1967 durch den damaligen SPD-Politiker Willy Brandt erwähnt, der die Lebensqualität der Bürger als wesentliches Ziel eines Sozialstaates nannte (Glatzer & Zapf, 1984). Im Rahmen der Sozialwissenschaften hatte der Begriff *Lebensqualität* schon in den 40er und 50er Jahren eine wichtige Bedeutung. Als Reaktion auf Ungleichheiten in der Verteilung der Ressourcen und des Wohlstandes in der Gesellschaft sowie auf Grund des Bevölkerungswachstums und der problematischen Entwicklung in den ärmeren Ländern (Albrecht & Fitzpatrick, 1994) begannen Soziologen, Philosophen und Politiker in den 60er und 70er Jahren Interesse am Konzept der Lebensqualität zu zeigen. Hierbei standen jedoch die sozioökonomischen Ressourcen und die Gesundheitsversorgung der Bevölkerung im Vordergrund. Erst 1981 wurde in der Studie von Campell et al. „Quality of American Life“ verstärkt auf die Lebensqualität eines Individuums eingegangen (Bullinger, 1997). In der Medizin wurde der Begriff *Lebensqualität* sehr zögerlich aufgenommen. Mit der Einführung sollte der Versuch unternommen werden, die Lebensqualität der Patienten messbar zu

machen (Bullinger, 1997). Hier hat sich rasch der Terminus „gesundheitsbezogene Lebensqualität“ etabliert, der nicht mehr lediglich die soziologischen, sondern noch mehr die medizinischen Gesichtspunkte sowie das Ziel der medizinischen Behandlung, nämlich die Gesundheit des Patienten, hervorhebt und den patientenzentrierten Ansatz dieses Begriffs in der Medizin verdeutlicht (Patrick & Erickson, 1992)². Der Patient selbst und sein subjektives Empfinden über seinen Krankheitsprozess gewannen als Bewertungskriterium von Therapien an Bedeutung (Najman & Levine, 1981). Wo sonst Mortalität und Morbidität als Outcomeparameter einer Behandlungsstrategie dienten, wurde vermehrt die Lebensqualität des Patienten zur Beurteilung herangezogen (Baker, 1991). Nach Wasem und Hessel (2000) liegt der Vorteil in der Messung der Lebensqualität darin, „dass man oft mit dieser Messgröße näher am subjektiven Befinden der Patienten und am „tatsächlich“ empfundenen Gesundheitszustand ist, als mit der Bestimmung medizinischer Verlaufsparemeter oder statistischen Größen wie Restlebenszeit“. Zuerst kam die Erhebung der Lebensqualität in der Onkologie zur Anwendung mit der Frage, wie sich eine verlängerte Überlebenszeit, bedingt durch Bestrahlung und Chemotherapie, auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität auswirkt (Katschnig, 1997). Ein weiterer Grund der Etablierung der Lebensqualitätsforschung in die Medizin war die stetige Zunahme älterer Menschen in der Gesamtbevölkerung und der damit verbundenen Verschiebung von akuten zu chronischen, längerandauernden und behandlungsbedürftigen Erkrankungen (Schölmerich & Thews, 1992).

Nach Bullinger, Ravens-Sieberger und Siegrist (2000) kann die Entwicklung der Lebensqualitätsforschung in vier Phasen untergliedert werden. Während der ersten Phase in den 70er Jahren wurde zunächst versucht, Definitionen zu formulieren um herauszustellen, was Lebensqualität überhaupt ist. In der nächsten Phase, die während den 80er Jahren verlief, wurden zunehmend Messinstrumente entwickelt und in diversen Studien geprüft. Die dritte Phase in den 90er Jahren war geprägt von der Anwendung bzw. Einbeziehung der Messinstrumente in zahlreiche Studien aus unterschiedlichen Forschungsfeldern, die sich mit dem Lebensqualitätskonzept beschäftigten. Im Moment befindet sich die Lebensqualitätsforschung in der vierten Phase der Entwicklung, in der die Grundlagen in theoretischer und methodologischer Hinsicht wieder aufgegriffen werden und in der auch die Erfassung der Lebensqualität

² In der vorliegenden Arbeit wird im Folgenden häufig der Begriff *Lebensqualität* verwendet, allerdings ist damit ausschließlich die gesundheitsbezogene Lebensqualität gemeint.

zunehmend in Bereiche der Gesundheitsversorgung eingebunden wird. Im Bereich Public Health kann die Lebensqualitätsforschung zum Beispiel Versorgungsangebote von medizinischen Leistungen und deren Nachfrage in der Bevölkerung ermitteln und so für die gesundheitspolitische Planung eingesetzt werden (Bullinger, 2000). In der Klinik besteht die Möglichkeit die Erhebung der Lebensqualität z.B. zur Bewertung von Therapien heranzuziehen (Bullinger, 1997). Sie kann aber auch genutzt werden, um verschiedene Therapieoptionen zu vergleichen und die Entscheidung für eine zu dem Patienten passende Behandlungsstrategie zu erleichtern (Wu & Cagney, 1996). Im Bereich der Gesundheitsökonomie spielt die Erfassung der Lebensqualität aufgrund der zunehmenden Einschränkungen der medizinischen Leistungen im Gesundheitssystem eine immer wichtigere Rolle, um eine hohe Qualität der Gesundheitsversorgung mit größt möglicher Effizienz zu erreichen (Greiner & Uber, 2000). Des Weiteren wird sie aber auch von der Pharmaindustrie eingesetzt, um die Wirkung eines Medikamentes bezogen auf die Lebensqualität des Patienten darzustellen. Es ist denkbar, dass positive Ergebnisse aus solchen Lebensqualitätsstudien Behörden eher dazu bewegen, ein Medikament schneller für den Gebrauch freizugeben (Spilker & Garbus, 1996).

2.2.2 Definition der gesundheitsbezogenen Lebensqualität in der Medizin

Zum Begriff der gesundheitsbezogenen Lebensqualität existiert keine eindeutige, allgemeingültige Definition (Spilker, 1996). Vielmehr haben sich einige unterschiedliche Definitionsansätze herausgebildet (Katz, 1987), unter denen sich die Definition von Bullinger (1991) im internationalen Konsensus etabliert hat. Demnach ist die gesundheitsbezogene Lebensqualität ein multidimensionales Konstrukt, welches körperliche, mentale, soziale, psychische und funktionale Komponenten des Wohlbefindens und Funktionsfähigkeit aus der subjektiven Sicht der Patienten beschreibt.

Ravens-Sieberer, Cieza und Bullinger (1999) beschreiben „4 Grundpfeiler der Lebensqualität“. Zu diesen zählen die körperliche Verfassung (z.B. körperliche Beschwerden, Mobilität, funktionale Ausdauer und Energie), die sozialen Beziehungen (z.B. Art und Anzahl sozialer Kontakte), das psychische Befinden (z.B.

Ausgeglichenheit, Verschontsein von Depression, Ängstlichkeit, Reizbarkeit) sowie die funktionale Kompetenz (z.B. Konzentration und Leistungsfähigkeit). Es können alle vier Dimensionen unabhängig voneinander erfasst und auf zwei Ebenen gemessen werden, zum einen auf der Ebene der biologisch-funktionalen Parameter und zum anderen auf der Ebene der Selbstauskunft. Beide Ebenen müssen unabhängig voneinander betrachtet werden, da ein Patient bei gutem Gesundheitszustand eine schlecht gesundheitsbezogene Lebensqualität aufweisen kann und umgekehrt.

Eine weitere Definition wurde von der WHO durch die WHOQOL-Arbeitsgruppe erarbeitet. Diese definiert Lebensqualität als persönliche Wahrnehmung der eigenen Stellung im Leben im Zusammenhang mit der Kultur und den Wertesystemen, in denen man lebt, und in Bezug auf die eigenen Ziele, Erwartungen, Standards und Anliegen (WHOQOL-Gruppe, 1994). Dabei wird die Lebensqualität durch die körperliche Gesundheit, den psychologischen Zustand, den Grad der Unabhängigkeit, die sozialen Beziehungen sowie durch ökologische Umweltmerkmale beeinflusst (WHOQOL-Gruppe, 1994).

2.2.3 Methoden zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität

Die Erhebungsmethoden, die zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität dienen, können nach verschiedenen Aspekten untergliedert werden. Dabei können die Instrumente zum einen in krankheitsübergreifende, sogenannte generische, und zum anderen in krankheitsspezifische Verfahren unterteilt werden (Sprangers & Aaronson, 1991). Krankheitsübergreifende Methoden können bei verschiedenen Patientenpopulationen gleichermaßen Anwendung finden und ermöglichen einen Vergleich zwischen Patientengruppen mit ganz unterschiedlichen Erkrankungen (McHorney, Ware, Lu & Sherbourne, 1994). Dagegen werden krankheitsspezifische Instrumente dazu genutzt, die gesundheitsbezogene Lebensqualität von Patientengruppen mit ganz bestimmten Erkrankungen zu erheben. Sie können zum Beispiel dazu verwendet werden, verschiedene Behandlungsalternativen im Rahmen einer bestimmten Erkrankung zu evaluieren (Ravens-Sieberer, Cieza & Bullinger, 1999). Zudem ist es wichtig, wer die Lebensqualität beurteilt. Sie kann entweder durch den Patienten in Form einer Selbstbeurteilung oder von Außenstehenden, z.B.

Familienangehörigen oder dem Pflegepersonal in Form einer Fremdbeurteilung eingeschätzt werden (Ravens-Sieberer, Cieza & Bullinger, 1999).

2.3 Stand der Forschung: Lebensqualität von Patienten nach einem Polytrauma

Zum Thema dieser Arbeit wurde eine systematische Suche der vorhandenen nationalen sowie internationalen Literatur durchgeführt. Für die Recherche wurden die Datenbanken MEDLINE, EMBASE, PsychINFO, Psyn dex, SERFILE, Thieme connect und SpringerLink genutzt. In mehreren kombinierten Suchdurchgängen wurden die Schlagworte:

„multiple injur*“, „polytrauma“, „multiple trauma“, „major trauma“, „severe trauma“, „severe injur*“, „Trauma“, „quality of life“, „psychosocial outcome“ und „Lebensqualität“ in die Datenbanken eingegeben. Um die Suche zu präzisieren, wurden Suchbeschränkungen (Limits) festgelegt. Es wurden nur Artikel ausgewählt, in denen die Schlagworte im Titel oder Abstract vorhanden waren und deren Sprachen Deutsch oder Englisch waren. Zum Schluss fand eine Begutachtung der Zusammenfassungen der Artikel statt, um die relevante Literatur herauszufiltern. Im folgenden Abschnitt werden die wichtigsten Studienergebnisse zusammengefasst.

Soberg et al. (2007) untersuchten in einer prospektiven Studie Funktion und Lebensqualität von 105 Patienten sechs Wochen nach Entlassung, sowie ein und zwei Jahre nach dem Trauma. Zur Erhebung der Daten wurde der SF-36, WHODAS II und eine „Cognitive Function Scale“ (COG) herangezogen. Der SF-36 zeigte niedrigere Werte der Patientenpopulation als die der Normbevölkerung. Die größten Unterschiede wurden in den Subskalen **„Körperliche Funktionsfähigkeit“**, **„Soziale Funktionsfähigkeit“**, **„Körperliche Rollenfunktion“** und **„Emotionale Rollenfunktion“** gemessen. Der WHODAS II zeigte schlechtere Werte zu allen drei Messzeitpunkten verglichen mit der Normbevölkerung. Es konnte eine signifikante Verbesserung zwischen dem ersten Messzeitpunkt sechs Wochen nach Entlassung und dem zweiten Messzeitpunkt ein Jahr nach dem Trauma festgestellt werden. Die Veränderung ein bis zwei Jahre nach dem Trauma war klein und nicht signifikant.

Burghofer und Kollegen (2005) untersuchten die Lebensqualität fünf Jahre nach schwerem stumpfem Trauma. Von 178 Patienten konnten fünf Jahre nach dem Trauma Daten zur Lebensqualität gewonnen werden. Die Lebensqualität wurde mit dem SF-36 erhoben. Daneben wurde das Schmerzbild ermittelt, der **berufliche Status** und der Status der Patienten mit schwerem Schädel-Hirn-Trauma mittels des GOS (Glasgow Outcome Scale). Im SF-36 konnten im Vergleich zur Normbevölkerung deutliche Beeinträchtigungen in allen Dimensionen der Lebensqualität nachgewiesen werden. Es konnte gezeigt werden, dass sich die **Verletzungsschwere** auch noch fünf Jahre nach dem Unfall hochsignifikant auf die Lebensqualität auswirkt. 61,7% waren zum Zeitpunkt der Befragung wieder berufstätig. Ein Großteil der Patienten klagte über **Schmerzen**. Dabei wurden vor allem Kopfschmerzen (bei 75,3%) und Schmerzen der unteren Extremität (bei 43,8%) bei prätraumatisch unauffälliger Anamnese angegeben.

Berger und Kollegen (2005) untersuchten in einer prospektiven Studie die Lebensqualität und berufliche Reintegration von 151 schwerverletzten Patienten sechs Monate bis sechs Jahre nach einem Unfalltrauma. Zur Datenerhebung wurden folgende Messinstrumente herangezogen: SF-36, Beck-Depression-Inventar (BDI), State-Trait-Angstinventar (STAI), die Symptom-Checklist-90-R nach Derogatis und die Kurzversion des Fragebogens zur sozialen Unterstützung (F-SOZU-K 22). Es konnte gezeigt werden, dass das „Outcome“ der Patientengruppe im SF-36 sechs Monate bis sechs Jahre nach einem Unfalltrauma insgesamt signifikant schlechter war als im Vergleich zur Normalbevölkerung. Im Verlauf kam es, mehr im psychischen als im körperlichen Bereich der Lebensqualität, zu Verbesserungen der Werte, die aber insgesamt unterhalb der Normwerte lagen. Besonders die **körperlichen Aspekte** und hier besonders **„Körperlicher Schmerz“** beeinträchtigte die Patienten stark. In Bezug auf **soziale Aspekte** fühlen sich die Betroffenen gut sozial integriert. Die **berufliche Integration** lag nach 12 Monaten bei durchschnittlich 50% und nach 4,6 Jahren bei 76,5%. Beruflich integrierte Personen wiesen in allen Bereichen der Lebensqualität, gemessen mit dem SF-36, bessere Werte in den Verlaufsuntersuchungen auf als nicht-beruflich integrierte Personen.

In einer Studie von *Sluys et al. (2005)* wurde die Lebensqualität fünf Jahre nach einem schweren Trauma untersucht und Faktoren identifiziert, die mit dem Outcome nach

einem schwerem Trauma assoziiert werden könnten. Es konnten Informationen von 250 Patienten gewonnen werden. Die Daten wurden mit dem SF-36 erhoben und mit einer an Alter und Geschlecht angepassten Referenzgruppe verglichen. Die durchschnittlichen SF-36-Werte der Traumagruppe waren signifikant niedriger als in der Referenzgruppe. Ein schlechtes Outcome wurde assoziiert mit höherem Alter, schweren Komplikationen während des Aufenthaltes im Akutkrankenhaus, operativem Vorgehen, längerem Aufenthalt im Akutkrankenhaus, längerem Aufenthalt auf der Intensivstation, unzureichender Aufklärung und wiederauftretenden Verletzungen. 68% der Patienten gaben **körperliche Probleme**, v.a. körperliche Schmerzen und körperliche Beeinträchtigungen, und 41% **psychische Probleme** an. Hier handelte es sich insbesondere um Depressionen, Schlafstörungen und kognitive Beeinträchtigungen. 68% haben nach fünf Jahren wieder Vollzeit gearbeitet, 10% arbeiteten halbtags. Vom **Schweregrad der Verletzung** konnte nicht auf eine schlechte gesundheitsbezogene Lebensqualität fünf Jahre später geschlossen werden.

Zetl und Kollegen (2004) untersuchten die Lebensqualität von polytraumatisierten Patienten zwei Jahre nach dem Unfall. 482 Patienten wurden in die Studie mit eingeschlossen, wobei nur 222 Patienten zur Untersuchung der Lebensqualität herangezogen werden konnten. Bei der Nachuntersuchung wurden der GOS (Glasgow Outcome Score), SF-36, sowie der EuroQuol genutzt. Von den überlebenden Patienten waren 68% nach GOS zwei Jahre nach dem Unfall voll rehabilitiert. Insgesamt konnte eine deutliche Abnahme der Lebensqualität bei den Patienten gezeigt werden. Es zeigte sich im SF-36 und EuroQuol das über 50% **Schmerzen** und **Angstzustände** haben. Bei **Aktivitäten im Alltag** und bei der **Mobilität** wurden bei 40-50% der Patienten Beeinträchtigungen registriert. Auch die **berufliche Situation** hatte sich stark verändert. So kam es unter den Patienten zu einem Anstieg der Arbeitslosigkeit und Arbeitsunfähigkeit, sowie zu Umschulungen und Arbeitsplatzwechsel. 30% mussten **finanzielle Einbußen** aufgrund des Unfalls hinnehmen. Die **familiäre Situation** war offensichtlich nicht beeinflusst.

Auch *Dimopoulou et al. (2004)* untersuchte die gesundheitsbezogene Lebensqualität und Beeinträchtigungen von 87 Polytraumapatienten ein Jahr nach Entlassung von der Intensivstation. Diese Forschungsgruppe nutzte den Nottingham Health Profile (NHP),

die Glasgow Outcome Scale und Rosser Disability Scale (RDS). 56% der Patienten hatten ein Problem in mindestens einer der sechs Domänen des NHP bezogen auf den subjektiven Gesundheitszustand. 55% gaben Probleme in mindestens einer ihrer **Alltagsaktivitäten** an. 59% fühlten sich mäßig bis schwer behindert. Außerdem waren ein hoher Injury Severity Score zusammen mit einem schweren SHT unabhängige Prädiktoren für eine schlechte gesundheitsbezogene Lebensqualität und Behinderung.

Pirente et al. (2001) untersuchte ein Jahr nach dem Trauma die Auswirkungen auf die gesundheitsbezogenen Lebensqualität. Die Gruppe der schwerstverletzten Patienten (n=43) wurde dabei einer gesunden Kontrollgruppe gegenübergestellt. Folgende Messinstrumente wurden zur Erhebung der Lebensqualität eingesetzt: Beck-Depressions-Inventar (BDI), SF-36 Health Survey, State-Trait-Angstinventar (STAI), Fragebogen zur Sozialen Unterstützung, Kurzversion (SOZU 22-K), Fragebogen zur Kontrollüberzeugung zu Krankheit und Gesundheit (KKG) und der Trauma-Outcome-Profile (TOP). Die Gruppe mit den traumatisierten Patienten schnitt dabei schlechter ab als die Kontrollgruppe, gab u.a. eine verminderte **allgemeine Gesundheit, körperliche Schmerzen, Ängste** und **depressive Symptome** an und wies ein Jahr nach dem Trauma schwere Beeinträchtigungen in der Lebensqualität auf.

Eine weitere Studie von *Micheals et al. (2000)* untersuchte den Zustand von Patienten am Tag der Aufnahme, sowie 6 und 12 Monate nach einem Trauma in Bezug auf Arbeit, allgemeine Gesundheit und Zufriedenheit. 247 Patienten waren in diese Studie involviert, wobei die Daten von 75% nach sechs Monaten und von 51% nach 12 Monaten erhoben werden konnten. Es kamen der SF-36 Health Survey, die Sickness Impact Profile work scale (SIP), das Brief Symptom Inventory (BSI) und die Civilian Mississippi Scale for Posttraumatic Stress Disorder zur Anwendung. Es konnte eine Verbesserung in allen Skalen des SF-36 zwischen dem 6-Monats- und 12-Monats-follow-up registriert werden. Patienten mit Verletzungen der unteren Extremitäten wiesen schlechtere Werte im SF-36 auf. 64% der Patienten befanden sich nach 12 Monaten wieder im Arbeitsleben. 47% gaben **finanzielle Einbußen** an.

In einer Studie von *Erli & Fernandez et al. (2000)* war es das Ziel Prädiktoren zu finden, die die erreichbare Lebensqualität von polytraumatisierten Patienten nach ihrer klinischen und rehabilitativen Therapie bestimmen. 173 Patienten waren an dieser

Studie beteiligt. Eingesetzte Messinstrumente waren der Nottingham Health Profile (NHP) und eine visuelle Analogskala (VAS). Es ließen sich drei hochsignifikante Determinanten der Lebensqualität nach Polytrauma identifizieren: Das Alter, die Beatmungsdauer und die Rehabilitationsdauer.

Holbrook et al. (1998 und 1999) untersuchte zum einen das körperliche „Outcome“ von schwerverletzten Patienten zum Zeitpunkt der Entlassung sowie 6, 12 und 18 Monate nach dem Trauma, und zum anderen den Zusammenhang von mutmaßlichen Risikofaktoren mit dem körperlichen Outcome. Ausgehend von 1048 Patienten konnten Informationen von 826 Patienten nach sechs Monaten, von 806 Patienten nach 12 Monaten und von 780 Patienten nach 18 Monaten gewonnen werden. Zum Einsatz kamen die „Quality of Well-Being Scale“ (QWB) und der „Functional Disability Score“ (FDS) zur Erfassung des körperlichen Outcomes, die „Center for Epidemiologic Studies Depression Scale“ (CES-D) zur Messung von Depressionen, die „Impact of Events Scale“ (IES) zur Einschätzung eines Posttraumatischen Stress Syndroms und der „Social Support Questionnaire“ zur Messung der sozialen Unterstützung. Zum Zeitpunkt der Entlassung zeigten die QWB-Werte ein signifikantes Maß an **körperlicher Einschränkung**. Dies hielt auch sechs Monate nach Entlassung an. Als signifikante unabhängige Prädiktoren konnten posttraumatische Depressionen, schwere Extremitätenverletzungen und die Länge des Krankenhausaufenthaltes ermittelt werden. Sowohl nach 12 Monaten (82%) als auch nach 18 Monaten (80%) wiesen ein Großteil der Patienten immer noch ein hohes Maß an körperlicher Einschränkung auf.

Mata und Fernandez et al. (1996) analysierten die Lebensqualität von polytraumatisierten Patienten bei Aufnahme sowie ein und zwei Jahre nach Entlassung von der Intensivstation. 351 Patienten nahmen an dieser Studie teil. Zur Feststellung der Lebensqualität wurden ein Fragebogen und die GOS (Glasgow Outcome Scale) verwendet. Die Lebensqualität hat sich im Vergleich zur Zeit vor dem Polytrauma ein und zwei Jahre nach Entlassung von der Intensivstation verschlechtert. Es konnte eine Verbesserung zwischen dem ersten und zweiten Jahr festgestellt werden. Alle Altersgruppen zeigten eine verschlechterte Lebensqualität nach zwei Jahren, wobei Patienten über 60 Jahre am schlechtesten abschnitten. Auch wurde gezeigt, dass Patienten mit einem ISS über 25 die größten Defizite in ihrer Lebensqualität aufwiesen.

Die Studie hat gezeigt, dass die Lebensqualität nach zwei Jahren vom Alter, vom Schweregrad der Verletzung und von der früheren Lebensqualität beeinflusst wird. 58% arbeiteten wieder zwei Jahre nach dem Trauma.

Ott et al. (1996) untersuchte die Lebensqualität von 73 Patienten 1-13 Jahre nach einem Polytrauma. Dieses wurde anhand eines standardisierten dreiteiligen Fragebogens durchgeführt. Daneben wurde der Lebensqualitätsindex nach Spitzer (SI) und der Aachener Langzeit-Outcome-Score (ALOS) ermittelt. 67% bewerteten ihre aktuelle Gesundheit mit „gut“ bis „sehr gut“. Hauptbelastung war bei 48% die **Einschränkung der körperlichen Funktion**, besonders der unteren Extremität, **Schmerzen** (14%) und **Probleme in Beruf und Schule** (7%). 69% der Patienten konnten wieder in das Arbeitsleben zurückkehren. 80% der Betroffenen beurteilten Familie, Sexualität, gesellschaftliches Leben und Freizeit positiv. Es konnte auch ein Zusammenhang zwischen Lebensqualität und der Schwere der Verletzung dargestellt werden. Prognostische Faktoren, die die Lebensqualität negativ beeinflussten, waren Kopf- und Extremitätenverletzungen sowie die Gesamtverletzungsschwere und das Alter. Innerhalb der ersten vier Jahre nach dem Trauma kam es mit zunehmendem Abstand zum Unfall zu einer Verbesserung der Lebensqualität, während sie danach keine Veränderung mehr zeigte.

Zusammenfassend betrachtet ist die Lebensqualität von Patienten mit schweren Mehrfachverletzungen vermindert. Dabei konnte in einigen Studien ein negativer Zusammenhang mit der Verletzungsschwere festgestellt werden. Es ist vor allem der körperliche Bereich beeinträchtigt, und viele Patienten klagen über körperliche Schmerzen. Bei Patienten mit Verletzungen der unteren Extremitäten ist die Lebensqualität im besonderen Maße negativ beeinflusst. Aber auch psychische Aspekte sind betroffen. Hier wurden in einigen Studien von Depressionen und Ängsten der Betroffenen berichtet. Auch die berufliche Situation hat sich nach dem Trauma bei vielen verändert, so dass finanzielle Einbußen eine zusätzliche Belastung darstellten. Im Gegensatz dazu wurde die soziale Integration eher positiv bewertet.

Eine Zusammenfassung der Ergebnisse zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität nach Polytrauma ist in Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1: Ergebnisse zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität nach Polytrauma

Publikation	Outcome-Instrumente	Stichprobe	Design	Ergebnisse
Soberg et al. (2007)	SF-36, WHODAS II, COG	105 Patienten	Längsschnittstudie	Erhebung 6 Wochen, sowie ein und zwei Jahre nach Trauma. Niedrigere Werte der Traumagruppe im SF-36 als Normbevölkerung. Größte Unterschiede in Subskalen „Körperliche Funktionsfähigkeit“, „Soziale Funktionsfähigkeit“, „Körperliche Rollenfunktion“ und „Emotionale Rollenfunktion“. Schlechtere Werte der Traumagruppe im WHODAS II zu allen drei Messzeitpunkten. Signifikante Verbesserung zwischen ersten (6 Wochen nach Trauma) und zweiten (1 Jahr nach Trauma) Messzeitpunkt.
Burghofer et al. (2005)	SF-36, GOS	178 Patienten	Längsschnittstudie	Erhebung 5 Jahre nach Trauma. Beeinträchtigungen in allen Dimensionen der LQ verglichen mit der Normbevölkerung. Hochsignifikante Auswirkung der Verletzungsschwere auf die LQ festgestellt. 61,7% waren wieder berufstätig. Großteil der Patienten klagte über Schmerzen, v.a. Kopfschmerzen (75,3%) und Schmerzen der unteren Extremitäten (43,8%).
Berger (2005)	SF-36, BDI, STAI, Symptom-Checklist-90-R nach Derogatis, SOZU-K 22	151 Patienten	Längsschnittstudie	Erhebung bis 6 Jahre nach Trauma. Durchschnittlich signifikant niedrigere Werte im SF-36 in der Traumagruppe über den gesamten Zeitraum im Vergleich zur Normbevölkerung. Es kam im Verlauf zwar zur Verbesserung der Werte, die insgesamt aber unter der Norm blieben. Besonders „körperlicher Schmerz“ wurde als Belastung angegeben. Berufliche Integration nach 12 Monaten bei 50%, nach 4,6 Jahren 76,5%. Patienten fühlten sich gut sozial integriert. Bessere SF-36 Werte bei beruflich Integrierten als bei Nicht-beruflich Integrierten.
Sluys et al. (2005)	SF-36	205 Patienten	Querschnittstudie	Erhebung 5 Jahre nach dem Polytrauma. Durchschnittlich signifikant niedrigere Werte im SF-36 in der Traumagruppe im Vergleich zur gematchten Referenzgruppe. Schlechteres Outcome assoziiert mit höherem Alter, Komplikationen im Akutkrankenhaus, längerer Aufenthalt auf Intensivstation, unzureichende Aufklärung, wiederauftretende Verletzungen. 68% voll berufstätig, 10% halbtags. Keine Auswirkung der Verletzungsschwere auf die Lebensqualität festgestellt.
Zettl et al. (2004)	SF-36, GOS, EuroQuol	222 Patienten	Querschnittstudie	Insgesamt Verschlechterung der LQ 2 Jahre nach Trauma. Besonders körperliche Schmerzen und Angstzustände bei über 50% ausgeprägt. Beeinträchtigungen bei Alltagsaktivitäten und Mobilität. Anstieg der Arbeitslosigkeit. Finanzielle Einbußen bei 30% der Patienten.
Dimopoulou et al. (2004)	NHP ³ , GOS ⁴ , RDS ⁵	87 Patienten	Querschnittstudie	Erhebung 1 Jahr nach Mehrfachverletzung. Beeinträchtigung des subjektiven Gesundheitszustandes, Probleme bei Alltagsaktivitäten, hoher ISS ⁶ und schweres SHT ⁷ unabhängige Prädiktoren für schlechte LQ.
Pirente et al. (2001)	BDI ⁸ , SF-36 ⁹ , STAI ¹⁰ , SOZU-K 22 ¹¹ , KKG ¹² , TOP ¹³	43 Patienten	Querschnittstudie	Erhebung 1 Jahr nach dem Trauma. Schlechteres Abschneiden der Traumagruppe im Vergleich zur gematchten Referenzgruppe. Schwere Beeinträchtigungen der LQ ¹⁴ . Verminderte allgemeine Gesundheit, körperliche Schmerzen, Ängste, depressive Symptome.
Michaels et al. (2000)	SF-36, SIP ¹⁵ , BSI ¹⁶ , Civilian Mississippi Scale for PTSD ¹⁷	247 Patienten	Längsschnittstudie	Insgesamt verschlechterte LQ 6 bzw. 12 Monate nach Entlassung. Verbesserung in allen Skalen zwischen 6-Monats und 12-Monats follow-up. Schlechtere Ergebnisse im SF-36 bei Patienten mit Verletzungen der unteren Extremitäten. 64% nach 12 Monaten berufstätig.
Erli et al. (2000)	NHP, VAS ¹⁸	173 Patienten	Querschnittstudie	Es konnten drei hochsignifikante Determinanten der LQ nach Polytrauma identifiziert werden. Alter, Beatmungsdauer, Rehabilitationsdauer
Holbrook et al. (1998, 1999)	QWB-Scale ¹⁹ , FDS ²⁰ , CES-D ²¹ , IES ²² , Social Support Questionnaire	1048 Patienten	Längsschnittstudie	Bei Entlassung und nach 6 Monaten war ein signifikantes Maß an körperlicher Einschränkung zu verzeichnen, welches sich auch nach 12 Monaten (82%) und 18 Monaten (80%) nicht besserte. Als signifikante unabhängige Prädiktoren wurden Posttraumatische Depressionen, schwere Extremitätenverletzungen und die Länge des Krankenhausaufenthaltes ermittelt.
Mata et al. (1996)	Quality of Life Score, GOS	351 Patienten	Längsschnittstudie	Insgesamt Verschlechterung der LQ 1 bis 2 Jahre nach Entlassung mit einer Verbesserung zwischen dem ersten und dem zweiten Jahr. Patienten > 60 Jahre und Patienten mit ISS > 25 wiesen besonders schlechte Werte auf.
Ott et al. (1996)	Fragebogen zur LQ, SI ²³ , ALOS ²⁴	73 Patienten	Querschnittstudie	Erhebung 1 bis 13 Jahre nach Trauma. Bis zum 4. Jahr waren Hauptbelastungen Einschränkungen der körperlichen Funktionen, besonders der unteren Extremität, Schmerzen und Probleme in Beruf und Schule. 69% konnten wieder berufstätig werden. Ein Zusammenhang zwischen der Verletzungsschwere und der Lebensqualität konnte gezeigt werden. Als die LQ-negativ beeinflussende Faktoren konnten Kopf- und Extremitätenverletzungen, Verletzungsschwere und Alter identifiziert werden. Positiv bewertet wurde Familie, Sexualität, gesellschaftliches Leben und Freizeit. Die LQ verbesserte sich bis zum vierten Jahr nach Trauma. Danach keine Verbesserung mehr.

³ NHP: Nottingham Health Profile⁴ GOS: Glasgow Outcome Scale⁵ RDS: Rosser Disability Scale⁶ ISS: Injury Severity Score⁷ SHT: Schädel-Hirn-Trauma⁸ BDI: Beck-Depressions-Inventar⁹ SF-36: Short Form 36 Health Survey¹⁰ STAI: State-Trait-Angstinventar¹¹ SOZU 22-K: Fragebogen zur sozialen Unterstützung, Kurzversion¹² KKG: Fragebogen zur Kontrollüberzeugung zu Krankheit und Gesundheit¹³ TOP: Trauma-Outcome-Profil¹⁴ LQ: Lebensqualität¹⁵ SIP: Sickness Impact Profile work scale¹⁶ BSI: Brief Symptom Inventory¹⁷ PTSD: Posttraumatic Stress Disorder¹⁸ VAS: Visuelle Analogskala¹⁹ QWB: Quality of Well-Being Scale²⁰ FDS: Functional Disability Score²¹ CES-D: Center for Epidemiologic Studies Depression Scale²² IES: Impact of Events Scale²³ SI: Lebensqualitätsindex nach Spitzer²⁴ ALOS: Aachener Langzeit Outcome Score

3 Fragestellungen

Als Fazit der Literaturrecherche wurden die gesundheitsbezogene Lebensqualität, soziale Beziehungen sowie Beeinträchtigungen im alltäglichen Leben von Patienten ein bis vier Jahre nach überlebter schwerer Mehrfachverletzung untersucht. Dabei ist die Patientengruppe als ganzes, aber auch bezüglich des Alters und des Geschlechts mit der deutschen Normpopulation verglichen worden. Zudem wurde sowohl der Einfluss klinischer Parameter wie der Verletzungsschwere und Verletzungsmuster als auch die sozialen Beziehungen der Patienten und deren Einfluss auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität untersucht. Eine Analyse der funktionalen Gesundheit und des durch die schweren Verletzungen verursachten Behinderungsgrades bildete die Grundlage für einen Vergleich mit anderen Erkrankungsgruppen. Darüber hinaus konnte festgestellt werden, unter welchen körperlichen Belastungen Patienten nach einem Polytrauma besonders leiden und welche Nachsorgeangebote von ihnen in Anspruch genommen wurden. Die neu erworbenen Erkenntnisse sollen dazu beitragen, die Behandlung dieser besonderen Patientengruppe zu optimieren. In diesem Zusammenhang wurden im Rahmen der vorliegenden Arbeit folgende Fragestellungen überprüft.

3.1 Gesundheitsbezogene Lebensqualität

Fragestellung 1:

Wie beurteilen Patienten nach einem Polytrauma ihre gesundheitsbezogene Lebensqualität im Vergleich zur deutschen Normpopulation?

Fragestellung 2:

Wie beurteilen Patienten nach einem Polytrauma unterschiedlichen Alters ihre gesundheitsbezogene Lebensqualität?

Fragestellung 3:

Wie beurteilen Patienten nach einem Polytrauma unterschiedlichen Geschlechts ihre gesundheitsbezogene Lebensqualität?

Fragestellung 4:

Welchen Einfluss hat die Verletzungsschwere auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität von Patienten nach einem Polytrauma?

Fragestellung 5:

Welchen Einfluss haben Schädelhirntraumata bzw. Extremitätenverletzungen auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität von Patienten nach einem Polytrauma?

Fragestellung 6:

In welchem Zusammenhang stehen die klinischen Parameter „Injury Severity Score“ (ISS) und „Dauer der Intensivbehandlung“ mit der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von Patienten nach einem Polytrauma?

3.2 Soziale Beziehungen

Fragestellung 7:

Wie beurteilen Patienten nach einem Polytrauma insgesamt, aber auch getrennt nach Geschlecht, ihre sozialen Beziehungen im Vergleich zur Normpopulation?

Fragestellung 8:

Wie beurteilen Patienten nach einem Polytrauma mit unterschiedlich ausgeprägten sozialen Beziehungen ihre gesundheitsbezogene Lebensqualität?

3.3 Funktionale Gesundheit und Behinderung

Fragestellung 9:

Wie beurteilen Patienten nach einem Polytrauma ihre funktionale Gesundheit und den Grad an Behinderung durch eine schwere Mehrfachverletzung im Vergleich zu Patienten anderer Erkrankungsgruppen?

Fragestellung 10:

Unter welchen körperlichen Problemen und Belastungen leiden Patienten nach einem Polytrauma speziell?

3.4 Inanspruchnahme von Nachsorgeangeboten bei Patienten nach einem Polytrauma

Fragestellung 11:

In welchem Umfang sind Patienten nach einem Polytrauma bezüglich psychosozialer Unterstützungsangebote informiert, und welche Nachsorgeangebote werden von diesen Patienten genutzt?

4 Methode

4.1 Studiendesign

Bei der vorliegenden als retrospektiven Querschnittsstudie angelegten Untersuchung handelt es sich um ein Kooperationsprojekt zwischen dem Institut und Poliklinik für Medizinische Psychologie, der Klinik und Poliklinik für Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie und der Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf.

4.2 Stichprobenbeschreibung

Zielgruppe der Untersuchung waren Patienten, die wegen eines Polytraumas am UKE behandelt worden sind. Einschlusskriterien für eine Teilnahme waren:

- Behandlung eines Polytraumas im Jahr 2002, im ersten Quartal des Jahres 2003, sowie in den Jahren 2004 und 2005,
- Alter zum Behandlungszeitpunkt zwischen 16 und 66 Jahre und
- Versorgung des Patienten auf der Intensiv- bzw. der Intermediate Care (IMC)-Station

Patienten wurden aus der Studie ausgeschlossen, wenn stark beeinträchtigende psychiatrischen Diagnosen vorlagen.

Die Rekrutierung der Patienten erfolgte in Kooperation mit dem Zentralen Case Management und dem Rechenzentrum des UKE. Zunächst wurden die oben genannten Einschlusskriterien festgelegt. Die Identifikation der Polytraumadiagnosen stellte sich kompliziert dar. Da im Kodierleitfaden für Orthopädie/Unfallchirurgie (Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie, 2003) von der Vergabe der Kodierung T07 (nicht näher bezeichnete multiple Verletzungen) aus Gründen der Unspezifität abgeraten wurde, war nicht davon auszugehen, dass eine alleinige Suche nach dieser Verschlüsselung zu einem umfassenden Ergebnis führte. Daher wurde zusätzlich eine

Suche entsprechend des Kodierleitfadens nach Diagnosekombinationen durchgeführt. Der Leitfaden sah zunächst als erste Gruppierungsbedingung eine Hauptdiagnose aus bestimmten Diagnosekategorien vor (vgl. Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie, 2003) und forderte zwei weitere Diagnosen aus mindestens zwei weiteren Gruppen. Des Weiteren wurden aus den Dokumentationen der anästhesiologischen Intensivstation Polytraumapatienten identifiziert und in Zusammenarbeit mit dem Zentralen Case Management nach Polytrauma DRGs gesucht (Diagnose Related Groups; W01A: *Polytrauma mit Beatmung oder Kraniotomie, mit Frührehabilitation*, W01B: *Polytrauma mit Beatmung oder Kraniotomie, ohne Frührehabilitation, mit Beatmung > 263 Stunden*, W01C: *Polytrauma mit Beatmung oder Kraniotomie, ohne Frührehabilitation, ohne Beatmung > 263 Stunden, mit äußerst schweren CC*, W01D: *Polytrauma mit Beatmung oder Kraniotomie, ohne Frührehabilitation, ohne Beatmung > 263 Stunden, ohne äußerst schwere CC*, W02Z: *Polytrauma mit Eingriffen am Hüftgelenk, Femur und Extremitäten*, W04Z: *Polytrauma mit anderen OR-Prozeduren*, W61Z: *Polytrauma ohne signifikante Eingriffe*) sowie der Prozedurenkodierung 5-981 (*Versorgung bei Mehrfachverletzung*).

Aufgrund technischer Unzulänglichkeiten ließen sich nicht alle diese Vorgaben realisieren. Beispielsweise konnten die Daten aus dem Jahr 2002 nicht einbezogen werden, da noch keine DRGs existierten. Weiterhin konnten die Vorgaben des Kodierleitfadens Orthopädie/Unfallchirurgie nicht ohne weiteres übernommen werden, da es nicht möglich war, neben einer definierten Hauptdiagnose auch nach Diagnosen aus zwei weiteren Gruppen zu suchen. Daher wurde die Hauptdiagnose mit nur einer Nebendiagnose verknüpft. Sollten durch dieses Vorgehen auch leichter verletzte Patienten ausgewählt worden sein, wurden diese nachfolgend anhand der Patientenakte herausgefiltert. Es wurden diejenigen ausgeschlossen, bei denen die Nebendiagnose nicht mindestens zwei verschiedene Körperregionen betraf. Weiterhin wurden leicht verletzte Patienten im weiteren Verlauf der Studie im Zuge der Bestimmung des „Injury Severity Scores“ (Baker et al., 1974) ausgeschlossen. Auch der Ausschluss der Patienten, die die Altersvorgaben nicht erfüllten sowie derer, die nicht intensivmedizinisch versorgt wurden, musste nachträglich erfolgen. Dies gilt ebenso für den Ausschluss verstorbener Patienten und auch solcher mit stark beeinträchtigenden psychiatrischen Diagnosen.

Insgesamt konnten n=284 Fälle herausgefiltert werden, von denen n=138 angeschrieben wurden. Auszuschließen waren n=146 Patienten, da sie beispielsweise bereits im UKE verstarben (n=48), über 66 Jahre (n=25) oder unter 16 Jahre (n=19) alt waren oder nicht intensivmedizinisch behandelt wurden (n=37). Von den n=138 angeschriebenen Personen nahmen n=28 (20%) an der Studie teil.

4.3 Durchführung

Die Erhebung der Daten erfolgte im Zeitraum zwischen April und Oktober 2006 mithilfe eines Fragebogens. Es wurde ein Brief verschickt, der neben einem Fragebogen für den Patienten und einem weiteren für einen Angehörigen (nicht Gegenstand der vorliegenden Arbeit) ein persönliches Anschreiben, ein Informationsblatt zur Studie, einen frankierten Rückumschlag und jeweils eine Einverständniserklärung für den Patienten und für den Angehörigen enthielt. Nach drei Wochen wurde bei noch nicht eingetroffenen Fragebogen mit einem Erinnerungsschreiben nachgefasst. Die klinischen Daten wurden anhand von Patientenakten im Zeitraum zwischen Juni 2006 bis Juni 2007 erhoben.

4.4 Erhebungsinstrumente

In dieser Studie wurden soziodemographische und klinische Daten, Daten zur sozialen Belastung und gesundheitsbezogenen Lebensqualität sowie zum Grad der funktionalen Gesundheit und Behinderung erhoben. Die soziodemographischen und klinischen Daten umfassen:

Soziodemographische Daten

- Alter
- Geschlecht
- Familienstand
- Anzahl der Personen im Haushalt
- Schul-/ Bildungsabschluss

- Berufsstand
- Einkommen

Klinische Daten

- Zeitpunkt des Polytraumas
- Ursache des Traumas
- Art des Traumas (stumpf/penetrierend)
- Aufenthaltsdauer auf Intensivstation (in Tagen)
- Aufenthaltsdauer im Akutkrankenhaus (in Tagen)
- Verteilung der Verletzungen nach ISS-Körperregionen
- Vorkommen und Schweregrade von Schädelhirntraumata

Die Einteilung der Schweregrade der Schädelhirntraumata (SHT) erfolgte nach Tönnis und Loew (1953). Beim SHT 1. Grades handelt es sich um ein leichtes Schädelhirntrauma, welches der Commotio cerebri entspricht. Es liegen rein funktionelle cerebrale Störungen ohne funktionelles Korrelat vor. Neurologische Störungen, wie Bewusstseinstörungen oder Lähmungen, bilden sich innerhalb von vier Tagen zurück. Beim SHT 2. Grades liegt eine mittelschwere Schädelhirnverletzung mit Rückbildung neurologischer Störungen innerhalb von drei Wochen. Beim SHT 3. Grades besteht eine substantielle Hirnschädigung mit Persistenz neurologischer Störungen über drei Wochen hinaus. Das Vorliegen eines Schädelhirntraumas bei den Patienten wurde aus den Krankenakten herausgesucht und durch einen Facharzt für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie aus der Klinik und Poliklinik für Unfall, Hand- und Wiederherstellungschirurgie des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf überprüft.

Die Glasgow Coma Scale (GCS) wurde zur Abschätzung des Grades der Bewusstseinsstörungen eingesetzt (Teasdale & Bennet, 1974). Es gibt drei Rubriken, für die jeweils Punkte verteilt werden: Augenöffnen (auf einer Skala von 1 bis 4), Verbale Kommunikation (auf einer Skala von 1 bis 6) und motorische Reaktion (auf einer Skala von 1 bis 5). Die maximale Punktzahl ist 15 (volles Bewusstsein), die minimale 3 Punkte (Tod oder tiefes Koma) (Prasad, 1996).

Um die Verletzungsschwere der Patienten einordnen zu können, wurde der AIS (Abbreviated Injury Scale) Injury Score verwendet (Association for the Advancement of Automotive Medicine 1990). Mit diesem Score wird der Schweregrad einer Verletzung mit einem Punktwert zwischen 1 und 6 bewertet. Daraus lässt sich anschließend der Injury Severity Score (ISS) nach Baker (1974) berechnen. Man unterscheidet sechs ISS-Körperregionen unterschieden: Kopf/Hals, Gesicht, Thorax, Abdomen, Extremitäten/Becken und Außen (Haut). Die verschiedenen Verletzungen, die der Patient erlitten hat, werden mit dem AIS Injury Score je nach Schweregrad bewertet. Dann werden diese Verletzungen je nach Lokalisation den ISS-Körperregionen zugeordnet und die drei höchsten AIS Injury Scores aus drei verschiedenen Körperregionen herausgesucht, quadriert und zu einem Gesamtwert addiert. Heraus kommt der Injury Severity Score, der Werte von 1 bis 75 annehmen kann, wobei niedrigere Werte leichtere Verletzungen darstellen (Kulla, Fischer, Helm & Lampl, 2005).

Die Berechnung des AIS und ISS wurde für jeden Patienten in Zusammenarbeit mit einem Facharzt für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie aus der Klinik und Poliklinik für Unfall, Hand- und Wiederherstellungschirurgie des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf durchgeführt.

Daten zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität, sozialen Belastung und funktionalen Gesundheit und Behinderung

Eingesetzt wurde der SF-36 Health Survey, der WHOQOL-Bref, die Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) und der Fragebogen zur Posttraumatischen Persönlichen Reifung (PPR). Weiterhin wurden der WHODAS II/36 und die Posttraumatische Stress Skala-10 erfasst und mit polytraumaspezifischen Fragen ergänzt.

Die vorliegende Arbeit beschränkt sich auf die Auswertung des SF-36 Health Surveys, WHOQOL-Bref und WHODAS II/36.

Der **SF-36** (Short From Health Survey) ist ein krankheitsübergreifendes Messinstrument zur Bestimmung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von Patienten und kam in dieser Studie zur Anwendung, weil er zum einen als Standardinstrument in der internationalen Lebensqualitätsforschung gilt (Ravens-

Sieberer & Cieza, 2000) und zum anderen als Instrument zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei Traumapatienten empfohlen wurde (Bouillon, Kreder & MI Consensus Group, 2002). Er umfasst 36 Fragen und erfasst „Körperliche Gesundheit“ und „Psychische Gesundheit“, die wiederum in acht Subskalen unterteilt sind. Unter „Körperliche Gesundheit“ fallen die Subskalen körperliche Funktionsfähigkeit, körperliche Rollenfunktion, Schmerz und allgemeine Gesundheitswahrnehmung. Unter „Psychische Gesundheit“ fallen die Subskalen Vitalität, soziale Funktionsfähigkeit, emotionale Rollenfunktion und psychisches Wohlbefinden (Maurischat, Morfeld, Kohlmann & Bullinger, 2004).

Bei der Auswertung werden für jede Skala Summenwerte gebildet, die dann in Werte zwischen 0 und 100 transformiert werden. Höhere Werte entsprechen einer höheren Lebensqualität (Maurischat et al., 2005).

Der Fragebogen wurde aus dem Instrumentarium der amerikanischen Medical Outcome Study konstruiert (Stewart & Ware, 1992; Ware, 1996). Die Internationalen Lebensqualitätsarbeitsgruppe (International Quality of Life Project Group) übersetzte den SF-36 nach einem definierten Protokoll in über 15 verschiedene Sprachen. Des Weiteren wurde er in den jeweiligen Ländern psychometrisch getestet sowie in einigen Ländern ebenfalls normiert. Im deutschen Sprachraum liegt ein Manual zum SF-36 vor, das die Übersetzung, die psychometrische Prüfung an über 1000 erkrankten Personengruppen aus verschiedenen klinischen Studien und die Normierung an einer repräsentativen Bevölkerungsgruppe ($n=300$) darstellt (Bullinger & Kirchberger, 1998; Bullinger et al., 1995). Die interne Konsistenz (Cronbach's Alpha) der Subskalen liegt zwischen $\alpha=0,57$ und $\alpha=0,94$. Wie aus der Literatur ersichtlich ist die Konstruktvalidität des SF-36 zufriedenstellend (Bullinger & Kirchberger, 1998).

Der **WHOQOL-Bref** ist ein Messinstrument, das zur Erfassung der subjektiven Lebensqualität erstellt wurde. Er ist die Kurzversion des WHOQOL-100 und wurde aufgrund des großen Umfangs des WHOQOL-100 und des damit verbundenen hohen Zeitaufwands zur Bearbeitung entwickelt (Angermeyer, Kilian & Matschinger, 2000). Er untergliedert sich in vier Domänen (physisch, psychisch, soziale Beziehungen, Umwelt). Um die sozialen Komponenten dieser Studie aussagekräftiger zu machen wurde ausschließlich die Domäne „Soziale Beziehungen“ des WHOQOL-Bref in den Fragebogen integriert, da der SF-36 alleine in der sozialen Dimension

unterrepräsentiert ist (Bullinger & Kirchberger, 1998; Lin, Hwang & Chen, 2007). Die Subskala „Soziale Funktionsfähigkeit“ des SF-36 setzt sich aus zwei Items zusammen, welche nur auf das Maß und die Häufigkeit von sozialen Kontakten eingehen. Die Domäne „Soziale Beziehungen“ des WHOQOL-Bref setzt sich aus drei Items zusammen, welche die Zufriedenheit mit persönlichen Beziehungen, dem Sexualleben und der Unterstützung durch Freunde untersucht und so die sozialen Beziehungen breiter und besser abbildet. Diese drei Items werden auf einer fünfstufigen Skala von 1=sehr unzufrieden bis 5=sehr zufrieden erfragt. Bei der Auswertung wird ein Summenwert zwischen 0 und 100 gebildet. Ein höherer Wert entspricht besseren und ein niedrigerer Wert schlechteren sozialen Beziehungen. Die interne Konsistenz (Cronbach's Alpha) der Domänen liegen zwischen $\alpha=0,57$ und $\alpha=0,87$. Wie aus der Literatur ersichtlich ist die Konstruktvalidität des WHOQOL-Bref „sehr gut“ (Angermeyer et al., 2000).

Der **WHODAS II** (World Health Organisation Assessment Schedule II) wurde als Instrument zur Erfassung funktionaler Gesundheit und Behinderung eingeführt. Er ist konzeptionell an die „International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)“ angelehnt. Das Instrument kann kultur- und krankheitsübergreifend eingesetzt werden und liegt in 15 verschiedenen Sprachen vor. Der WHODAS II spiegelt Funktionalität/Behinderung über eine Reihe von Bedingungen und Behandlungsverfahren in sechs Dimensionen des Alltags: Kognition (Verstehen und Kommunikation), Mobilität, Selbstversorgung (auf Hygiene achten, anziehen, essen, allein sein), interpersonale Beziehungen, Haushalts- und Arbeitsaktivitäten sowie Teilnahme am gesellschaftlichen Leben. Das Konzept der ICF, auf dem der WHODAS II beruht, hat Eingang in verschiedene Gesetze und Richtlinien zur Regelung der Rehabilitation in Deutschland gefunden (BAR, 2005) und wurde bis jetzt sehr unzureichend im Kontext mit polytraumatisierten Patienten untersucht, obwohl die Rehabilitation eine zentrale Bedeutung gerade bei Patienten nach einem Polytrauma hat (Seekamp, Regel & Tscherne, 1996). Vor diesem Hintergrund wurde der WHODAS II in die Untersuchung integriert. Es existieren mehrere Versionen dieses Erhebungsinstrumentes (Interview, Selbst- und „Fremdrating“) von unterschiedlicher Länge (12- oder 36-Item-Form). Auf einer fünfstufigen Skala wird das Ausmaß von Problemen im Alltag bezogen auf die letzten 30 Tage erhoben. Daraus ergeben sich

sowohl ein Gesamtpunktwert (allgemeiner Behinderungspunktwert) als auch sechs Subskalenwerte für die jeweilige funktionale Dimension. Diese bilden in Anlehnung an das ICF-Modell Aktivitätsgrenzen (Kommunikation, physische Mobilität, Selbstversorgung) und Teilnahme (interpersonale Interaktion, häusliche Pflichten, Teilnahme am sozialen Leben) ab. Der Gesamtpunktwert liegt zwischen 0 (optimale Funktionsfähigkeit) und 100 (stärkste Beeinträchtigung). In einer Evaluationsstudie zur deutschen Version des WHODAS II (Pösl, 2004) wiesen alle Subskalen eine interne Konsistenz (Cronbach's Alpha) zwischen $\alpha=0,70$ und $\alpha=0,97$ auf. Zudem konnte dort eine hohe Reliabilität und Validität vergleichbar mit dem SF-36 gezeigt werden.

4.5 Statistische Auswertung

Die Dateneingabe und die statistische Analyse erfolgte mit Hilfe des Statistikprogramms SPSS (Statistical package for the Social Science) Version 13.0. Die Analyse umfasst neben der deskriptiven Statistik eine Überprüfung von Mittelwertsunterschieden und Korrelationen. Zur Überprüfung der Normalverteilung der Werte wurde der Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest durchgeführt. Dieser zeigte eine Normalverteilung der Patientenwerte in den Sub- und Summenskalen des SF-36 Health Surveys, in der Domäne „Soziale Beziehungen“ des WHOQOL-Bref und in den Subskalen sowie beim Gesamtpunktwert des WHODAS II.

Potentielle Mittelwertsunterschiede wurden mittels t-Test sowie einfaktorieller Varianzanalyse (ANOVA) untersucht. Zum Vergleich von erhobenen Mittelwerten aus der Patientenstichprobe mit Werten der Normpopulation oder anderer Erkrankungsgruppen wurde der Einstichproben-t-Test gewählt. Dieser kam in den Fragestellungen 1, 7 und 9 zur Anwendung. Aufgrund der hohen Anzahl an durchgeführten Einstichproben-t-Test zur Fragestellung 1 ($n=10$) und Fragestellung 9 ($n=21$) wurde das α -Signifikanzniveaus durch eine Bonferroni-Korrektur angepasst. Bei der Analyse von Mittelwertsunterschieden zwischen zwei gebildeten Untergruppen der Patientenpopulation wurde der t-Test zum Vergleich von zwei unabhängigen Stichproben durchgeführt. Dieser wurde in den Fragestellungen 3, 5, 7 und 8 angewandt. Um zu überprüfen, wie sich die Mittelwerte bei mehr als zwei Untergruppen der Patientenstichprobe unterscheiden, wurde eine einfaktorielle

Varianzanalyse (ANOVA) eingesetzt. Diese kam in den Fragestellungen 2 und 4 zur Anwendung. Zur Überprüfung von Zusammenhängen zwischen zwei Variablen wurde bei Normalverteilung der Werte in Fragestellung 6 die Pearson-Korrelation durchgeführt. Das Signifikanzniveau wurde bei $p \leq 0,05$ festgelegt.

5 Ergebnisse

5.1 Soziodemographische Stichprobenmerkmale

Insgesamt wurden n=21 Männer und n=7 Frauen befragt. Das Durchschnittsalter betrug 43,5 Jahre. Das Altersminimum lag bei 17 Jahren und das Altersmaximum bei 66 Jahren. Die größte Gruppe bildeten mit 53,6% die 30 bis 49 jährigen Patienten. Die Patienten wurden nach ihrem höchsten Schul- bzw. Bildungsabschluss befragt. Ein Patient (3,6%) konnte keinen Schul- oder Bildungsabschluss nachweisen. N=7 Patienten (25,0%) besaßen einen Hauptschul- oder Volksschulabschluss, n=10 Patienten (35,7%) hatten einen Abschluss an der Realschule oder Polytechnischen Oberschule erworben, n=4 Patienten (14,3%) hatten das Abitur oder Fachabitur und n=6 Patienten (21,4%) einen Universitäts- oder Fachhochschulabschluss erreicht. N=12 Patienten gaben an, nach dem Trauma erwerbstätig zu sein. N=11 davon waren Vollzeit und ein Patient Teilzeit beschäftigt. N=13 Patienten gaben an, nicht erwerbstätig zu sein. Von n=3 Patienten konnten keine Informationen gewonnen werden. Die größte Einkommensgruppe unter den Befragten war mit n=8 Patienten (28,6%) diejenigen mit einem monatlichen Nettoeinkommen von 1000 bis 2000 Euro. N=7 Patienten (25,0%) hatten monatlich 2000 bis 3000 Euro zur Verfügung. N=6 Patienten (20,7%) bezogen unter 500 Euro, n=3 Patienten (10,3%) 500 bis unter 1000 Euro und n=2 Patienten (6,9%) 3000 bis unter 4000 Euro netto im Monat. N=2 Patienten (6,9%) haben keine Angaben gemacht. Desweiteren wurden die Patienten zu ihren Familienverhältnissen befragt. N=10 Patienten (35,7%) waren zum Zeitpunkt der Befragung ledig, n=10 Patienten (35,7%) waren verheiratet und n=8 Patienten (28,6%) geschieden. Die Patienten wurden auch befragt, ob sie alleine oder mit mehreren Personen in ihrem Haushalt leben. N=11 Patienten (39,3%) lebten alleine zu Hause. N=16 Patienten (57,1%) gaben an, mit mehreren Personen in einem Haushalt zu leben. Von einem Patienten konnten diesbezüglich keine Informationen gewonnen werden.

Die folgende Tabelle 2 enthält eine Übersicht der eben erwähnten soziodemographischen Merkmale.

Tabelle 2: Soziodemographische Daten

Variable	n Gesamt	n	%
Geschlecht	28		
Frauen		7	25,0
Männer		21	75,0
Alter	28		
17 bis 29 Jahre		7	25,0
30 bis 49 Jahre		15	53,6
50 bis 66 Jahre		6	21,4
Schul- und Bildungsabschluss	28		
Haupt- oder Volksschulabschluss		7	25,0
Realschulabschluss oder Polytechnische Oberschule		10	35,7
Abitur oder Fachabitur		4	14,3
Fachhochschul- oder Universitätsabschluss		6	21,4
Kein Schulabschluss		1	3,6
Berufsstand	25		
Vollzeit erwerbstätig		11	44,0
Teilzeit erwerbstätig		1	4,0
nicht erwerbstätig		13	52,0
Einkommen	26		
unter 500 Euro		6	23,1
500 bis unter 1000 Euro		3	11,5
1000 bis unter 2000 Euro		8	30,8
2000 bis unter 3000 Euro		7	26,9
3000 bis 4000 Euro		2	7,7
Personen im Haushalt	27		
Alleine im Haushalt		11	40,7
Mehrere Personen im Haushalt		16	59,3
Familienstand	28		
Verheiratet		10	35,7
Ledig		10	35,7
Geschieden		8	28,6

5.2 Klinische Stichprobenmerkmale

Zeitpunkt des Polytraumas

Im untersuchten Kollektiv sind Patienten einbezogen, deren Polytrauma zwischen 2002 und 2005 auftrat. Dies waren in 2002 n=2 Patienten (6,9%), in 2003 n=3 Patienten (10,3%), in 2004 n=12 Patienten (41,4%) und in 2005 n=11 Patienten (37,9%).

Ursachen des Traumas

Die beiden häufigsten Ursachen des Traumas waren in der Patientengruppe bei n=11 Patienten (39,3%) ein Verkehrsunfall als Fahrer oder Beifahrer eines Motorrads oder Mopeds und bei n=9 Patienten (32,1%) ein Verkehrsunfall als PKW-/ LKW- Insasse.

Art des Traumas

Bei n=27 Patienten (96,4%) lag ein stumpfes Trauma und bei einem Patienten (3,6%) ein penetrierendes Trauma vor.

Glasgow Coma Scale (GCS) bei Notarztversorgung

Bei n=26 Patienten lag bei Eintreffen des Notarztes ein durchschnittlicher GCS von 12 vor. Von n=2 Patienten wurde kein GCS ermittelt.

Aufenthaltsdauer

Die durchschnittliche Aufenthaltslänge des Patientenkollektivs auf Intensivstation betrug 16 Tage. Der längste Intensivstationsaufenthalt war 65 Tage lang, der kürzeste 1 Tag. Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer im Akutkrankenhaus lag bei 37 Tagen, der längste Aufenthalt betrug 141 Tage und der kürzeste Aufenthalt 11 Tage.

Injury Severity Scores (ISS)

Der durchschnittliche ISS lag in der Patientengruppe bei 44. Der höchste ISS betrug 66 und der niedrigste ISS 16. Aufgeteilt in drei Gruppen (Burghofer, 2005) bildeten n=17 Patienten (60,7%) mit einem ISS zwischen 26 und 50 die größte Gruppe. Danach folgten n=8 Patienten (28,6%) mit einem ISS zwischen 51 und 75 und n=3 Patienten (10,7%) mit einem ISS zwischen 16 und 25.

Abbildung 2 stellt die Verteilung der Verletzungen nach ISS-Körperregionen dar.

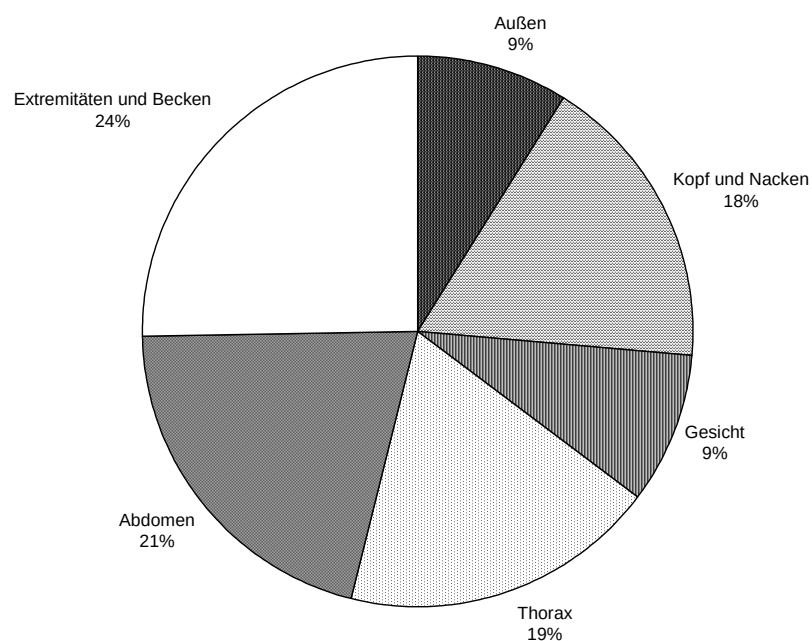


Abbildung 2: Darstellung der Verteilung der Verletzungen nach ISS-Körperregionen

Schädelhirntraumata

Bei n=12 Patienten (42,9%) lag ein Schädelhirntrauma vor. N=8 Patienten hatten ein SHT 3. Grades, n=1 Patient ein SHT 2. Grades und n=3 Patienten ein SHT 1. Grades.

Die folgende Tabelle 3 enthält eine Übersicht über die klinischen Stichprobenmerkmale.

Tabelle 3: Klinische Daten

Variable		n Gesamt	n	%
Zeitpunkt des Polytraumas		28		
	2002		2	6,9
	2003		3	10,3
	2004		12	41,4
	2005		11	37,9
Ursache des Traumas		28		
	Verkehrsunfall als PKW-/ LKW-Insasse		9	32,1
	Verkehrsunfall als Fahrer oder Beifahrer eines Motorrads/ Mopeds		11	39,3
	Verkehrsunfall als Radfahrer oder Fußgänger		1	3,6
	Arbeitsunfall		3	10,7
	Sport- oder Freizeitunfall		1	3,6
	Suizidversuch		2	7,1
	Andere		1	3,6
Art des Traumas		28		
	Penetrierend		1	3,6
	Stumpf		27	96,4
ISS		28		
	ISS 16 bis 25		3	10,7
	ISS 26 bis 50		17	60,7
	ISS 51 bis 75		8	28,6
Verteilung der Verletzungen nach ISS-Körperregionen				
	Außen		8	9
	Kopf und Nacken		16	18
	Gesicht		8	9
	Thorax		17	19
	Abdomen		19	21
	Extremitäten und Becken		23	24
Vorkommen von Schädelhirntraumata		28		
	kein SHT		16	57,1
	SHT 1.Grades		3	10,7
	SHT 2.Grades		1	3,6
	SHT 3.Grades		8	28,6

5.3 Gesundheitsbezogene Lebensqualität

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse zur Lebensqualität der Patientenpopulation dargestellt. Dazu wurde die Patientengruppe mit der deutschen Normstichprobe (Bullinger & Kirchberger, 1998) verglichen. Es wurden auch Unterschiede in der Lebensqualität bezüglich des Alters, des Geschlechts und klinischer Parameter wie Verletzungsschwere und Verletzungsmuster analysiert. Zur Vereinfachung werden in den folgenden Ergebnistabellen ausschließlich die Abkürzungen der SF-36 Subskalen gebraucht. Diese werden vorab in untenstehender Tabelle 4 erläutert.

Tabelle 4: Erklärung der Abkürzungen zu den SF-36 Subskalen

SF-36 Subskalen	Abkürzungen
Körperliche Funktionsfähigkeit	KÖFU
Körperliche Rollenfunktion	KÖRO
Körperliche Schmerzen	SCHM
Allgemeine Gesundheitswahrnehmung	AGES
Vitalität	VITA
Soziale Funktionsfähigkeit	SOFU
Emotionale Rollenfunktion	EMRO
Psychisches Wohlbefinden	PSYC

5.3.1 Fragestellung 1: Wie beurteilen Patienten nach einem Polytrauma ihre gesundheitsbezogene Lebensqualität im Vergleich zur deutschen Normpopulation?

Die Patientengruppe wies im Vergleich zur deutschen Normbevölkerung in allen Sub- und Summenskalen schlechtere Mittelwerte auf. Dabei erzielte die Patientenpopulation in den Dimensionen „Soziale Funktionsfähigkeit“ ($M=65,63$; $SD=31,85$) und „Psychisches Wohlbefinden“ ($M=62,04$; $SD=21,85$) die höchsten Mittelwerte. Am schlechtesten schnitt sie in der Subskala „Körperliche Rollenfunktion“ ($M=44,44$; $SD=40,63$) ab.

Bezüglich der Summenskalen erzielte die Patientenpopulation in der psychischen Summenskala ($M=45,69; SD=13,10$) einen höheren Wert als in der körperlichen Summenskala ($M=37,63; SD=14,10$).

Zur Signifikanzprüfung wurde der Einstichproben-t-Test durchgeführt. Die Bonferroni-Korrektur ergab ein α Signifikanzniveau von $p=0,005$. Die Auswertung zeigte signifikante Unterschiede zwischen der Patienten- und der Referenzpopulation in sechs der acht Subskalen sowie in der körperlichen Summenskala. Demnach schätzen Patienten nach einem Polytrauma ihre gesundheitsbezogene Lebensqualität schlechter ein als die Normbevölkerung, wobei insbesondere die körperlichen, aber auch die sozialen und emotionalen Bereiche betroffen sind.

Tabelle 5 zeigt die Ergebnisse der Patientengruppe im Vergleich zur deutschen Normpopulation

Tabelle 5: Ergebnisse der Patientengruppe in den SF-36 Sub- und Summenskalen

SF-36 Sub- und Summenskalen	Gruppen	N	M	SD	T	p
KÖFU	Patienten	28	49,46	32,56	-5,891	0,000
	Referenz	2886	85,71	22,10		
KÖRO	Patienten	27	44,44	40,63	-5,021	0,000
	Referenz	2856	83,70	31,73		
SCHM	Patienten	28	51,75	32,65	-4,430	0,000
	Referenz	2905	79,08	27,38		
AGES	Patienten	28	56,57	24,88	-2,441	0,021
	Referenz	2859	68,05	20,15		
VITA	Patienten	28	47,68	24,13	-3,419	0,002
	Referenz	2876	63,27	18,47		
SOFU	Patienten	28	65,63	31,85	-3,844	0,001
	Referenz	2911	88,76	18,40		
EMRO	Patienten	27	55,56	42,37	-4,268	0,000
	Referenz	2855	90,35	25,62		
PSYC	Patienten	28	62,04	21,85	-2,869	0,008
	Referenz	2871	73,88	16,38		
Körperliche Summenskala	Patienten	27	37,63	14,10	-4,636	0,000
	Referenz	2773	50,21	10,24		
Psychische Summenskala	Patienten	27	45,69	13,10	-2,318	0,029
	Referenz	2773	51,54	8,14		

Zur Veranschaulichung werden die in Tabelle 5 aufgeführten Ergebnisse in Abbildungen 3 und 4 graphisch dargestellt.

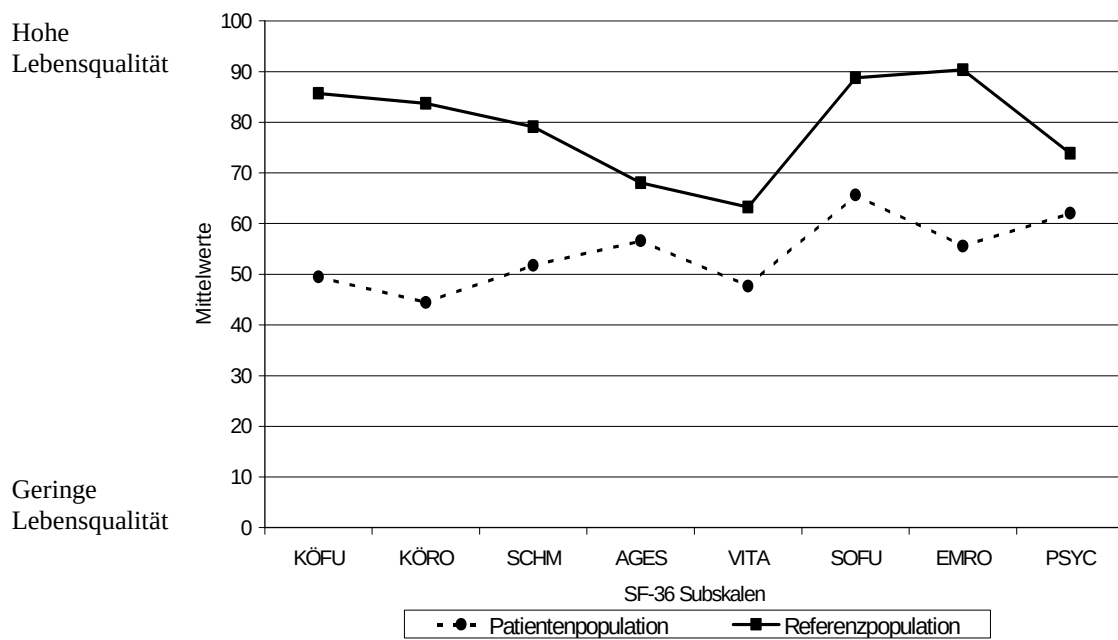


Abbildung 3: SF-36 Subskalenmittelwerte der Patienten- und Normpopulation

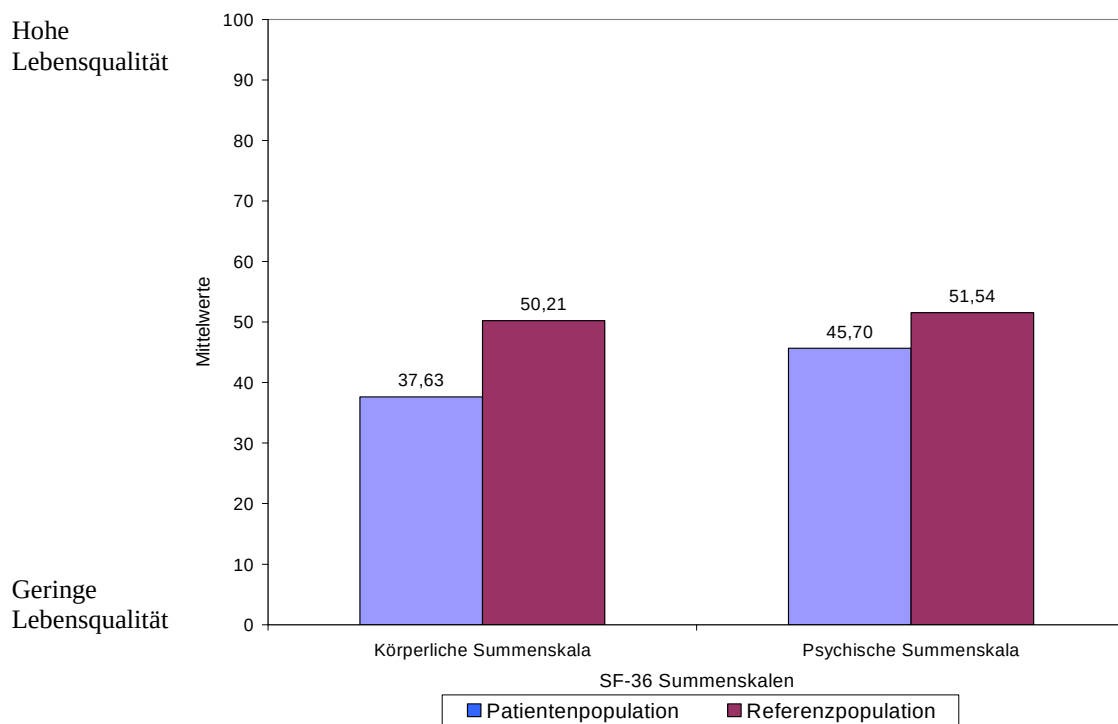


Abbildung 4: SF-36 Summenskalenmittelwerte der Patienten- und Normpopulation

5.3.2 Fragestellung 2: Wie beurteilen Patienten nach einem Polytrauma unterschiedlichen Alters ihre gesundheitsbezogene Lebensqualität?

Zur Beantwortung von Fragestellung 2 wurden drei Altersgruppen (17 bis 29 Jahre, 30 bis 49 Jahre und 50 bis 66 Jahre) gebildet. Im Vergleich der drei verschiedenen Altersgruppen untereinander erzielten die 50- bis 66-Jährigen die höchsten Werte in den Dimensionen „Allgemeine Gesundheitswahrnehmung“ ($M=67,17$; $SD=23,29$), „Vitalität“ ($M=56,67$; $SD=16,63$), „Soziale Funktionsfähigkeit“ ($M=83,33$; $SD=20,41$), „Emotionale Rollenfunktion“ ($M=66,67$; $SD=51,64$) und „Psychisches Wohlbefinden“ ($M=75,33$; $SD=10,56$). In den Subskalen „Körperliche Funktionsfähigkeit“ ($M=72,14$; $SD=24,13$) und „Körperlicher Schmerz“ ($M=55,71$; $SD=35,02$) hatte die Altersgruppe der 17- bis 29-Jährigen die höchsten Werte. In der Dimension „Körperliche Rollenfunktion“ erreichten den höchsten Mittelwert von $M=46,43$ ($SD=39,34$) die beiden Altersgruppen der 17- bis 29-Jährigen und 30- bis 49-Jährigen. Die Gruppe der 50- bis 66-Jährigen erzielte die niedrigsten Werte in den Dimensionen „Körperliche Funktionsfähigkeit“ ($M=39,17$; $SD=29,57$) und „Körperliche Rollenfunktion“ ($M=37,50$; $SD=41,08$). In den Subskalen „Körperliche Schmerzen“ ($M=50,27$; $SD=33,50$), „Allgemeine Gesundheitswahrnehmung“ ($M=50,33$; $SD=23,09$), „Soziale Funktionsfähigkeit“ ($M=56,67$; $SD=34,68$), „Emotionale Rollenfunktion“ ($M=47,62$; $SD=40,75$) und „Psychisches Wohlbefinden“ ($M=52,33$; $SD=23,82$) wiesen die 30 bis 49 Jahre alten Patienten die niedrigsten Werte auf. Die jüngste Gruppe der 17- bis 29-Jährigen wies nur in der Subskala „Vitalität“ ($M=40,71$; $SD=27,90$) den niedrigsten Mittelwert auf.

Vergleicht man die drei Altersgruppen bezogen auf die körperliche Summenskala, so erreichten hier die 17- bis 29-Jährigen mit $M=41,34$ ($SD=13,69$) den höchsten Mittelwert, gefolgt von den 30- bis 49-Jährigen mit $M=37,40$ ($SD=15,27$) und den 50- bis 66-Jährigen Patienten mit $M=33,84$ ($SD=12,92$). In der psychischen Summenskala erzielten die 50 bis 66 Jahre alten Patienten mit $M=54,89$ ($SD=3,98$) den höchsten Mittelwert, gefolgt von der Gruppe der 17- bis 29-Jährigen mit $M=45,98$ ($SD=9,71$) und den 30- bis 49-Jährigen mit $M=41,61$ ($SD=15,38$).

Es wird deutlich, dass die jüngste Altersgruppe der 17- bis 29-Jährigen im körperlichen Bereich die wenigsten Beeinträchtigungen aufwiesen, wohingegen die älteste Gruppe der 50- bis 66-Jährigen im psychischen Bereich am besten abschnitt. Dafür zeigte die

älteste Patientengruppe im Bereich der körperlichen Aktivitäten die größten Defizite. Im psychischen Bereich zeigte die mittlere Altersgruppe der 30 bis 49 Jahre alten Patienten die größten Probleme.

Statistische Signifikanzen wurden durch eine einfaktorielle Varianzanalyse (ANOVA) untersucht. Sie lieferte in der Subskala „Psychisches Wohlbefinden“ mit $p=0,032$ ($F=3,944$) ein signifikantes Ergebnis. Der Duncan-Test zeigte, welche Altersgruppen sich im einzelnen signifikant voneinander unterschieden. Hier gab es einen statistisch bedeutsamen Unterschied zwischen der Altersgruppe der 50- bis 66-Jährigen und der Gruppe der 30 bis 49 Jahre alten Patienten. Die 17 bis 29 Jahre alten Patienten unterschieden sich nicht signifikant von den beiden anderen Gruppen. Die übrigen Subskalen und die Summenskalen lieferten keine statistisch bedeutsamen Ergebnisse. In Tabelle 6 sind die Werte der einzelnen Altersgruppen in den SF-36 Sub- und Summenskalen aufgeführt.

Tabelle 6: Ergebnisse der Altersgruppen

SF-36 Sub- und Summenskalen	Altersgruppen	N	M	SD	F	p
KÖFU	17-29 Jahre	7	72,14	24,13	2,559	0,097
	30-49 Jahre	15	43,00	33,69		
	50-66 Jahre	6	39,17	29,57		
KÖRO	17-29 Jahre	7	46,43	39,34	0,105	0,901
	30-49 Jahre	15	46,43	43,70		
	50-66 Jahre	6	37,50	41,08		
SCHM	17-29 Jahre	7	55,71	35,02	0,065	0,938
	30-49 Jahre	15	50,27	33,50		
	50-66 Jahre	6	50,83	33,36		
AGES	17-29 Jahre	7	60,86	29,32	1,130	0,339
	30-49 Jahre	15	50,33	23,09		
	50-66 Jahre	6	67,17	23,29		
VITA	17-29 Jahre	7	40,71	27,90	0,693	0,509
	30-49 Jahre	15	47,33	25,13		
	50-66 Jahre	6	56,67	16,63		
SOFU	17-29 Jahre	7	69,64	29,63	1,653	0,212
	30-49 Jahre	15	56,67	34,68		
	50-66 Jahre	6	83,33	20,41		
EMRO	17-29 Jahre	7	61,90	40,50	0,511	0,606
	30-49 Jahre	15	47,62	40,75		
	50-66 Jahre	6	66,67	51,64		
PSYC	17-29 Jahre	7	71,43	14,68	3,944	0,032
	30-49 Jahre	15	52,33	23,82		
	50-66 Jahre	6	75,33	10,56		
Körperliche Summenskala	17-29 Jahre	7	41,34	13,69	0,440	0,649
	30-49 Jahre	15	37,40	15,27		
	50-66 Jahre	6	33,84	12,92		
Psychische Summenskala	17-29 Jahre	7	45,98	9,71	2,390	0,113
	30-49 Jahre	15	41,61	15,38		
	50-66 Jahre	6	54,89	3,98		

Zur Veranschaulichung werden die Ergebnisse aus Tabelle 6 in den Abbildungen 5 und 6 graphisch dargestellt.

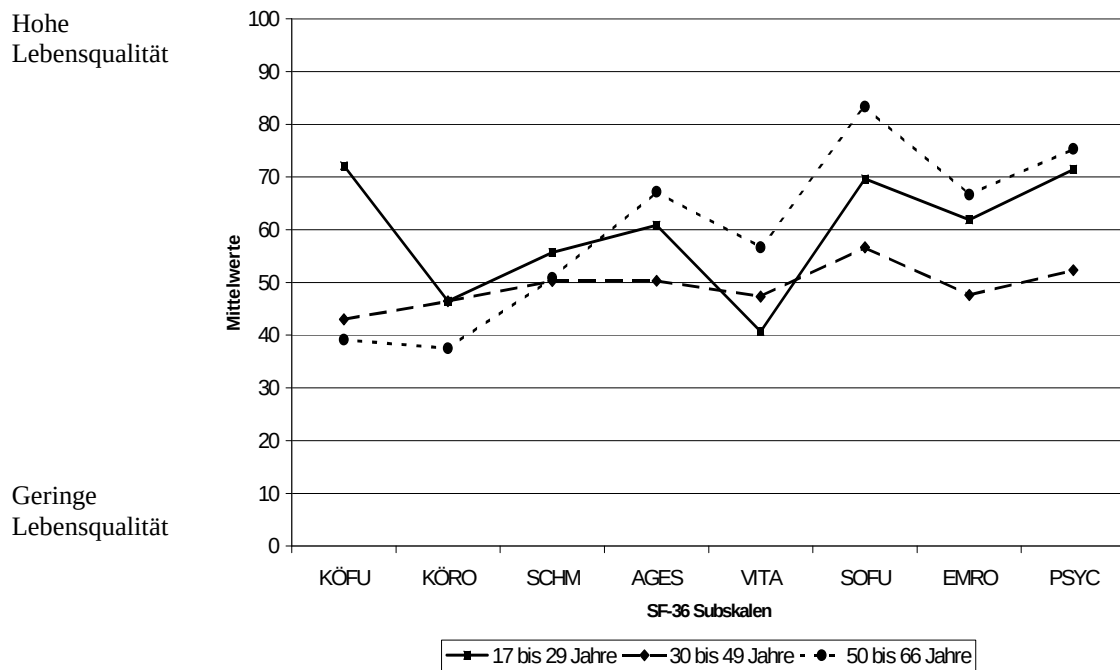


Abbildung 5: SF-36 Subskalenmittelwerte der Altersgruppen

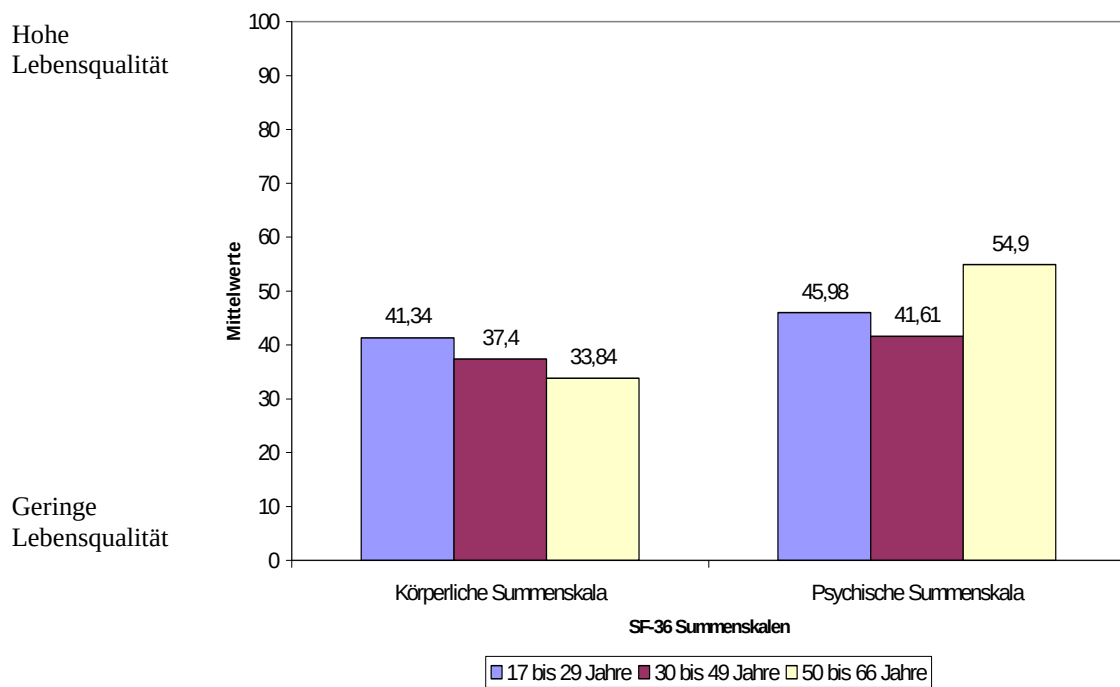


Abbildung 6: SF-36 Summenskalenmittelwerte der Altersgruppen

5.3.3 Fragestellung 3: Wie beurteilen Patienten nach einem Polytrauma unterschiedlichen Geschlechts ihre gesundheitsbezogene Lebensqualität?

Die weiblichen Polytraumapatienten konnten in sieben von acht SF-36 Subskalen und in der psychischen Summenskala bessere Werte im Vergleich zu den Männern aufzeigen. Dabei erreichten die Frauen die höchsten Mittelwerte in den Dimensionen „Psychisches Wohlbefinden“ ($M=70,29$; $SD=18,02$) und „Soziale Funktionsfähigkeit“ ($M=69,64$; $SD=30,50$). Die Subskala „Emotionale Rollenfunktion“ zeigte mit $M=47,62$ ($SD=50,40$) den niedrigsten Mittelwert.

Die männliche Stichprobe erreichte in den Dimensionen „Soziale Funktionsfähigkeit“ ($M=64,29$; $SD=32,90$) und „Psychisches Wohlbefinden“ ($M=59,29$; $SD=22,70$) die höchsten Mittelwerte. Den niedrigsten Wert wies die Subskala „Körperliche Rollenfunktion“ ($M=40,00$; $SD=35,73$) auf.

Vergleicht man die Summenskalen miteinander, so erreichten in der körperlichen Summenskala die Frauen ($M=42,95$; $SD=16,04$) einen höheren Wert als die Männer ($M=35,77$; $SD=13,30$). In der psychischen Summenskala erreichte die männliche Stichprobe einen höheren Wert ($M=45,87$; $SD=13,10$) als die weibliche Stichprobe ($M=45,19$; $SD=14,13$).

Insgesamt wies in der Patientengruppe die weibliche Stichprobe in allen Dimensionen, bis auf die Dimension „Emotionale Rollenfunktion“ und die psychische Summenskala höhere Werte auf, als die männliche Patientenstichprobe. Der t-Test zum Vergleich von zwei unabhängigen Stichproben lieferte keine signifikanten Ergebnisse. Die folgende Tabelle 7 zeigt die Ergebnisse der weiblichen und männlichen Patientenstichprobe in den SF-36 Sub- und Summenskalen.

Tabelle 7: Ergebnisse der weiblichen und männlichen Patientenstichprobe

SF-36 Sub- und Summenskalen	Gruppen	N	M	SD	T	p
KÖFU	Frauen	7	60,71	35,52	1,058	0,300
	Männer	21	45,71	31,52		
KÖRO	Frauen	7	57,14	53,45	0,789	0,453
	Männer	20	40,00	35,73		
SCHM	Frauen	7	65,29	36,51	1,282	0,211
	Männer	21	47,24	30,88		
AGES	Frauen	7	62,71	31,78	0,748	0,461
	Männer	21	54,52	22,70		
VITA	Frauen	7	50,00	33,29	0,231	0,823
	Männer	21	46,90	21,24		
SOFU	Frauen	7	69,64	30,50	0,379	0,708
	Männer	21	64,29	32,90		
EMRO	Frauen	7	47,62	50,40	-0,568	0,575
	Männer	20	58,33	40,28		
PSYC	Frauen	7	70,29	18,02	1,161	0,256
	Männer	21	59,29	22,70		
Körperliche Summenskala	Frauen	7	42,95	16,04	1,168	0,254
	Männer	20	35,77	13,30		
Psychische Summenskala	Frauen	7	45,19	14,13	-0,117	0,908
	Männer	20	45,87	13,10		

Zur Veranschaulichung werden die Ergebnisse aus Tabelle 7 in den Abbildungen 7 und 8 graphisch dargestellt.

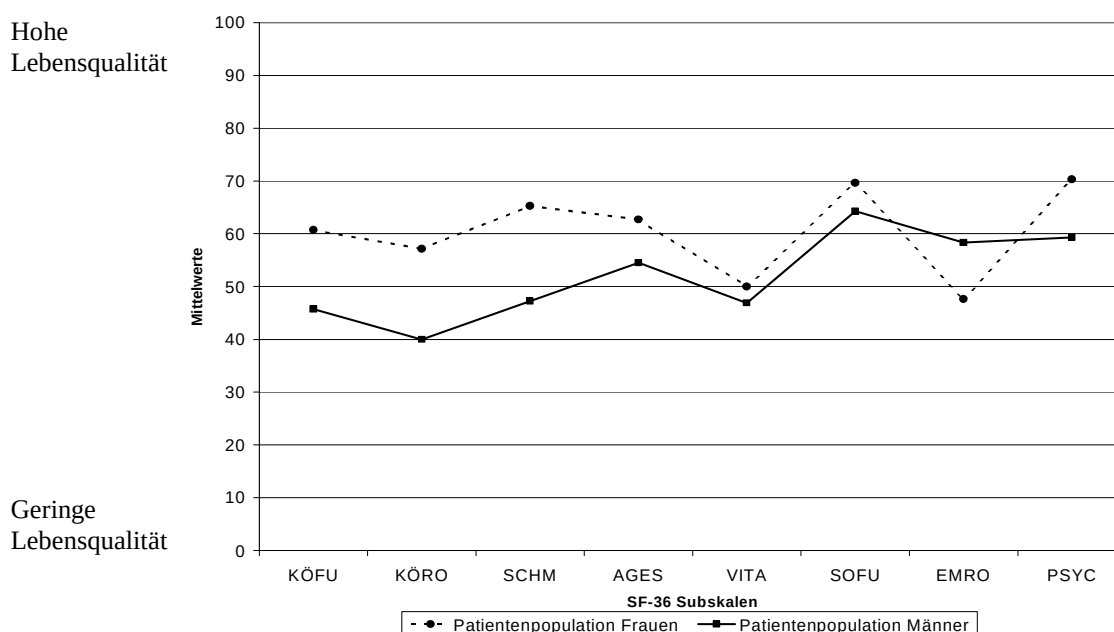


Abbildung 7: Geschlechtsspezifische SF-36 Subskalenmittelwerte

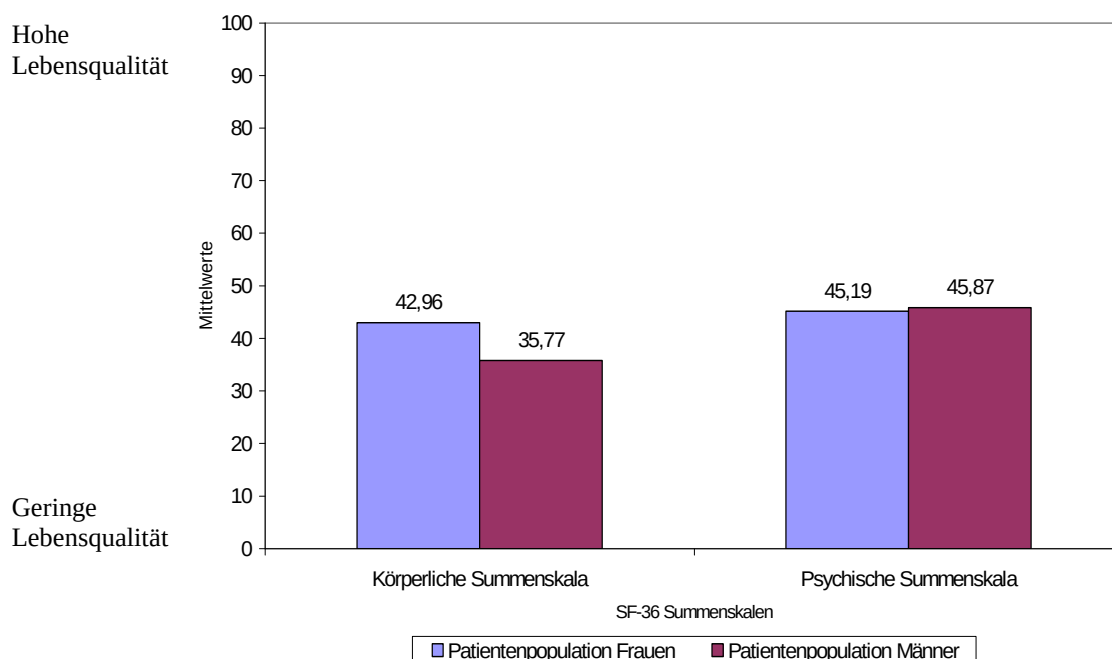


Abbildung 8: Geschlechtsspezifische SF-36 Summenskalenmittelwerte

5.3.4 Fragestellung 4: Welchen Einfluss hat die Verletzungsschwere auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität von Patienten nach einem Polytrauma?

Zu dieser Fragestellung wurden die Patienten bezüglich ihres Injury Severity Scores (ISS) in drei Gruppen nach Copes ISS 16-25 (schwer verletzt), ISS 26-50 (sehr schwer verletzt), ISS 51-75 (lebensbedrohlich verletzt) unterteilt.

Vergleicht man die drei ISS-Gruppen miteinander, so erreichte die Gruppe mit den niedrigsten ISS-Werten zwischen 16 und 25 die höchsten Werte in sechs von acht Subskalen und zwar „Körperliche Funktionsfähigkeit“ ($M=73,33$; $SD=29,30$), „Körperliche Rollenfunktion“ ($M=66,67$; $SD=38,19$), „Körperliche Schmerzen“ ($M=75,00$; $SD=30,51$), „Vitalität“ ($M=56,67$; $SD=16,07$), „Soziale Funktionsfähigkeit“ ($M=70,83$; $SD=40,18$) und „Emotionale Rollenfunktion“ ($M=77,78$; $SD=38,49$). Die Gruppe mit mittleren ISS-Werten zwischen 26 und 50 erreichte die höchsten Werte in den übrigen zwei Subskalen „Allgemeine Gesundheitswahrnehmung“ ($M=61,71$; $SD=27,09$) und „Psychisches Wohlbefinden“ ($M=66,88$; $SD=18,25$). Die niedrigsten Werte erreichte in sieben von acht Skalen die Gruppe mit den schwersten Verletzungen (ISS 51-75) nämlich in „Körperliche Funktionsfähigkeit“ ($M=43,75$; $SD=35,03$),

„Körperliche Rollenfunktion“ ($M=40,63$; $SD=46,17$), „Körperliche Schmerzen“ ($M=41,50$; $SD=33,50$), „Allgemeine Gesundheitswahrnehmung“ ($M=44,50$; $SD=20,74$), „Vitalität“ ($M=38,75$; $SD=28,50$), „Soziale Funktionsfähigkeit“ ($M=57,81$; $SD=40,05$) und „Psychisches Wohlbefinden“ ($M=54,50$; $SD=27,63$). Die Gruppe mit mittleren ISS-Werten bekam in der Subskala „Emotionale Rollenfunktion“ ($M=47,91$; $SD=42,11$) den niedrigsten Wert.

Vergleicht man die Summenskalen miteinander, so wies die Gruppe mit einem ISS zwischen 16 und 25 in der körperlichen Summenskala den höchsten Wert ($M=47,46$; $SD=17,35$) auf. Den zweithöchsten Wert erreichte mit $M=37,81$ ($SD=13,91$) die Gruppe mit einem ISS zwischen 26 und 50. Den niedrigsten Wert ($M=33,59$; $SD=13,34$) bekam hier die Gruppe mit den schwersten Verletzungen (ISS 51-75). In der psychischen Summenskala hatte die Gruppe mit ISS-Werten zwischen 26 und 50 ($M=47,08$; $SD=11,15$) den höchsten Wert, gefolgt von der Gruppe mit den niedrigsten ISS-Werten (ISS 16 bis 25) mit einem Wert von $M=43,84$ ($SD=20,29$) und von der Gruppe mit den höchsten ISS-Werten (ISS 51 bis 75) mit einem Wert von $M=43,63$ ($SD=15,59$).

Die Patientengruppe mit den schwersten Verletzungen (ISS 51-75) wies in sieben von acht SF-36-Subskalen sowie in beiden Summenskalen die schlechtesten Werte auf. Die Polytraumapatienten mit den leichtesten Verletzungen (ISS 16-25) konnten in sechs Subskalen und in der körperlichen Summenskala die besten Werte erreichen. Zur Überprüfung statistischer Signifikanz wurde eine einfaktorielle Varianzanalyse (ANOVA) durchgeführt. Diese lieferte keine statistisch Ergebnisse.

Die folgende Tabelle 8 zeigt die Ergebnisse der ISS-Gruppen in den SF-36 Sub- und Summenskalen.

Tabelle 8: Ergebnisse der ISS-Gruppen in den SF-36 Sub- und Summenskalen

SF-36 Sub- und Summenskalen	ISS-Gruppen	N	M	SD	F	p
KÖFU	ISS 16-25	3	73,33	29,30	0,944	0,402
	ISS 26-50	17	47,94	31,92		
	ISS 51-75	8	43,75	35,03		
KÖRO	ISS 16-25	3	66,67	38,19	0,489	0,619
	ISS 26-50	16	42,19	39,50		
	ISS 51-75	8	40,63	46,17		
SCHM	ISS 16-25	3	75,00	30,51	1,174	0,326
	ISS 26-50	17	52,47	32,22		
	ISS 51-75	8	41,50	33,50		
AGES	ISS 16-25	3	59,67	12,70	1,362	0,275
	ISS 26-50	17	61,71	27,09		
	ISS 51-75	8	44,50	20,74		
VITA	ISS 16-25	3	56,67	16,07	0,846	0,441
	ISS 26-50	17	50,29	23,08		
	ISS 51-75	8	38,75	28,50		
SOFU	ISS 16-25	3	70,83	40,18	0,327	0,724
	ISS 26-50	17	68,38	27,64		
	ISS 51-75	8	57,81	40,05		
EMRO	ISS 16-25	3	77,78	38,49	0,766	0,476
	ISS 26-50	16	47,91	42,11		
	ISS 51-75	8	62,50	45,21		
PSYC	ISS 16-25	3	54,67	24,44	1,071	0,358
	ISS 26-50	17	66,88	18,25		
	ISS 51-75	8	54,50	27,63		
Körperliche Summenskala	ISS 16-25	3	47,46	17,35	1,064	0,361
	ISS 26-50	16	37,81	13,91		
	ISS 51-75	8	33,59	13,34		
Psychische Summenskala	ISS 16-25	3	43,84	20,29	0,206	0,816
	ISS 26-50	16	47,08	11,15		
	ISS 51-75	8	43,63	15,59		

Die Ergebnisse aus Tabelle 8 werden in den Abbildungen 9 und 10 zur Verdeutlichung graphisch dargestellt. Zur besseren Einordnung der Ergebnisse sind die Werte der deutschen Normstichprobe ebenfalls aufgeführt.

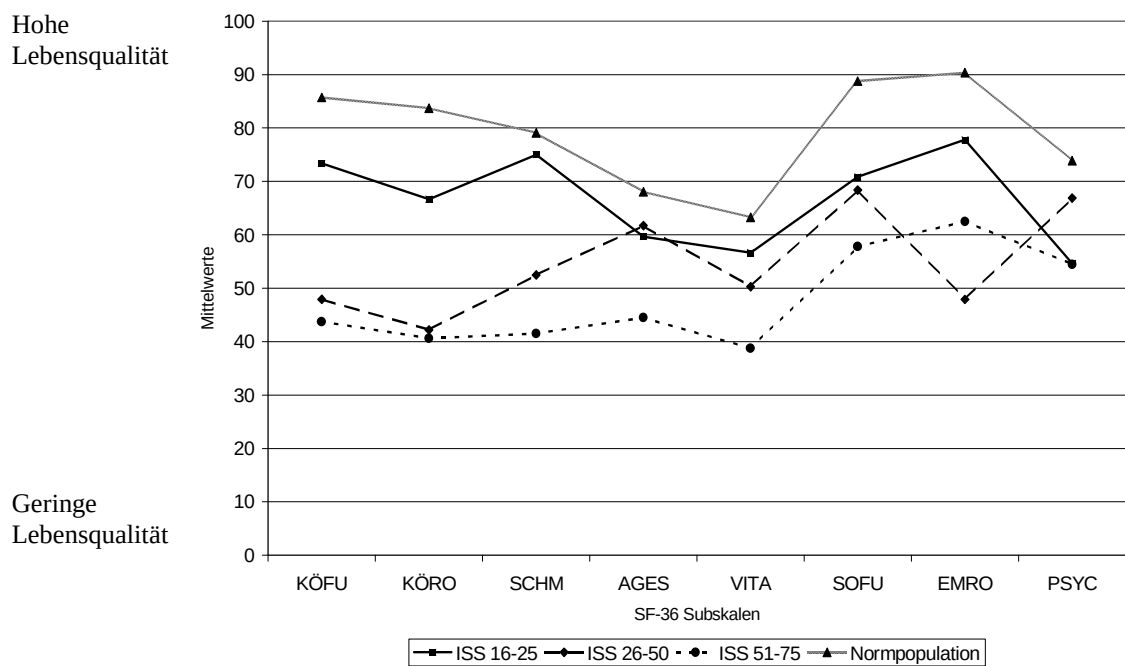


Abbildung 9: SF-36 Subskalenmittelwerte der ISS-Gruppen

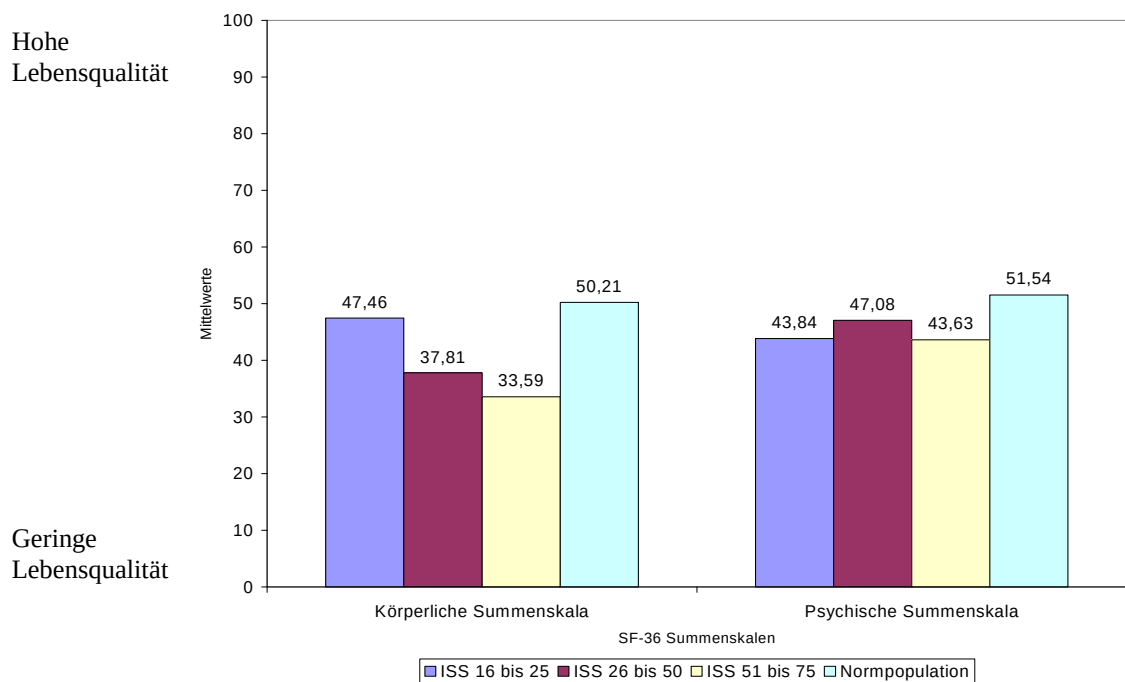


Abbildung 10: SF-36 Summescalenmittelwerte der ISS-Gruppen

5.3.5 Fragestellung 5: Welchen Einfluss haben Schädelhirntraumata bzw. Extremitätenverletzungen auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität von Patienten nach einem Polytrauma?

5.3.5.1 Extremitätenverletzungen

Bezüglich der Extremitätenverletzungen wurden in dieser Studie Verletzungen der oberen sowie der unteren Extremitäten berücksichtigt. Beim Vergleich der Patienten mit und ohne Extremitätenbeteiligung erreichte die Patientengruppe ohne diese Verletzungen in sechs von acht Subskalen und in der Summenskala „Körperliche Funktion“ die besseren Werte. Die höchsten Werte erreichte diese Gruppe in den Subskalen „Körperliche Rollenfunktion“ ($M=85,00$; $SD=13,70$), „Körperliche Funktionsfähigkeit“ ($M=84,00$; $SD=7,42$) und „Körperliche Schmerzen“ ($M=82,80$; $SD=11,10$). Hierbei ist auffällig, dass die Patienten ohne Beteiligung der Extremitäten in diesen Subskalen ähnliche Werte wie die Normpopulation aufwiesen. So zeigten diese Patienten nur minimal schlechtere Werte in der Subskala „Körperliche Funktionsfähigkeit“ und bessere Werte in den Subskalen „Körperliche Rollenfunktion“ und „Körperliche Schmerzen“. Die niedrigsten Werte erreichte diese Patientengruppe im psychischen Bereich, und zwar in den Subskalen „Emotionale Rollenfunktion“ ($M=53,33$; $SD=44,72$) und „Psychisches Wohlbefinden“ ($M=53,60$; $SD=21,65$). Ausschließlich in diesen beiden Skalen schnitten diese Patienten schlechter ab als die Patienten mit Extremitätenverletzungen.

Die Patienten mit Beteiligung der Extremitäten erreichten die höchsten Werte in den Subskalen „Soziale Funktionsfähigkeit“ ($M=65,22$; $SD=32,85$) und „Psychisches Wohlbefinden“ ($M=63,87$; $SD=21,93$). Am schlechtesten schnitt diese Gruppe im körperlichen Bereich ab. Die niedrigsten Werte ergaben sich in den Subskalen „Körperliche Rollenfunktion“ ($M=35,28$; $SD=39,08$), „Körperliche Funktionsfähigkeit“ ($M=41,96$; $SD=40,00$) und „Körperliche Schmerzen“ ($M=45,00$; $SD=31,92$). Bezüglich der SF-36 Subskalen blieben alle Werte dieser Patienten unter denen der deutschen Normpopulation.

Bei Betrachtung der Summenskalen schnitten die Patienten ohne Extremitätenverletzungen im körperlichen Bereich mit $M=53,83$ ($SD=6,44$) besser ab als diejenigen ohne solche Verletzungen ($M=33,95$; $SD=12,72$) und konnten sogar

einen besseren Wert als die Normpopulation ($M=50,21$; $SD=10,24$) erreichen. In der psychischen Summenskala ist das Verhältnis umgekehrt. Hier erreichte die Gruppe mit den Verletzungen mit $M=47,46$ ($SD=11,86$) einen höheren Wert als die Patienten ohne Extremitätenbeteiligung ($M=37,92$; $SD=16,87$). Beide blieben unterhalb der Norm ($M=51,54$; $SD=8,14$).

Der t-Test zum Vergleich von zwei unabhängigen Stichproben lieferte signifikante Ergebnisse in den Subskalen „Körperliche Funktionsfähigkeit“ ($p=0,000$; $T=5,788$), „Körperliche Rollenfunktion“ ($p=0,000$; $T=4,813$), „Körperliche Schmerzen“ ($p=0,000$; $T=4,553$) und in der körperlichen Summenskala ($p=0,002$; $T=3,362$).

Zusammenfassend fallen die größten Unterschiede zwischen beiden Patientengruppen im Bereich der körperlichen Aktivitäten auf. In dieser Studie wiesen die Patienten mit Extremitätenverletzungen eine statistisch signifikante schlechtere Lebensqualität auf. Auf psychischer Ebene war der Unterschied zwischen beiden Patientenpopulationen weniger ausgeprägt. Hier zeigten beide Gruppen ähnliche sich nicht signifikant unterscheidende Werte.

5.3.5.2 Schädelhirntraumata

Betrachtet man die Polytraumapatienten mit und ohne Schädelhirntrauma (SHT), so wiesen die Patienten ohne SHT in allen Subskalen des SF-36 und in beiden Summenskalen die besseren Werte auf. Die besten Werte erreichte die Gruppe ohne SHT im psychischen Bereich in den Subskalen „Psychisches Wohlbefinden“ ($M=68,31$; $SD=15,54$) und „Soziale Funktionsfähigkeit“ ($M=67,97$; $SD=29,57$). Die niedrigsten Werte ergaben sich in den Subskalen „Körperliche Rollenfunktion“ ($M=45,31$; $SD=43,03$) und „Vitalität“ ($M=48,44$; $SD=25,01$).

Die Patienten mit SHT zeigten den höchsten Wert in der Subskala „Soziale Funktionsfähigkeit“ ($M=62,50$; $SD=35,75$). Die schlechtesten Werte fanden sich im körperlichen Bereich in den Subskalen „Körperliche Funktionsfähigkeit“ ($M=42,50$; $SD=26,76$), „Körperliche Rollenfunktion“ ($M=43,18$; $SD=38,88$) und „Körperliche Schmerzen“ ($M=46,58$; $SD=26,27$). Beide Gruppen blieben in allen Subskalen des SF-36 und in den Summenskalen unter der Normpopulation.

Der t-Test zum Vergleich von zwei unabhängigen Stichproben lieferte keine signifikanten Ergebnisse.

In der folgenden Tabelle 9 sind die Ergebnisse der Patienten mit verschiedenen Verletzungsmustern in den SF-36 Sub- und Summenskalen dargestellt.

Tabelle 9: Ergebnisse der Patienten mit verschiedenen Verletzungsmustern

SF-36 Sub- und Summenskalen	Verletzungsmuster	N	M	SD	T	p
KÖFU	Ohne SHT	16	54,69	36,26	0,980	0,336
	Mit SHT	12	42,50	26,76		
	Ohne Extre.verl.	5	84,00	7,42	5,788	0,000
	Mit Extre.verl.	23	41,96	40,00		
KÖRO	Ohne SHT	16	45,31	43,03	0,131	0,897
	Mit SHT	11	43,18	38,88		
	Ohne Extre.verl.	5	85,00	13,70	4,813	0,000
	Mit Extre.verl.	22	35,28	39,08		
SCHM	Ohne SHT	16	55,63	37,08	0,755	0,457
	Mit SHT	12	46,58	26,27		
	Ohne Extre.verl.	5	82,80	11,10	4,553	0,000
	Mit Extre.verl.	23	45,00	31,92		
AGES	Ohne SHT	16	60,88	24,74	1,059	0,299
	Mit SHT	12	50,83	24,94		
	Ohne Extre.verl.	5	58,60	8,53	0,360	0,722
	Mit Extre.verl.	23	56,13	27,31		
VITA	Ohne SHT	16	48,44	25,01	0,189	0,852
	Mit SHT	12	46,67	23,96		
	Ohne Extre.verl.	5	57,00	18,91	0,951	0,350
	Mit Extre.verl.	23	45,65	25,01		
SOFU	Ohne SHT	16	67,97	29,57	0,443	0,661
	Mit SHT	12	62,50	35,75		
	Ohne Extre.verl.	5	67,50	30,10	0,143	0,888
	Mit Extre.verl.	23	65,22	32,85		
EMRO	Ohne SHT	16	60,42	40,77	0,712	0,483
	Mit SHT	11	48,48	45,62		
	Ohne Extre.verl.	5	53,33	44,72	-0,127	0,900
	Mit Extre.verl.	22	56,06	42,89		
PSYC	Ohne SHT	16	68,31	15,54	1,701	0,108
	Mit SHT	12	53,67	26,61		
	Ohne Extre.verl.	5	53,60	21,65	-0,951	0,351
	Mit Extre.verl.	23	63,87	21,93		
Körperliche Summenskala	Ohne SHT	16	38,56	16,10	0,434	0,668
	Mit SHT	11	36,28	11,18		
	Ohne Extre.verl.	5	53,83	6,44	3,362	0,002
	Mit Extre.verl.	22	33,95	12,72		
Psychische Summenskala	Ohne SHT	16	47,41	10,62	0,753	0,462
	Mit SHT	11	43,20	16,29		
	Ohne Extre.verl.	5	37,92	16,87	-1,505	0,145
	Mit Extre.verl.	22	47,46	11,86		

Die Ergebnisse aus Tabelle 9 werden zur Veranschaulichung in den Abbildungen 11, 12 und 13 graphisch dargestellt. Zur besseren optischen Einordnung der Ergebnisse ist die deutsche Normbevölkerung mit aufgeführt.

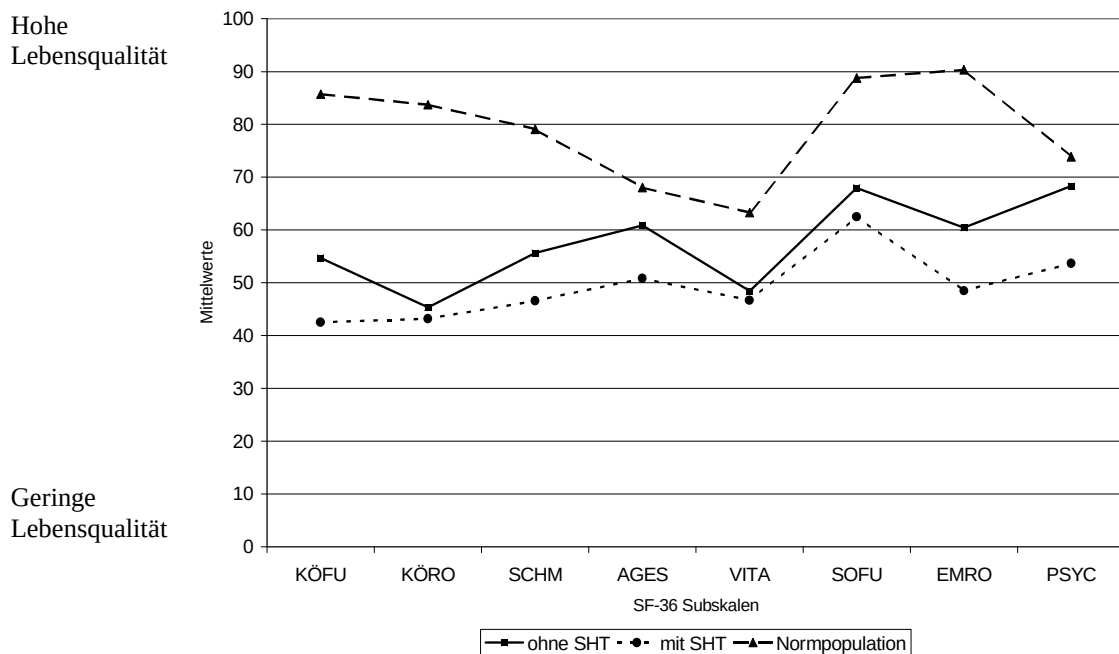


Abbildung 11: SF-36 Subskalenmittelwerte bei Patienten mit und ohne SHT

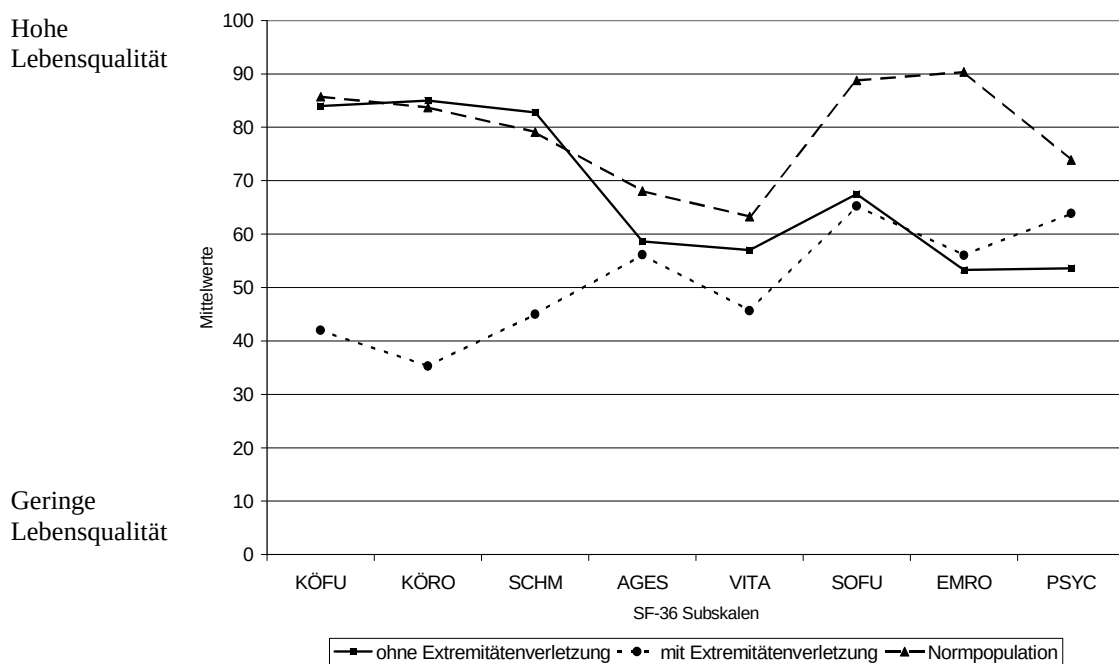


Abbildung 12: SF-36 Subskalenmittelwerte bei Patienten mit und ohne Extremitätenverletzungen

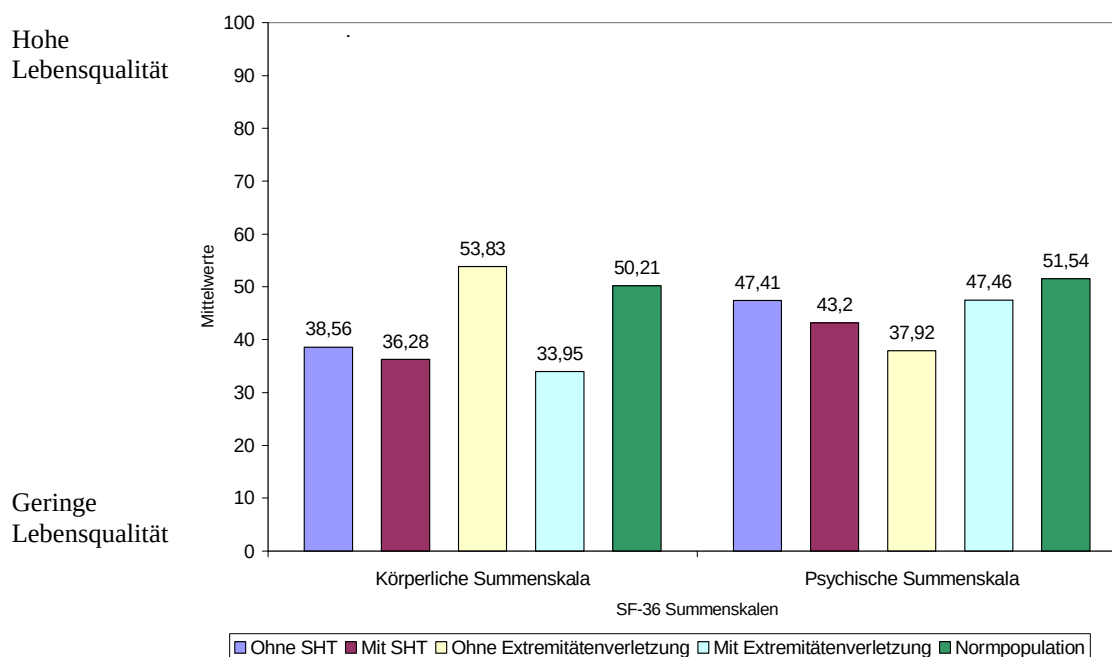


Abbildung 13: SF-36 Summenschalenmittelwerte bei Patienten mit und ohne Extremitätenverletzungen sowie mit und ohne Schädelhirntrauma

5.3.6 Fragestellung 6: In welchem Zusammenhang stehen die klinischen Parameter „Injury Severity Score“ (ISS) und „Dauer der Intensivbehandlung“ mit der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von Patienten nach einem Polytrauma?

Zur Prüfung dieses Zusammenhangs wurden die klinischen Parameter ISS und Dauer der Intensivbehandlung mit den Sub- und Summenskalen des SF-36 mittels Pearson-Korrelation in Beziehung gesetzt (siehe Tabelle 12). Die Korrelationsberechnung zeigte insgesamt sehr geringe bis geringe ($r=-0,012$ bis $r=-0,230$), nicht signifikante Zusammenhänge zwischen den klinischen Parametern und den SF-36 Sub- und Summenskalen. Die Zusammenhänge waren dabei negativ, was bedeutet, dass ein längerer Aufenthalt auf Intensivstation und ein höherer ISS mit einer verminderten Lebensqualität assoziiert werden. Die dennoch deutlichsten Zusammenhänge bestanden zwischen der medizinischen Variable „ISS“ und der Subskala „Allgemeine Gesundheitswahrnehmung“ ($r=-0,230$; $p=0,239$). Je schwerer also die Verletzung durch das Polytrauma war, desto schlechter fiel die Selbstbeurteilung des Gesundheitszustandes aus. Daneben wies die Dauer der Intensivliegezeit einen

Zusammenhang von $r=-0,227$ ($p=0,246$) mit der Subskala „Psychisches Wohlbefinden“ auf. Je länger also der Aufenthalt auf der Intensivstation war, desto schlechter beurteilten die Patienten ihr psychisches Befinden. Der drittstärkste Zusammenhang fand sich zwischen dem ISS und der Subskala „Körperliche Funktionsfähigkeit“ ($r=-0,217$; $p=0,268$), und zwar im Sinne zunehmender Einschränkungen der körperlichen Tätigkeiten bei höherem Verletzungsschweregrad.

In Tabelle 10 sind alle Ergebnisse der Korrelationsberechnung dargestellt.

Tabelle 10: Korrelationen zwischen klinischen Parametern und SF-36 Sub- und Summenskalen

		KÖFU	KORO	SCHM	AGES	VITA	SOFU	EMRO	PSYC	Körperliche Summenskala	Psychische Summenskala
In- ten- siv- tage	r	-0,105	-0,042	-0,012	-0,181	-0,071	-0,112	0,121	-0,227	-0,063	-0,035
	p	0,596	0,835	0,951	0,357	0,720	0,571	0,546	0,246	0,754	0,861
	n	28	27	28	28	28	28	27	28	27	27
ISS	r	-0,217	-0,042	-0,141	-0,230	-0,063	-0,102	-0,018	-0,177	-0,162	-0,046
	p	0,268	0,836	0,475	0,239	0,752	0,605	0,928	0,369	0,418	0,821
	n	28	27	28	28	28	28	27	28	27	27

5.4 Soziale Beziehungen

Bezüglich der Fragestellungen zu diesem Kapitel wurden Veränderungen in den sozialen Beziehungen der Patienten nach einem Polytrauma und der Einfluss der sozialen Beziehungen auf die gesundheitsbezogenen Lebensqualität der Patienten analysiert.

5.4.1 Fragestellung 7: Wie beurteilen Patienten nach einem Polytrauma insgesamt, aber auch getrennt nach Geschlecht, ihre sozialen Beziehungen im Vergleich zur Normpopulation?

Mit der entsprechenden Domäne des WHOQOL-Bref konnten die sozialen Beziehungen der Patienten untersucht und mit der deutschen Normpopulation (Angermeyer et al., 2000) verglichen werden. Dabei wies die Patientenpopulation mit $M=61,72$ ($SD=24,38$) insgesamt einen schlechteren Wert auf als die

Referenzpopulation mit $M=71,83$ ($SD=18,52$). Der Einstichproben-t-Test zeigte hier mit $p=0,041$ ($T=-2,152$) einen signifikanten Unterschied. Die Werte der Patienten dieser Stichprobe hinsichtlich der sozialen Beziehungen fielen im Vergleich zur Normstichprobe niedriger aus.

Vergleicht man die weibliche und die männliche Stichprobe miteinander, so erreichten die Frauen bei der Patientenpopulation $M=71,43$ ($SD=16,57$), während die Männer einen Wert von $M=58,33$ ($SD=26,08$) aufwiesen. Bei der Referenzpopulation hatte die weibliche Stichprobe einen Wert von $M=71,41$ ($SD=18,78$) und die männliche Stichprobe von $M=72,34$ ($SD=18,21$).

Der t-Test zum Vergleich von zwei unabhängigen Stichproben lieferte kein signifikantes Ergebnis. Die Auswertung dieses Tests sind nicht in der Tabelle 13 mit aufgeführt.

Darüber hinaus wurde der Einstichproben-t-Test berechnet, um Signifikanzen im Vergleich zwischen der männlichen und der weiblichen Patienten- und Referenzpopulation zu analysieren. Hier konnte ein signifikantes Ergebnis ($p=0,027$; $T=-2,401$) bei den Männern festgestellt werden. Bei den Frauen lag kein signifikanter Unterschied ($p=0,998$; $T=0,003$) vor. Die männlichen Patienten erzielten in ihren sozialen Beziehungen signifikant niedrigere Werte nach einer schweren Mehrfachverletzung im Vergleich zur männlichen Normgruppe. Bei den Frauen der Patientengruppe wurde hingegen höhere Werte im Vergleich zur weiblichen Referenzpopulation festgestellt, wobei der Unterschied hier keine statistische Signifikanz aufwies.

In der folgenden Tabelle 11 sind alle Ergebnisse der Patienten- und Normpopulation in der Domäne „Soziale Beziehungen“ des WHOQOL-Bref zusammengefasst.

Tabelle 11: Ergebnisse der Patienten- und Referenzpopulation in der Domäne „Soziale Beziehungen“ des WHOQOL-Bref

	N	M	SD	T	p
Patienten Frauen	7	71,43	16,57	0,003	0,998
Norm Frauen	1123	71,41	18,78		
Patienten Männer	20	58,33	26,08	-2,401	0,027
Norm Männer	925	72,34	18,21		
Patienten gesamt	27	61,72	24,38	-2,152	0,041
Norm gesamt	2048	71,83	18,52		

Zur Verdeutlichung werden die Ergebnisse aus Tabelle 11 graphisch in der Abbildungen 14 dargestellt.

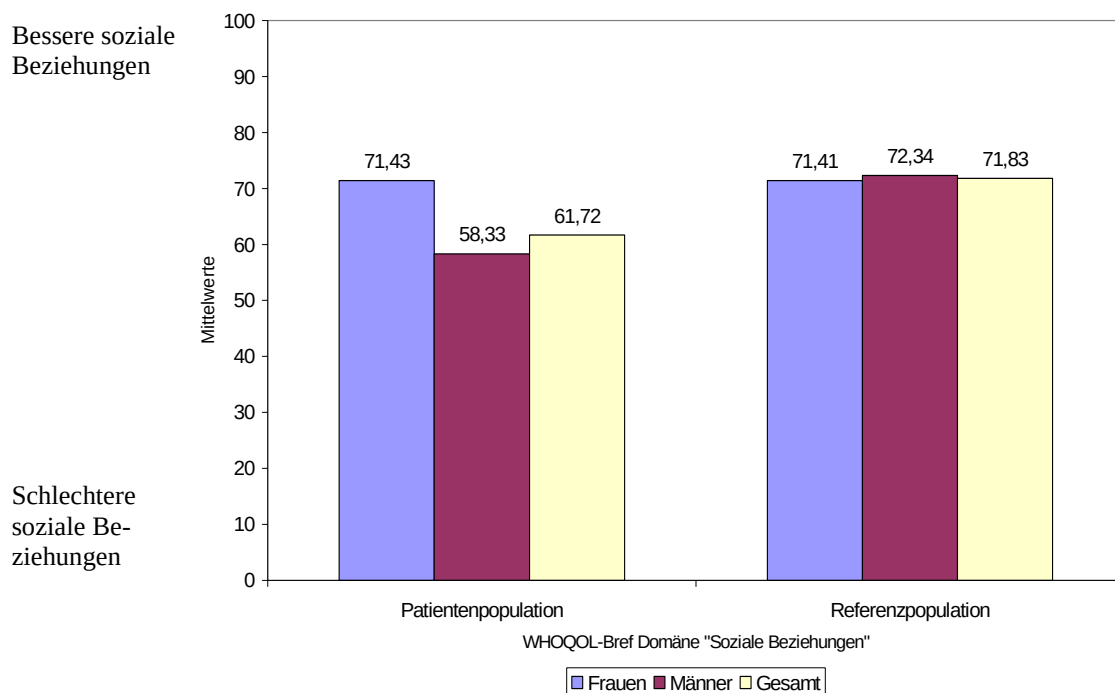


Abbildung 14: Skalenmittelwerte WHOQOL-Bref Domäne „Soziale Beziehungen“

5.4.2 Fragestellung 8: Wie beurteilen Patienten nach einem Polytrauma mit unterschiedlich ausgeprägten sozialen Beziehungen ihre gesundheitsbezogene Lebensqualität?

Diese Untersuchung soll aufzeigen, inwiefern die sozialen Beziehungen der Patienten einen Einfluss auf deren gesundheitsbezogene Lebensqualität insgesamt haben. Dazu wurde in der Domäne „Soziale Beziehungen“ des WHOQOL-Bref ein Mediansplit durchgeführt, um hinsichtlich der gesundheitsbezogenen Lebensqualität Unterschiede zwischen den Patienten mit einem höheren Wert als dem Median, also besseren sozialen Beziehungen, und den Patienten mit einem Wert unter dem Median per Mittelwertsvergleich in den SF-36 Sub- und Summenskalen zu untersuchen. Der Median in der Domäne „Soziale Beziehungen“ betrug 66,69. N=10 Patienten lagen mit ihren Werten darüber und n=12 Patienten darunter. N=6 Patienten wurden bei diesem Vergleich nicht berücksichtigt, weil deren Werte genau dem Median entsprachen.

Die Patienten, die über dem Median lagen, erreichten in allen acht Subskalen höhere Werte als die Patienten unter dem Median. Sie wiesen aber auch in allen acht

Subskalen schlechtere Werte im Vergleich zur deutschen Normbevölkerung (Bullinger & Kirchberger, 1998) auf. Die höchsten Werte erreichten die Patienten über dem Median in den Subskalen „Soziale Funktionsfähigkeit“ ($M=72,50$; $SD=28,14$) und „Psychisches Wohlbefinden“ ($M=71,20$; $SD=17,47$). Den niedrigsten Wert wiesen sie in der Subskala „Körperliche Rollenfunktion“ ($M=42,50$; $SD=42,57$) auf. Die Patienten unter dem Median zeigten den höchsten Wert in der Subskala „Soziale Funktionsfähigkeit“ ($M=51,04$; $SD=33,48$) und den niedrigsten Wert in der Dimension „Körperliche Rollenfunktion“ ($M=37,50$; $SD=40,60$).

Vergleicht man beide Gruppen bezüglich der Summenskala miteinander, so erreichte die Patientengruppe, die über dem Median lag, in der körperlichen Summenskala ($M=36,15$; $SD=12,87$) und der psychischen Summenskala ($M=48,62$; $SD=11,39$) höhere Werte als die Patienten unter dem Median. Diese erreichten in der körperlichen Summenskala einen Wert von $M=35,73$ ($SD=15,89$) und in der psychischen Summenskala von $M=39,72$ ($SD=14,62$). Beide Patientengruppen wiesen in beiden Summenskalen niedrigere Werte auf als die Normpopulation.

Zum Vergleich der beiden Patientengruppen zeigte der t-Test zum Vergleich von zwei unabhängigen Stichproben in der Subskala „Psychisches Wohlbefinden“ ($p=0,025$; $T=2,422$) einen signifikanten Unterschied. Sonst lagen keine signifikanten Ergebnisse vor.

Die Ergebnisse zu dieser Fragestellung lassen vermuten, dass die sozialen Beziehungen einen Einfluss auf die Lebensqualität haben. Demnach weisen gut sozial eingebundene Patienten eine bessere gesundheitsbezogene Lebensqualität auf.

In der folgenden Tabelle 12 sind die Ergebnisse der Patienten über bzw. unter dem Median in den SF-36 Sub- und Summenskalen dargestellt.

Tabelle 12: Ergebnisse der Patienten über bzw. unter dem Median in den SF-36 Sub- und Summenskalen

SF-36 Sub- und Summenskalen	Gruppen	N	M	SD	T	p
KÖFU	Über Median	10	50,00	27,79	0,507	0,618
	Unter Median	12	42,92	36,08		
KÖRO	Über Median	10	42,50	42,57	0,281	0,781
	Unter Median	12	37,50	40,60		
SCHM	Über Median	10	49,10	33,75	0,298	0,769
	Unter Median	12	44,83	33,23		
AGES	Über Median	10	57,60	32,53	0,670	0,511
	Unter Median	12	50,25	18,14		
VITA	Über Median	10	48,00	30,02	0,760	0,456
	Unter Median	12	39,58	21,89		
SOFU	Über Median	10	72,50	28,14	1,607	0,124
	Unter Median	12	51,04	33,48		
EMRO	Über Median	10	53,33	45,00	0,342	0,736
	Unter Median	12	47,22	38,82		
PSYC	Über Median	10	71,20	17,47	2,422	0,025
	Unter Median	12	50,08	22,46		
Körperliche Summenskala	Über Median	10	36,15	12,87	0,067	0,948
	Unter Median	12	35,73	15,89		
Psychische Summenskala	Über Median	10	48,62	11,39	1,566	0,133
	Unter Median	12	39,72	14,62		

Die Ergebnisse aus Tabelle 12 werden zur Verdeutlichung in den Abbildungen 15 und 16 graphisch dargestellt. Zur besseren Einordnung der Ergebnisse sind in den Abbildungen die Werte der deutschen Normbevölkerung mit aufgeführt.

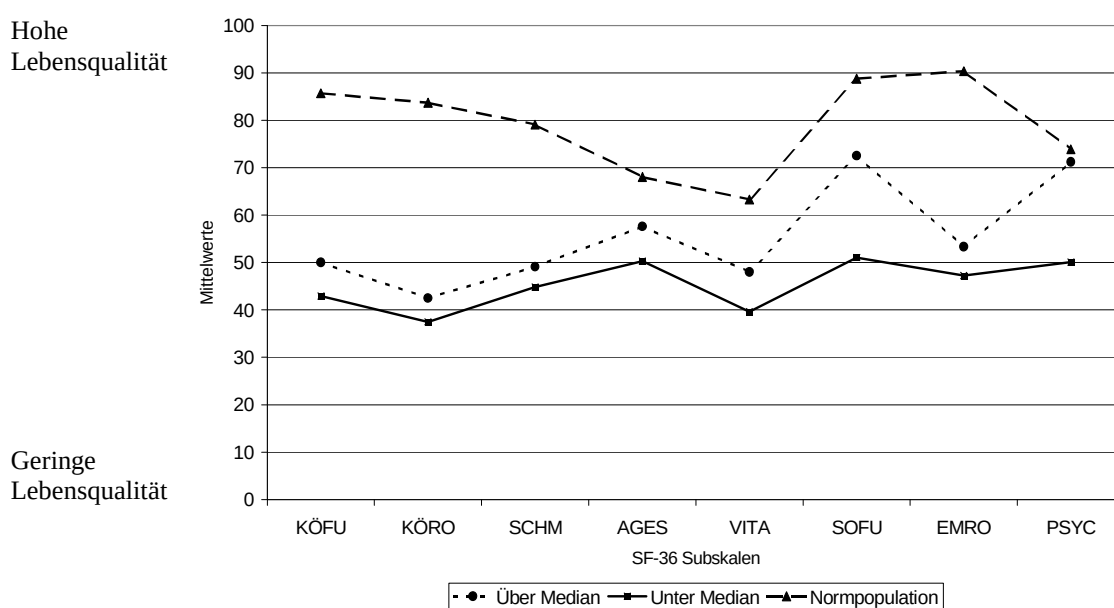


Abbildung 15: SF-36 Subskalenmittelwerte bei Patienten über bzw. unter dem Median

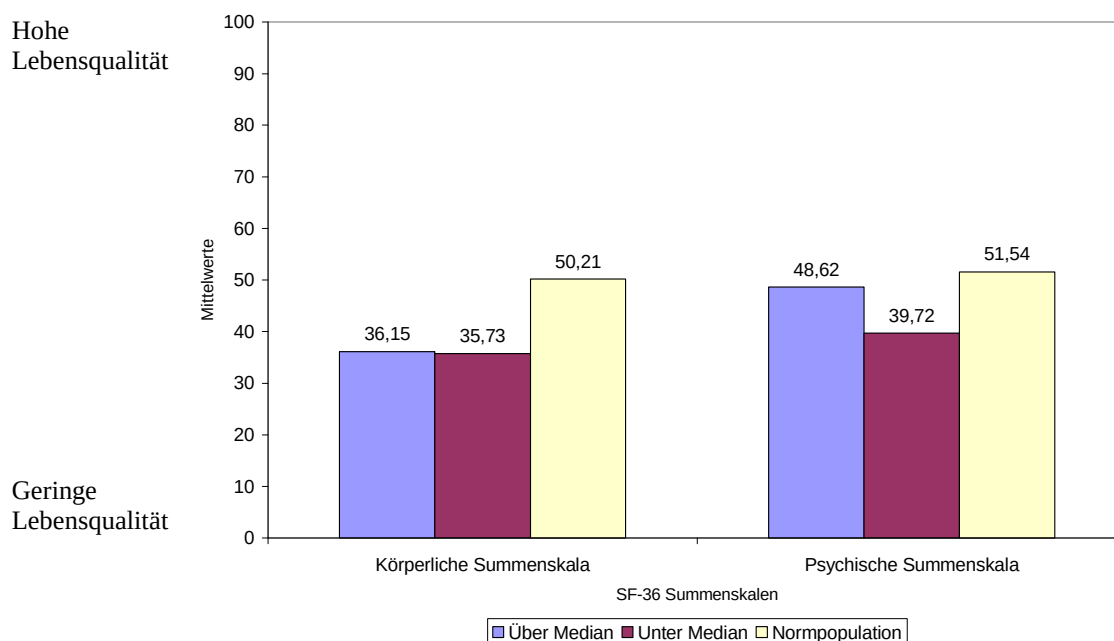


Abbildung 16: SF-36 Summenskalenmittelwerte bei Patienten über bzw. unter dem Median

5.5 Funktionale Gesundheit und Behinderung

In diesem Kapitel wurde untersucht, inwieweit sich eine schwere Mehrfachverletzung auf die funktionale Gesundheit und den Behinderungsgrad auswirkt und an welchen körperlichen Belastungen Patienten nach einem Polytrauma speziell leiden.

5.5.1 Fragestellung 9: Wie beurteilen Patienten nach einem Polytrauma ihre funktionale Gesundheit und den Grad an Behinderung durch eine schwere Mehrfachverletzung im Vergleich zu Patienten anderer Erkrankungsgruppen?

Die Patienten wurden bezüglich ihrer funktionalen Gesundheit und der von ihnen erlebten Behinderung, bedingt durch das Polytrauma, mit dem WHODAS II/36 untersucht. Bei der Betrachtung der Ergebnisse ist zu berücksichtigen, dass beim WHODAS II niedrigere Werte ein besseres Outcome bedeuten. Mit Hinblick auf die Vergleichsmöglichkeiten der Ergebnisse sei an dieser Stelle angemerkt, dass weder

Normdaten noch eine Studie, bei der ebenfalls die WHODAS II Subskalen bei Patienten nach einem Polytrauma zur Anwendung kamen, ausfindig gemacht werden konnte. Um dennoch eine gute Diskussionsbasis zu schaffen, wurden die Ergebnisse dieses Patientenkollektivs mit anderen Erkrankungsgruppen (Pösl, 2004), die zum Teil ähnliche Beschwerdebilder aufwiesen, verglichen. In der Studie von Pösl (2004) wurden Patienten mit muskuloskeletalen Erkrankungen (Rückenschmerzen, rheumatoider Arthritis, Osteoarthritis), inneren Erkrankungen (Koronare Herzkrankheit, COPD und Asthma bronchiale, Diabetes mellitus, Fettsucht), Schlaganfall, Brustkrebs und Depressionen bezüglich des WHODAS II/36 untersucht. Zur vorliegenden Arbeit wurden die Gruppen mit muskuloskeletalen Erkrankungen, Schlaganfall und Depressionen zum Vergleich herangezogen, da deren Beschwerdebilder, welche zum einen aus Einschränkungen des Bewegungsapparates und nervalen Systems und zum anderen aus psychischen Problemen bestanden, am ehesten zum Beschwerdebild von polytraumatisierten Patienten passten. Brustkrebspatienten konnten nicht einbezogen werden, weil diese Stichprobe nur weibliche Patienten enthielt. Ebenso wurden Patienten mit Erkrankungen innerer Organe nicht berücksichtigt, da sich deren Beschwerdebild kaum mit dem polytraumatisierter Patienten deckte. Bezüglich des WHODAS II Gesamtwertes konnte eine Polytraumastudie von Soberg et al. (2007) zum Vergleich herangezogen werden, in der jedoch nicht vom Abschneiden der Patienten in den Subskalen berichtet wurde. Beim Vergleich der Polytraumapatienten mit den Patientengruppen von Pösl (2004) mit muskuloskeletalen Erkrankungen, Schlaganfall und Depressionen wiesen die Patienten mit Depressionen die schlechtesten Werte in vier der sechs Subskalen auf und zwar in den Skalen „Verständnis und Kommunikation“, „Umgang mit anderen Menschen“, „Tätigkeiten im alltäglichen Leben“ und „Teilnahme am gesellschaftlichen Leben“. Die Schlaganfallpatienten hatten die schlechtesten Werte in den restlichen zwei Subskalen „Mobilität“ und „Für sich selbst sorgen“. Die besten Werte erreichten die Patienten mit muskuloskeletalen Erkrankungen in allen sechs Subskalen. Es fällt auf, dass die Polytraumapatienten in allen Subskalen besser abschnitten als die Schlaganfallpatienten, jedoch in allen Subskalen schlechtere Werte aufwiesen als die Patienten mit muskuloskeletalen Erkrankungen. Verglichen mit den depressiven Patienten hatten die polytraumatisierten Patienten bis auf die Subskala „Mobilität“ bessere Werte.

Zur Überprüfung von signifikanten Unterschieden zwischen den Polytraumapatienten und den anderen Erkrankungsgruppen wurde der Einstichproben-t-Test durchgeführt. Eine durchgeführte Bonferroni-Korrektur ergab ein Signifikanzniveau von $p=0,0036$. Die Berechnung ergab signifikante Unterschiede zwischen den Polytraumapatienten und den Patienten mit Depressionen in den Subskalen „Verständnis und Kommunikation“ ($p=0,000$; $T=-5,382$), „Umgang mit anderen Menschen“ ($p=0,000$; $T=-7,137$), „Teilnahme am gesellschaftlichen Leben“ ($p=0,000$; $T=-4,291$) sowie im WHODAS II-Gesamtpunktwert ($p=0,000$; $T=-4,012$). Die Schlaganfallpatienten wiesen einen signifikanten Unterschied zu den Traumapatienten in der Subskala „Für sich selbst sorgen“ ($p=0,000$) auf. Zu den Patienten mit muskuloskeletalen Erkrankungen konnten keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden. Die genauen Punktwerte der einzelnen Erkrankungsgruppen in den einzelnen Subskalen und beim Gesamtpunktwert sind in der folgenden Tabelle 13 aufgeführt.

Tabelle 13: Ergebnisse der verschiedenen Erkrankungsgruppen in den WHODAS Subskalen und beim Gesamtpunktwert

WHODAS Subskalen und Totalscore	Gruppen	N	M	SD	T	p
Verständnis und Kommunikation	Polytrauma	28	26,61	21,61		
	Muskuloskeletal	292	17,52	17,55	2,268	0,032
	Schlaganfall	107	31,26	23,79	-1,161	0,256
	Depression	65	48,17	21,36	-5,382	0,000
Mobilität	Polytrauma	28	36,25	30,72		
	Muskuloskeletal	293	29,64	21,78	1,139	0,265
	Schlaganfall	109	42,20	34,58	-1,025	0,315
	Depression	65	30,22	26,70	1,039	0,308
Für sich selbst sorgen	Polytrauma	28	14,66	12,85		
	Muskuloskeletal	293	8,72	15,10	2,445	0,021
	Schlaganfall	109	30,58	31,90	-6,557	0,000
	Depression	65	16,44	20,15	-0,734	0,469
Umgang mit anderen Menschen	Polytrauma	28	19,20	18,82		
	Muskuloskeletal	291	12,43	15,21	1,902	0,068
	Schlaganfall	109	24,60	24,39	-1,519	0,140
	Depression	65	44,58	25,43	-7,137	0,000
Tätigkeiten im alltäglichen Leben	Polytrauma	27	37,08	28,61		
	Muskuloskeletal	288	33,12	24,96	0,720	0,478
	Schlaganfall	102	53,24	35,39	-2,934	0,007
	Depression	64	54,26	25,58	-3,120	0,004
Teilnahme am gesellschaftlichen Leben	Polytrauma	27	33,82	24,99		
	Muskuloskeletal	293	23,51	17,32	2,143	0,042
	Schlaganfall	108	41,18	25,31	-1,530	0,138
	Depression	65	54,46	19,79	-4,291	0,000
WHODAS Totalscore	Polytrauma	27	29,58	19,40		
	Muskuloskeletal	285	21,98	14,32	2,036	0,052
	Schlaganfall	101	38,72	24,80	-2,448	0,021
	Depression	64	44,56	18,95	-4,012	0,000

Die Ergebnisse der Tabelle 13 sind zur Verdeutlichung in den Abbildungen 17 und 18 graphisch dargestellt.

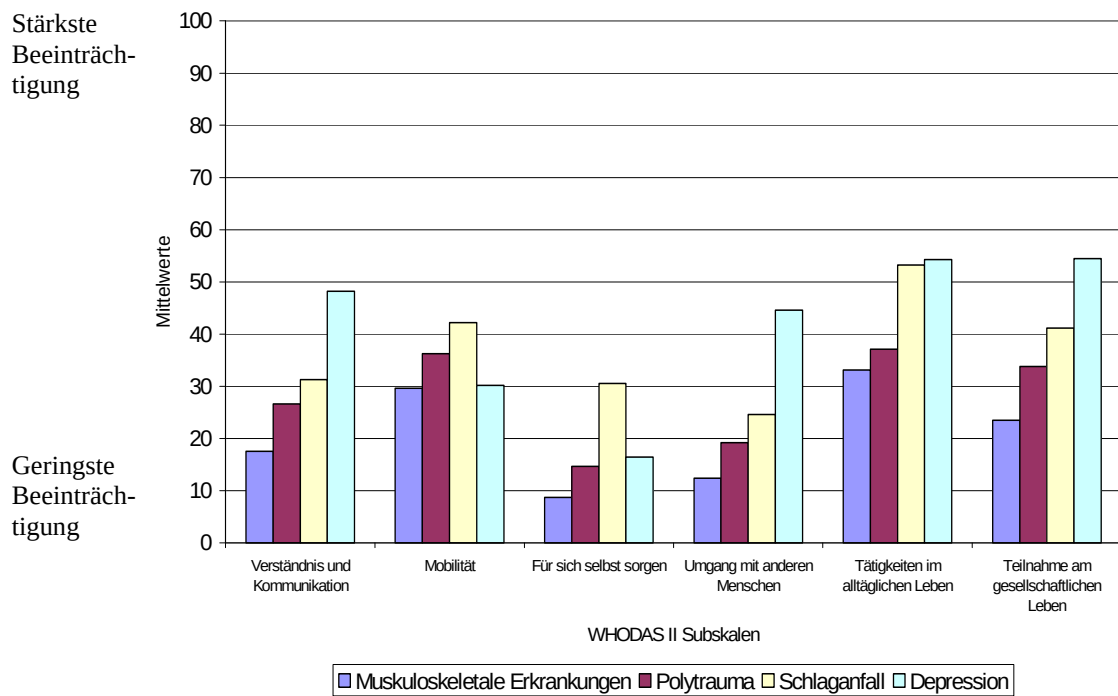


Abbildung 17: WHODAS II Subskalenmittelwerte der verschiedenen Erkrankungsgruppen

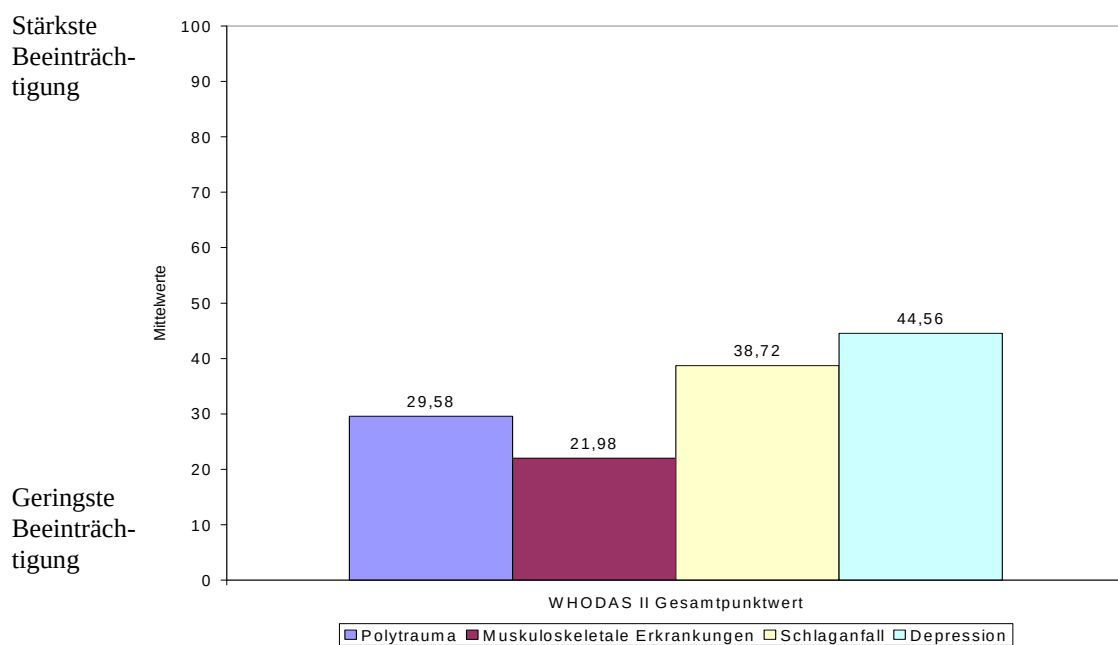


Abbildung 18: WHODAS II Gesamtpunktwerte der verschiedenen Erkrankungsgruppen

5.5.2 Fragestellung 10: Unter welchen körperlichen Problemen und Belastungen leiden Patienten nach einem Polytrauma speziell?

Um dies zu untersuchen, wurden im Fragebogen einige durch eine schwere Mehrfachverletzung auslösbare körperliche Probleme aufgelistet. Die Patienten sollten die zutreffenden Beeinträchtigungen ankreuzen und angeben wie sehr diese sie belasten (etwas, ziemlich, stark, sehr stark). Die als am relevantesten angegebenen Belastungen sind in Tabelle 14 aufgelistet. Die Prozentzahlen beziehen sich dabei immer auf die Patientengesamtpopulation n=28.

Fast alle Patienten (n=26; 93%) klagten über Narben, die sie „ziemlich“ (n=9; 32%) bis „stark“ (n=7; 25%) belasteten. Am zweithäufigsten berichteten Patienten (n=21; 75%) über bestehende Schmerzen, durch die sich n=8 (29%) Patienten „etwas“ und n=6 (21%) Patienten „ziemlich“ belastet fühlten. Am dritthäufigsten gaben die Patienten an, „ziemlich“ (n=13; 46%) an schneller Erschöpfung zu leiden. Aber auch über Gedächtnisstörungen wurde häufig, nämlich bei n=18 (64%) der Betroffenen geklagt, so dass der Grad der Belastung mit „etwas“ (n=11; 39%) bis „ziemlich“ (n=6; 21%) angegeben wurden. Ein weiteres ausgeprägtes Problem stellten Konzentrationsstörungen bei n=17 (61%) Patienten dar, von denen die meisten sich aber nur „etwas“ (n=10; 36%) beeinträchtigt fühlten. Jeweils n=15 (54%) Personen litten nach dem Trauma „ziemlich“ (n=5; 18%) an der Versteifung von Gliedmaßen, Muskelschwäche und Lähmungen. Auch Gleichgewichtsstörungen wurden bei n=13 (46%) Patienten angegeben, welche sich dadurch vor allem aber nur „etwas“ n=10 (36%) belastet fühlten. Weitere Probleme waren bei n=9 (32%) Patienten Schwindel und bei n=5 (18%) Patienten das Sprechen. Die meisten gaben an, durch beides „etwas“ belastet zu sein (Schwindel: n=7 (25%) und Sprechen: n=5 (18%)).

Als von den Patienten nicht so relevant eingestuften körperlichen Problemen zählten: Amputation von Gliedmaßen, Probleme mit der Orientierung und Inkontinenz. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass vor allem bestehende Schmerzen (75%) und Narben (93%) die Polytraumapatienten dieser Studie körperlich belasteten.

Tabelle 14: Darstellung der körperlichen Probleme und Belastungen

Körperliches Problem	Belastung	n	%
Schmerzen	etwas	8	29
	ziemlich	6	21
	stark	4	14
	sehr stark	3	11
	gesamt	21	75
Versteifung von Gliedmaßen	etwas	4	14
	ziemlich	5	18
	stark	4	14
	sehr stark	2	7
	gesamt	15	54
Muskelschwäche/Lähmungen	etwas	3	11
	ziemlich	5	18
	stark	4	14
	sehr stark	3	11
	gesamt	15	54
Narben	etwas	6	21
	ziemlich	9	32
	stark	7	25
	sehr stark	4	14
	gesamt	26	93
Schwindel	etwas	7	25
	ziemlich	1	4
	stark	1	4
	gesamt	9	32
Gleichgewichtsstörungen	etwas	10	36
	ziemlich	2	7
	sehr stark	1	4
	gesamt	13	46
Gedächtnisstörungen	etwas	11	39
	ziemlich	6	21
	stark	1	4
	gesamt	18	64
Konzentrationsstörungen	etwas	10	36
	ziemlich	6	21
	stark	1	4
	gesamt	17	61
Schnelle Erschöpfung	etwas	3	11
	ziemlich	13	46
	stark	3	11
	gesamt	19	68
Sprechen	etwas	4	14
	sehr stark	1	4
	gesamt	5	18

5.6 Inanspruchnahme von Nachsorgeangeboten

5.6.1 Fragestellung 11: In welchem Umfang sind Patienten nach einem Polytrauma bezüglich psychosozialer Unterstützungsangebote informiert, und welche Nachsorgeangebote werden von diesen Patienten genutzt?

Um sich ein Bild davon zu machen, wie sich Patienten nach einem Polytrauma über psychosoziale Unterstützungsmöglichkeiten informiert fühlen, ob sie weitere derartige Unterstützungen wünschen und welche Nachsorgeangebote überhaupt in Anspruch genommen werden, sollen die Ergebnisse dieser Fragen im folgenden dargestellt werden. Die Prozentangaben beziehen sich dabei immer auf die Patientengesamtpopulation von $n=28$. Zur Frage, wie sich die Patienten über psychosoziale Unterstützungsangebote informiert fühlen, gaben $n=15$ (54%) Patienten an „gar nicht informiert“, $n=8$ (29%) Patienten „kaum informiert“, $n=2$ (7%) Patienten „etwas informiert“ und $n=1$ (4%) Patient „ziemlich informiert“ zu sein. Dabei gaben $n=18$ (64%) Betroffene an, keine weitere Unterstützung bezüglich seelischer oder sozialer Probleme zu benötigen. $N=8$ (29%) Patienten dagegen würden sich derartige Möglichkeiten wünschen.

Die folgende Tabelle 15 stellt die von den Patienten genutzten Nachsorgeangebote dar. Dabei wurden vor allem körperlich bezogene Nachbehandlungen wie Krankengymnastik, Ergotherapie und neurologische Untersuchungen in Anspruch genommen. Psychosoziale Nachsorgeangebote, wie z.B. psychologische Beratung und Behandlung oder seelsorgische Unterstützung traten eher in den Hintergrund.

Tabelle 15: Von Patienten nach einem Polytrauma genutzte Nachsorgeangebote

Genutzte Nachsorgeangebote	n	%
Krankengymnastik	18	64
Ergotherapie	12	43
Neurologische Untersuchung	10	36
Sozialrechtliche Beratung	6	21
Berufsvorbereitende Maßnahmen, häusliche Krankenpflege, psychologische Beratung, Psychotherapie	5	18
Internetberatung, Logopädie, Seelsorgische Unterstützung, Sozialdienst, Beratungsstellen	2	7
Telefonberatung	1	4

6 Diskussion

Das Ziel dieser Studie bestand zum einen darin, die gesundheitsbezogene Lebensqualität von Patienten mit einem Polytrauma im Vergleich zur Normbevölkerung, aber auch bezüglich des Alters, Geschlechts, der sozialen Beziehungen und klinischer Parameter, wie ISS und Intensivliegedauer, zu untersuchen. Zum anderen sollten die Auswirkungen eines Polytraumas auf die sozialen Beziehungen der Patienten und der Grad an Beeinträchtigung der funktionalen Gesundheit und Behinderung durch eine schwere Mehrfachverletzung analysiert werden.

6.1 Zusammenfassung der Ergebnisse und Vergleich mit der Literatur

Gesundheitsbezogene Lebensqualität

In Bezug auf Fragestellung 1 („Wie beurteilen Patienten nach einem Polytrauma ihre gesundheitsbezogene Lebensqualität im Vergleich zur deutschen Normpopulation?“), wies die Patientengruppe große Unterschiede zur Normstichprobe auf. Die Patienten ließen signifikante Beeinträchtigungen in sechs von acht Dimensionen der Lebensqualität und in der körperlichen Summenskala nach dem Polytrauma erkennen. Die größten Unterschiede ergaben sich in den Subskalen „Körperliche Funktionsfähigkeit“, „Körperliche Rollenfunktion“, „Körperliche Schmerzen“ und „Emotionale Rollenfunktion“.

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie können durch ähnliche Daten aus der aktuellen Literatur gestützt werden, die ebenfalls mit dem SF-36 erhoben wurden. Auch Soberg et al. (2007), Burghofer et al. (2005), Berger (2005), Sluys et al. (2005), Zettl et al. (2004), Pirente et al. (2004) und Michaels et al. (2000) stellten in den meisten SF-36 Subskalen signifikant schlechtere Werte der Patientengruppe im Vergleich zur Normpopulation fest. Es wurden insbesondere Beeinträchtigungen körperlicher Aspekte aufgezeigt, die auch in der vorliegenden Studie auftraten. Die größten

Divergenzen zur Normbevölkerung konnten dabei, ähnlich wie in der vorliegenden Arbeit, in den Subskalen „Körperliche Funktionsfähigkeit“, „Körperliche Rollenfunktion“ und „Körperliche Schmerzen“, aber auch in den Skalen „Soziale Funktionsfähigkeit“ und „Emotionale Rollenfunktion“ festgestellt werden. Auch Ott et al. (1996) berichteten, dass die Hauptbelastung der schwerverletzten Patienten vor allem aus der Einschränkung körperlicher Funktionen und aus körperlichen Schmerzen bestand.

Die Ergebnisse der berichteten Studie und der aktuellen Literatur zeigen, dass sich Patienten nach einem Polytrauma in ihrer gesundheitsbezogenen Lebensqualität insgesamt beeinträchtigt fühlen. Besonders stark ist dabei der körperliche Bereich betroffen. Aber auch emotionale und soziale Probleme müssen berücksichtigt werden. Somit ist ein umfangreicher therapeutischer Ansatz, der sowohl körperliche als auch psychosoziale Belange berücksichtigt, notwendig, um die gesundheitsbezogene Lebensqualität von Patienten nach einem Polytrauma zu verbessern.

In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, dass die Studien teilweise verschiedene Erhebungszeitpunkte nach dem Trauma gewählt haben, was zu unterschiedlichen Beurteilungen der Lebensqualität führen kann. Auch wurde mit unterschiedlichen Normpopulationen verglichen. Burghofer et al. (2005) und Zettl et al. (2004) zogen die deutsche Normpopulation heran. Dies taten auch Berger (2005) und Pirente et al. (2001), die allerdings die Normpopulation bezüglich Geschlecht und Alter ihren Polytraumagruppen anpassten. Soberg et al. (2007) nutzten zum Vergleich die norwegische und Sluys et al. (2005) die schwedische Normbevölkerung, die ebenfalls in Geschlecht und Alter angepasst war. Michaels et al. (2000) verglich seine Patientengruppe mit der amerikanischen Normpopulation.

Hinsichtlich der zweiten Fragestellung („Wie beurteilen Patienten nach einem Polytrauma unterschiedlichen Alters ihre gesundheitsbezogene Lebensqualität?“), fiel auf, dass die jüngste Altersgruppe, der 17 bis 29 Jährigen, im körperlichen Bereich die wenigsten Beeinträchtigungen hatten. Die älteste Patientengruppe zeigte hier die größten Beeinträchtigungen. Zudem wiesen die ältesten Patienten im psychischen Bereich die höchsten Werte auf. Die mittlere Altersgruppe, der 30 bis 49 Jahre alten Patienten, hatten hier die größten Probleme. Nur der Unterschied zwischen den 30 bis

49 Jährigen und den 50 bis 66 Jährigen in der Subskala „Psychisches Wohlbefinden“ zeigte eine statistische Signifikanz.

Es konnte in der Literatur nur eine Studie von Sluys et al. (2005) gefunden werden, die ebenfalls den Einfluss des Alters auf die Lebensqualität von Patienten nach einem Polytrauma mit dem SF-36 untersucht hat. Dabei wurden die Altersgruppen ähnlich aufgeteilt und waren damit gut vergleichbar. Übereinstimmend wurde gefunden, dass die ältesten Patientengruppe in den körperlichen Aktivitäten Beeinträchtigungen aufwies. Vor allem in den Subskalen „Körperliche Funktionsfähigkeit“ und „Körperliche Rollenfunktion“. Allerdings war im Gegensatz zu Sluys et al. (2005) in dieser Studie der Unterschied zwischen den ältesten und den jüngeren Patienten nicht signifikant. Wie in dieser Studie konnte auch bei Sluys et al. (2005) die jüngste Patientengruppe am besten im körperlichen Bereich abschneiden und die mittlere Altersgruppe am schlechtesten im psychischen Bereich. Unterschiede zeigten sich bei den zum psychischen Bereich gehörenden Subskalen, in denen in der vorliegenden Studie die ältesten Patienten die höchsten Werte aufwiesen. Bei Sluys et al. (2005) erreichten dagegen die jüngsten Patienten die höchsten Werte. Ähnliche Aussagen wurden in einer geriatrischen Follow-Up Studie von Inaba et al. (2003) gemacht, in der ebenfalls ein Rückgang der körperlichen Aktivitäten, besonders in der Subskala „Körperliche Funktionsfähigkeit“, mit zunehmenden Alter registriert wurde. Allerdings kam es auch hier mit zunehmenden Alter zu einer Verschlechterung im psychischen Bereich. In weiteren Studien (Erli et al., 2000, Mata et al., 1996, Ott et al., 1996) konnte ebenso ein negativer Zusammenhang zwischen dem Alter und der erreichbaren Lebensqualität nach einem Polytrauma gezeigt werden.

Die in dieser Studie gefundenen Unterschiede zwischen den Altersgruppen waren zum überwiegenden Teil statistisch nicht signifikant. Allerdings weisen die Ergebnisse daraufhin, dass sich besonders ältere Patienten nach einer schweren Mehrfachverletzung in ihren körperlichen Aktivitäten beeinträchtigt fühlen. Dies könnte eventuell durch prämorbid, altersbedingte körperliche Einschränkungen zu erklären sein, die es der älteren Patientengruppe erschweren, die Verletzungen körperlich zu verarbeiten. Die guten Werte der ältesten Patientengruppe im psychischen Bereich des SF-36 können durch einen sogenannten „Response Shift“ erklärt werden. Unter diesem Begriff versteht man eine veränderte Einschätzung der Lebensqualität aufgrund einer Neubewertung und veränderten persönlichen Bedeutung von

gesundheitsbezogener Lebensqualität durch veränderte interne Standards (Güthlin 2004). Durch diesen „Response Shift“ war es für die älteren Patienten leichter, ein Polytrauma in psychologischer Hinsicht zu verarbeiten, da die Erwartung an die Lebensqualität eventuell nicht so hoch war wie bei jüngeren Patienten.

Fragestellung 3 untersuchte die gesundheitsbezogene Lebensqualität der Polytraumapatienten bezüglich des Geschlechts. Die männliche Patientengruppe zeigte in fast allen Skalen, bis auf die Subskala „Emotionale Rollenfunktion“ und die psychische Summenskala, niedrigere Werte als die weibliche Stichprobe. Allerdings waren die Unterschiede zwischen beiden Gruppen nicht signifikant.

In den Studien von Sampalis et al. (2006) sowie Westgren und Levi (1998) wiesen im Gegensatz zu dieser Studie die Männer in sieben von acht SF-36 Subskalen höhere Werte als die Frauen auf, wobei die Studie von Westgren und Levi (1998) Patienten mit traumatischen Rückenmarksverletzungen und die Studie von Sampalis (2006) Patienten, die aufgrund ihrer Verletzungen in einem Traumazentrum behandelt wurden, einschloss. In der Studie von Westgren und Levi (1998) war nur der Unterschied in der Subskala „Vitalität“ statistisch signifikant. Bei Sampalis et al. (2006) wiesen alle Unterschiede zwischen männlicher und weiblicher Stichprobe keine Signifikanz auf. Auch Sluys et al. (2005) konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen beiden Patientengruppen finden. Holbrook et al. (2001, 2004) fanden ein signifikant schlechteres Abschneiden der weiblichen Patientenstichprobe bezüglich funktioneller und psychologischer „Outcomes“ nach einem schweren Trauma. Allerdings kam in dieser Studie der SF-36 zur Erhebung der Lebensqualität nicht zum Einsatz, so dass der Vergleich eingeschränkt ist.

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie zeigten Unterschiede zwischen männlichen und weiblichen Patienten nach einem Polytrauma, die allerdings statistisch nicht bedeutsam waren. Den Ergebnissen dieser Studie zu Folge scheinen die männlichen Patienten größere Einschränkungen in der Lebensqualität zu haben. In der aktuellen Literatur ist die Tendenz eher dahingehend, dass die weiblichen Patienten die geringere Lebensqualität aufweisen, wobei auch in den zum Vergleich herangezogenen Studien die meisten Unterschiede zwischen Männern und Frauen bis auf wenige Ausnahmen ebenfalls statistisch nicht signifikant waren. Bei der Interpretation der Ergebnisse dieser Studie muss die ungleich verteilte Anzahl von männlichen (n=21) und weiblichen

(n=7) Patienten berücksichtigt werden. Zudem war die Anzahl an weiblichen Patienten sehr gering, so dass eine Verallgemeinerung der Ergebnisse nur sehr vorsichtig vorzunehmen ist.

In Bezug auf Fragestellung 4 („Welchen Einfluss hat die Verletzungsschwere auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität von Patienten nach einem Polytrauma?“), wies die Patientengruppe mit den schwersten Verletzungen (ISS 51-75) in sieben von acht SF-36-Subskalen sowie in der körperlichen und psychischen Summenskala die niedrigsten Werte auf. Die Patienten nach einem Polytrauma mit den leichtesten Verletzungen (ISS 16-25) konnten in sechs Subskalen und in der körperlichen Summenskala die höchsten Werte erreichen. Die Unterschiede zwischen den ISS-Gruppen waren nicht signifikant. Die in der vorliegenden Studie gefunden Ergebnisse weisen in die gleiche Richtung wie die von Burghofer et al. (2005). Diese berichteten, dass die Patienten mit den schwersten Verletzungen auch fünf Jahre nach dem Trauma die am deutlichsten verminderte Lebensqualität aufwiesen, wobei die Unterschiede zwischen den ISS-Gruppen hochsignifikant waren. Die Patienten mit den leichtesten Verletzungen wiesen in der Studie ähnliche Ergebnisse wie die Normpopulation auf. Auch in der vorliegenden Arbeit konnten entsprechende Unterschiede zwischen den ISS-Gruppen festgestellt werden, welche allerdings statistisch nicht signifikant waren. Dennoch zeigten sich auch hier die stärksten Einschränkungen in der Lebensqualität bei den am schwersten verletzten Patienten (ISS 51-75) und die geringsten Einschränkungen bei den am leichtesten verletzten Patienten. Dabei blieben die Patienten mit der geringsten Verletzungsschwere in allen SF-36 Subskalen unterhalb der Norm. Bei dem Vergleich der beiden Studien muss berücksichtigt werden, dass Burghofer et al. (2005) die Patienten fünf Jahre nach dem Trauma untersuchten, während in der vorliegenden Studie Patienten befragt wurden, deren Trauma ein bis vier Jahre zurücklag, was zu unterschiedlichen Bewertungen der Lebensqualität führen kann. Auch Sluys et al. (2005) untersuchten Patienten fünf Jahre nach schwerem Trauma bezüglich dieser Fragestellung. Hier schnitten die am leichtesten verletzten Patienten in allen SF-36 Subskalen am besten ab. Signifikant waren die Unterschiede zwischen den ISS-Gruppen allerdings nicht. Ähnliche Ergebnisse wurden von Fern et al. (1998) berichtet. Auch Mata et al. (1996) und Ott et al. (1996) konnten eine abnehmende Lebensqualität bei zunehmender Verletzungsschwere feststellen.

Zusammenfassend deuten die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit und der Literatur daraufhin, dass die Verletzungsschwere einen Einfluss auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität hat. Bei der Interpretation der Ergebnisse dieser Studie müssen die zu dieser Fragestellung gebildeten sehr kleinen Subgruppen berücksichtigt werden, die eine Verallgemeinerung der Ergebnisse nur eingeschränkt zulassen.

In Fragestellung 5 wurde der Einfluss von Schädelhirntraumata (SHT) und Extremitätenverletzungen auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität näher betrachtet. Beim Vergleich der Patienten mit und ohne Extremitätenbeteiligung wiesen Patienten mit diesen Verletzungen in sechs von acht SF-36 Subskalen und in der körperlichen Summenskala die niedrigsten Werte auf. Dabei fielen besonders große Unterschiede zwischen beiden Gruppen im Bereich der körperlichen Aktivitäten auf, welche in den Subskalen „Körperliche Funktionsfähigkeit“ ($p=0,000$; $T=5,788$), „Körperliche Rollenfunktion“ ($p=0,000$; $T=4,813$), „Körperliche Schmerzen“ ($p=0,000$; $T=4,553$) und in der körperlichen Summenskala ($p=0,002$, $T=3,362$) signifikant waren. Die Patienten ohne Extremitätenbeteiligung konnten in diesem Bereich ähnliche Werte wie die Normpopulation erreichen. So zeigten diese Patienten nur minimal schlechtere Werte in der Subskala „Körperliche Funktionsfähigkeit“ und sogar bessere Werte in den Subskalen „Körperliche Rollenfunktion“ und „Körperliche Schmerzen“. Auch in der körperlichen Summenskala schnitt diese Patientengruppe im Vergleich zur Norm besser ab. Ansonsten blieben alle Werte unterhalb der Norm. Auf psychischer Ebene konnten ähnliche, sich aber nicht signifikant unterscheidende, Werte zwischen Patienten mit und ohne Extremitätenverletzung festgestellt werden. Insgesamt wiesen die Patienten nach einem Polytrauma mit Extremitätenbeteiligung im körperlichen Bereich eine statistisch signifikant schlechtere Lebensqualität auf

Bezüglich der Extremitätenverletzungen berichteten Michaels et al. (2000) über ähnliche Ergebnisse, wie sie in der vorliegenden Arbeit gefunden wurden. Auch dort waren die Patienten mit Extremitätenverletzungen besonders im körperlichen Bereich beeinträchtigt und schnitten in den SF-36 Subskalen „Körperliche Funktionsfähigkeit“, „Körperliche Rollenfunktion“ und „Körperliche Schmerzen“ signifikant niedriger ab, als Patienten ohne diese Verletzungen. Auch Fern et al. (1998) berichteten über ein schlechteres Abschneiden der Patienten mit Extremitätenverletzungen. Es konnten ebenfalls signifikante Unterschiede im körperlichen Bereich, nämlich in den Subskalen

„Körperliche Funktionsfähigkeit“ sowie in den sich tendenziell am Signifikanzniveau befindenden Subskalen „Körperliche Rollenfunktion“ und „Körperliche Schmerzen“ gefunden werden. In weiteren Studien, die nicht den SF-36 als Erhebungsinstrument nutzten, konnten in dieselbe Richtung weisende Ergebnisse aufgezeigt werden. Holbrook et al. (1998, 1999) fanden einen signifikanten negativen Einfluss der Extremitätenverletzungen auf den funktionellen Zustand der Patienten. Und auch Mata et al. (1996) und Ott et al. (1996) berichteten über den negativen Einfluss von Extremitätenverletzungen auf die Lebensqualität, wobei Ott et al. (1996) nur Verletzungen der unteren Extremitäten berücksichtigten.

Zusammenfassend zeigen die Ergebnisse dieser Studie und die Daten aus der Literatur, dass Verletzungen der unteren Extremitäten bei Patienten nach einem Polytrauma einen negativen Einfluss auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität im körperlichen Bereich haben.

Vergleicht man die Patienten nach schwerer Mehrfachverletzung mit und ohne Schädelhirntrauma (SHT), so weisen die Patienten ohne SHT in allen Sub- und Summenskalen des SF-36 bessere Werte auf, wobei beide Gruppen in allen Skalen unterhalb der Norm blieben. Die Unterschiede zwischen beiden Patientengruppen waren nicht signifikant. Es gibt eine Reihe von Studien, die die Lebensqualität von Patienten mit einem Schädelhirntrauma untersucht haben. Es konnten jedoch nur wenige Studien gefunden werden, die explizit polytraumatisierte Patienten mit und ohne Schädelhirntrauma bezüglich der gesundheitsbezogenen Lebensqualität untersucht haben. MacKenzie et al. (2002) untersuchten die Lebensqualität dieser Patientengruppe ebenfalls mit dem SF-36. Dabei wurden in deren Studie Patienten mit und ohne gleichzeitig vorliegenden Extremitätenverletzungen unterschieden. Zum Vergleich mit der vorliegenden Forschungsarbeit wurde die Patientengruppe mit zusätzlich vorliegender Extremitätenverletzung herangezogen, da in dieser Arbeit ebenfalls ein Großteil der Patienten gleichzeitig Verletzungen der Extremitäten erlitten hatte. Es konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen Patienten mit und ohne SHT festgestellt werden. Mata et al. (1996) konnten eine verminderte Lebensqualität bei Polytraumapatienten mit SHT feststellen, wobei die Unterschiede ebenfalls nicht signifikant waren. Auch Dimopoulou et al. (2004) und Sluis et al. (1995) berichteten, dass ein Schädelhirntrauma bei Patienten nach einem Polytrauma einen negativen Einfluss auf den funktionellen Zustand, also auf körperlichen Aspekte, und den Grad

bleibender Behinderungen hat. In den Studien von Mata et al. (1996), Dimopoulou et al. (2004) und Sluis et al. (1995) kam allerdings der SF-36 nicht zur Anwendung, so dass ein direkter Vergleich nicht angemessen erscheint.

Die erhobenen und in der Literatur gefundenen Ergebnisse zum Abschneiden polytraumatisierter Patienten mit und ohne SHT sind nicht eindeutig. Die unterschiedlichen Ergebnisse weisen nach MacKenzie et al. (2002) eventuell auf die Schwierigkeit der Datenerhebung bei dieser Patientengruppe hin. Sie kritisierten, dass der SF-36 alleine nicht genügt, um das „Outcome“ von Patienten nach einem Polytrauma mit SHT zu erheben, weil die kognitive Komponente in diesem Erhebungsinstrument nicht ausreichend berücksichtigt wird und dies zu einer Unterschätzung des Ausmaßes an körperlichen und psychischen Beeinträchtigungen führen kann.

Aufgrund der Auswertungen kann nur vermutet werden, dass ein SHT einen negativen Einfluss auf das Outcome nach einer schweren Mehrfachverletzung hat. Allerdings sollten diese Ergebnisse in Zukunft durch größere Patientenstichproben weiter untersucht werden. Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit müssen aufgrund der geringen Fallzahl von $n=28$ kritisch betrachtet werden.

Des Weiteren wurde in Fragestellung 6 analysiert, in welchem Zusammenhang die klinischen Parameter „Injury Severity Score“ (ISS) und „Dauer der Intensivbehandlung“ mit der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von Patienten nach einem Polytrauma stehen. Dabei konnte zwischen den klinischen Parametern ISS und Intensivliegedauer sowie den SF-36 Sub- und Summenskalen insgesamt nur geringe negative, nicht signifikante Korrelationen festgestellt werden. Korrelationsberechnungen zwischen den klinischen Parametern ISS und Intensivliegedauer und den SF-36 Sub- und Summenskalen bei Patienten nach einem Polytrauma wurden in der Literatur noch nicht beschrieben. Dabei zeigten sich zum einen v.a. bei höherem Verletzungsschweregrad eine zunehmend schlechter wahrgenommene Gesundheit sowie eingeschränkte körperliche Tätigkeiten und zum anderen ein schlechteres psychisches Befinden bei längeren Aufenthalten auf der Intensivstation. Insgesamt waren die in der vorliegenden Studie gefundenen Zusammenhänge zwischen gesundheitsbezogener Lebensqualität und medizinischen Parametern statistisch nicht signifikant.

Soziale Beziehungen

In Bezug auf Fragestellung 7 („Wie beurteilen Patienten nach einem Polytrauma insgesamt, aber auch getrennt nach Geschlecht, ihre sozialen Beziehungen im Vergleich zur Normpopulation?“), ließen die Patienten im Vergleich zur Referenzpopulation signifikante Beeinträchtigungen erkennen. Im geschlechtsspezifischen Vergleich zeigten die männlichen Patienten, abweichend von der männlichen Normgruppe, niedrigere Werte. Der Unterschied war dabei statistisch signifikant. Bei den Frauen konnte hingegen in der Patientengruppe ein geringfügig höherer Wert als in der Referenzpopulation festgestellt werden, der allerdings statistisch nicht signifikant war. Die Unterschiede zwischen männlicher und weiblicher Patientenpopulation waren ebenfalls nicht signifikant.

In der Literatur konnten keine Studien gefunden werden, in denen der WHOQOL-Bref bei Patienten nach einem Polytrauma eingesetzt wurde, so dass davon auszugehen ist, dass in dieser Arbeit zum ersten Mal von der Anwendung dieses Messinstrumentes bei Patienten nach schwerer Mehrfachverletzung berichtet wird. In der vorliegenden Arbeit wurde dabei nur die Domäne „Soziale Beziehungen“ genutzt. In aktuellen Studien, in denen der WHOQOL-Bref bei anderen Patientenpopulationen mit traumatischen Verletzungen zur Anwendung kam, konnten ähnliche Ergebnisse gezeigt werden. Wentz et al. (2006) untersuchten Patienten mit Schädelhirntrauma bezüglich des WHOQOL-Bref und berichteten über einen Wert von $M=63,75$ im Vergleich zu $M=61,72$ ($SD=24,38$) bei den Patienten nach einem Polytrauma. Yuh Jang et al. (2004) untersuchten Patienten mit traumatischen Rückenmarksverletzungen. Hier wiesen die Patienten in der entsprechenden Domäne einen Wert von $M=53,13$ auf. In einer weiteren Studie von Lin et al. (2007) erreichten Patienten mit Rückenmarksverletzungen einen Wert von $M=58,90$. Diese Studien unterstützen die Ergebnisse dieser Arbeit und zeigen, dass Patienten mit einem erlittenen Polytrauma ähnliche Einschränkungen in ihren sozialen Beziehungen aufweisen wie Patienten mit Schädelhirntrauma und Rückenmarksverletzungen. Bezüglich des Geschlechts wurde in keiner der genannten Studien, in denen der WHOQOL-Bref zur Anwendung kam, differenziert.

Auch die isolierte Betrachtung der SF-36 Subskala „Soziale Funktionsfähigkeit“ bei den schwer mehrfachverletzten Patienten dieser Studie zeigte einen signifikant

niedrigeren Wert der Traumagruppe im Vergleich zur Normbevölkerung (siehe Kap. 5.3.1 Fragestellung 1) und weist somit in dieselbe Richtung. Hier wiesen im geschlechtsspezifischen Vergleich die männlichen Patienten, allerdings nicht signifikant, niedrigere Werte auf als die weiblichen Patienten (siehe Kapitel 5.3.3 Fragestellung 3). In den Studien von Westgren und Levi (1998) und Sampalis (2006) wurde ebenfalls ein Geschlechtsvergleich in der Subskala „Soziale Funktionsfähigkeit“ des SF-36 durchgeführt. Bei Westgren und Levi (1998) handelte es sich dabei um Patienten mit Rückenmarksverletzungen und bei Sampalis um Patienten, die aufgrund ihrer Verletzungen in einem Traumazentrum behandelt wurden. In beiden Studien konnte ein niedrigeres, allerdings statistisch nicht signifikantes, Abschneiden der Frauen festgestellt werden.

Weitere Literaturrecherchen ergaben ganz unterschiedliche Ergebnisse zum Thema „Soziale Beziehungen bei Patienten nach einem Polytrauma“. Zum einen zeigten sie eine gute soziale Integration der Patienten, was durch ein „Zusammenrücken“ der Familie und den engsten Freundeskreises sowie deren Bestreben, die betroffene Person so gut wie möglich nach dem Trauma aufzufangen, erklärt werden könnte. Auf der anderen Seite deutete die Literatur wie auch die vorliegende Studie ebenso auf eine eingeschränkte soziale Funktionsfähigkeit hin, die zeigte, dass die Patienten aufgrund ihrer schweren Verletzungen Schwierigkeiten haben, die ursprüngliche Intensität und Frequenz sozialer Kontakte aufrechtzuerhalten.

In der Verlaufsstudie von Berger (2005) wurde u.a. von widersprüchlichen Ergebnissen bezüglich sozialer Beziehungen berichtet. Zum einen konnte im gesamten Verlauf bis zwei Jahre nach dem Trauma eine hohe soziale Integration festgestellt werden. Zum anderen lag aber gleichzeitig die von den Patienten subjektiv erlebte Funktionsfähigkeit im sozialen Umfeld im gesamten Verlauf bis zu sechs Jahre nach dem Trauma unter der Norm und entsprach nur punktuell zwei Jahre nach dem Trauma den Werten der Normpopulation. Eine hohe soziale Integration der Patienten nach einem Polytrauma konnten auch von Pirente et al. (2001) festgestellt werden. In den Untersuchungen von Soberg et al. (2007), Burghofer et al. (2005) und Zettl et al. (2004) wurden die soziale Funktionsfähigkeit im SF-36 im Vergleich zur Normbevölkerung signifikant schlechter beurteilt. In einer weiteren Untersuchung von Ott et al. (1996) äußerten sich die schwer mehrfachverletzten Patienten bezüglich sozialer Komponenten der Lebensqualität (zur

Familie, Sexualität, gesellschaftliches Leben und Freizeit) wiederum zu 80% zufrieden bis hochzufrieden.

Die genannten Studien unterstützen die erhobenen Ergebnisse der vorliegenden Arbeit bezüglich der sozialen Funktionsfähigkeit. Auch der Aspekt der sozialen Integration wurde in dieser Studie mit der Domäne „Soziale Beziehungen“ des WHOQOL-Bref abgedeckt. Aufgrund des signifikant schlechteren Abschneidens der Patientengesamtpopulation in dieser Domäne im Vergleich zur Normgruppe muss bei dieser Patientenstichprobe von einer schlechter beurteilten sozialen Integration ausgegangen werden.

Zusammenfassend zeigen die Ergebnisse dieser Arbeit in den entsprechenden Skalen des WHOQOL-Bref und des SF-36, dass sich Patienten nach einem Polytrauma sowohl in ihren sozialen Beziehungen als auch in ihrer sozialen Funktionsfähigkeit eingeschränkt fühlen, wobei tendenziell insbesondere die männlichen Patienten beeinträchtigt zu sein scheinen.

Bei der Interpretation der vorliegenden Ergebnisse muss die geringe Anzahl an weiblichen Patienten ($n=7$) berücksichtigt werden, die zu klein ist, um allgemeingültige Aussagen über soziale Beziehungen von Frauen nach einem Polytrauma treffen zu können. Dieser Aspekt bedarf weiterer Untersuchungen und sollte anhand größerer Patientenstichproben weiter analysiert werden. Es ist davon auszugehen, dass aufgrund der wenigen weiblichen Patienten hauptsächlich die Männer zum signifikant schlechteren Abschneiden der Gesamtpatientenpopulation in der Domäne „Sozialen Beziehungen“ des WHOQOL-Bref im Vergleich zur Normpopulation beigetragen haben. Vor diesem Hintergrund sollte auch das Abschneiden der gesamten Patientengruppe kritisch interpretiert werden, weil es durch das vorliegende Verhältnis zwischen männlichen und weiblichen Patienten zu Verzerrungen des Ergebnisses gekommen sein kann und dieses durch die verhältnismäßig große Anzahl an Männern eher negativer ausgefallen ist.

Die Untersuchung des sozialen Bereichs der Patienten in dieser Studie durch die Domäne „Soziale Beziehungen“ des WHOQOL-Bref, aber auch durch die Subskala „Soziale Beziehungen“ des SF-36 zeigen, dass die Verbesserung sozialer Beziehungen von Patienten nach einem Polytrauma ein wichtiges Ziel in der psychosozialen Versorgung darstellt. Vermehrte Hilfestellungen in diesem Bereich, auch unter Einbindung der Familie und enger Freunde, könnten zu einer schnelleren Überwindung

der Folgen eines Polytraumas beitragen und auch insgesamt zu einer verbesserten gesundheitsbezogenen Lebensqualität nach einer schweren Mehrfachverletzung führen. Ein Beratungskonzept für Patienten nach einem Polytrauma sollte also einen Schwerpunkt bezüglich sozialer Belange aufweisen.

Mit Fragestellung 8 sollte untersucht werden, ob sich gute soziale Beziehungen, also Zufriedenheit mit persönlichen Beziehungen, dem Sexualleben und der Unterstützung durch Freunde, auch positiv auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität von Patienten nach einem Polytrauma in all ihren Dimensionen (körperlich, psychisch, sozial, funktional) auswirken. Hier zeigte sich, dass die Patienten mit einer größeren Zufriedenheit über ihre sozialen Beziehungen, in allen Subskalen des SF-36 höhere Werte erreichten als jene mit schlechteren subjektiv empfundenen sozialen Beziehungen. Statistische Signifikanz wurden nur in der Subskala „Psychisches Wohlbefinden“ ($p=0,025$; $T=2,422$) festgestellt. Eine vergleichbare Untersuchung konnte in der Literatur nicht identifiziert werden. Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit deuten jedoch darauf hin, dass polytraumatisierte Patienten mit guten sozialen Beziehungen ein insgesamt besseres Outcome bezüglich ihrer gesundheitsbezogenen Lebensqualität, insbesondere im psychischen Bereich, aufweisen. Ein gut funktionierendes soziales Netzwerk und eine gute soziale Integration des Patienten scheinen also nach einem Polytrauma für eine gute Genesung in körperlicher und psychischer Hinsicht wichtig zu sein. Somit unterstreichen diese Ergebnisse die schon in der Diskussion zu Fragestellung 7 genannte Bedeutsamkeit der sozialen Komponente in einem psychosozialen Beratungskonzept für Patienten nach einem Polytrauma.

Funktionale Gesundheit und Behinderung

In der Fragestellung 9 wurde mit dem WHODAS II die funktionale Gesundheit und der Grad an Behinderung durch die schwere Mehrfachverletzung untersucht. Die Patienten nach einem Polytrauma schnitten in allen sechs Dimensionen des WHODAS II sowie beim WHODAS II Gesamtpunktwert schlechter ab als die Patienten mit muskuloskeletalen Erkrankungen und besser als die Patienten nach einem Schlaganfall. Verglichen mit den Patienten mit Depressionen wies die Polytraumagruppe in allen

Dimensionen, bis auf die Dimension „Mobilität“, sowie beim WHODAS II Gesamtpunktwert niedrigere (also bessere) Werte auf.

Durch Sichtung der Literatur konnte nur eine Studie (Soberg et al., 2007) identifiziert werden, in der der WHODAS II bei polytraumatisierten Patienten zur Anwendung gekommen ist. Allerdings wurde dort nur der WHODAS II Gesamtpunktwert berücksichtigt, so dass noch keine Berichte über Ergebnisse von Patienten nach einem Polytrauma in den WHODAS II Subskalen vorliegen. Soberg et al., (2007) berichteten von einem WHODAS II Gesamtpunktwert von $M=40,77$ durchschnittlich 6,6 Wochen nach der Entlassung, der sich signifikant bis ein Jahr nach dem Trauma auf $M=28,31$ verbesserte. Vom ersten bis zum zweiten Jahr nach dem Trauma konnte nur noch eine geringe, nicht signifikante Verbesserung festgestellt werden, so dass der Wert zwei Jahre nach dem Trauma bei $M=27,27$ lag. Die Patienten der vorliegenden Studie wiesen ein bis vier Jahre nach dem Polytrauma einen ähnlichen WHODAS II Gesamtpunktwert von $M=29,58$ ($SD=19,40$) auf. Im Vergleich zur Normpopulation konnten Soberg et al., (2007) niedrigere Werte bei einem Großteil der Patienten nach Entlassung sowie ein bzw. zwei Jahre nach dem Trauma feststellen. Die Ergebnisse der Studie von Soberg et al., (2007) unterstützen die Erkenntnisse der vorliegenden Arbeit und zeigen ähnliche Ergebnisse, wie sie in dieser Studie erhoben wurden. Mangels verfügbarer Daten konnte diese Patientengruppe nicht mit einer Normpopulation verglichen werden. Zur Untersuchung der WHODAS II Subskalen wurden die Polytraumapatienten mit Schlaganfallpatienten, Patienten mit Depressionen und muskuloskeletalen Erkrankungen (Pösl, 2004) verglichen. Die Unterschiede zu Patienten mit Schlaganfall und muskuloskeletalen Erkrankungen waren zum überwiegenden Teil statistisch nicht bedeutsam. Die Ergebnisse lassen vermuten, dass die schwer mehrfachverletzten Patienten dieser Studie sich weniger als die Patienten nach einem Schlaganfall und mehr als die Patienten mit muskuloskeletalen Erkrankungen in ihrer funktionalen Gesundheit beeinträchtigt und durch die Verletzungen behindert fühlen. Im Vergleich zu Patienten mit Depressionen konnten signifikant niedrigere Werte bei den depressiven Patienten in drei der sechs Subskalen und im Gesamtpunktwert festgestellt werden, so dass hier von einer größeren Beeinträchtigung der funktionalen Gesundheit und Behinderung dieser Patienten im Vergleich zu Patienten nach einem Polytrauma auszugehen ist, obwohl bei depressiven

Patienten die tatsächlich vorhandenen körperlichen Einschränkungen nicht so ausgeprägt sind.

Bei Betrachtung der Ergebnisse der schwer mehrfachverletzten Patienten hinsichtlich der einzelnen Subskalen des WHODAS II wird deutlich, dass sich die Patienten gleichermaßen in ihrer Aktivität, aber auch in der Teilnahme an verschiedenen Lebensbereichen beeinträchtigt fühlten. So fanden sich die geringsten Werte in den Subskalen „Mobilität“, „Tätigkeiten im alltäglichen Leben“ und „Teilnahme am gesellschaftlichen Leben“. Das Ergebnis in der Skala „Mobilität“ zeigte eine von den Patienten empfundene Bewegungseinschränkung durch die schweren Verletzungen. Diese körperlichen Beeinträchtigungen könnten auch dazu führen, dass diese Patientengruppe Schwierigkeiten hat, ihren häuslichen Pflichten (Skala „Tätigkeiten im alltäglichen Leben“) nachzukommen und am sozial gesellschaftlichen Leben teilzunehmen.

Die geringste Einschränkung zeigte sich bezüglich der Skala „Für sich selbst sorgen“. Die Patienten schienen also effektive Wege zu finden, sich bei gleichzeitig bestehenden körperlichen Beeinträchtigungen alleine im alltäglichen Leben zurechtzufinden.

Zusammenfassend lassen der Vergleich der Patienten mit schwerer Mehrfachverletzung im WHODAS II Gesamtpunktwert mit den Patienten der Studie von Soberg et al. (2007) und der Vergleich mit Patienten anderer Erkrankungsgruppen mit ebenfalls körperlichen Einschränkungen (Schlaganfall, muskuloskeletale Erkrankungen) eine Beeinträchtigung der funktionalen Gesundheit und Behinderung bei Patienten durch ein Polytrauma vermuten, wobei die Bereiche Aktivität und Teilnahme beide betroffen sind.

Mit der zehnten Fragestellung wurden die körperlichen Probleme und Belastungen von Patienten nach einem Polytrauma näher betrachtet. Die Ergebnisse zeigten, dass sich Patienten nach einer schweren Mehrfachverletzung vor allem durch bestehende Narben, aber auch durch Schmerzen belastet fühlten. Die Aussagen bezüglich der Schmerzen deckten sich mit dem Ergebnis im Kapitel 5.3.1 Fragestellung 1, wo ein signifikanter Unterschied in der SF-36 Subskala „Körperliche Schmerzen“ zwischen Patienten nach einem Polytrauma und der Normbevölkerung festgestellt werden konnte. Ähnliche Aussagen wurden auch von Burghofer et al. (2005), Zettl et al. (2004) und Michaels et al. (2000) getroffen. Des Weiteren gaben mehr als die Hälfte der

Patienten Probleme mit schneller Erschöpfung (n=19; 68%), Gedächtnisstörungen (n=18; 64%), Konzentrationsstörungen (n=17; 61%), aber auch Probleme mit Versteifungen der Gliedmaßen (n=15; 54%) und Muskelschwäche bzw. Lähmungen (n=15; 54%) an. Die Daten verdeutlichen, dass sich die Beeinträchtigungen in einer großen Variabilität darstellen.

Schmerzen stellen den Ergebnissen dieser Studie und der Literatur zufolge eine für Patienten mit schwerer Mehrfachverletzung längeranhaltende bedeutsame Problematik dar. Eine effektive Schmerzbehandlung sollte über die akutmedizinische Versorgung hinausgehen, um die Chronifizierungsrate zu minimieren. Die Beratung über Möglichkeiten kosmetischer Behandlungen von Narben als Folge des Traumas und der operativen Eingriffe sollte ein wichtiger Bestandteil weiterführender Betreuung von Patienten nach schwerer Mehrfachverletzung sein.

Inanspruchnahme von Nachsorgeangeboten bei Patienten nach einem Polytrauma

Bei den Ergebnissen zur Fragestellung 11 ist bemerkenswert, dass 82% der Patienten angaben, kaum bis gar nicht über psychosoziale Unterstützungsangebote informiert zu sein, wobei 64% der Betroffenen gleichzeitig angaben, gar keinen Bedarf an Unterstützungsangeboten bezüglich seelischer oder sozialer Probleme zu haben. Bei der Nutzung von Nachsorgeangeboten fiel auf, dass von den Patienten eher körperlich rehabilitative Angebote wie Krankengymnastik, Ergotherapie und neurologische Untersuchungen wahrgenommen wurden. Psychosoziale Angebote, wie psychologische Beratung und Therapie sowie seelsorgische und soziale Beratungen wurden weniger genutzt. Dieses Missverhältnis könnte an dem oben genannten kaum vorhandenen Wissen der Patienten bezüglich psychosozialer Unterstützungsmöglichkeiten liegen. Es ist zu vermuten, dass die Patienten diesbezüglich gar nicht informiert werden und deshalb keinen Zugang zu psychosozialtherapeutischen Angeboten erhalten. Auch wenn die Betroffenen angeben, keinen Bedarf an psychosozialen Angeboten zu haben, scheint es eine wichtige Aufgabe zu sein, Patienten nach einem Polytrauma verstärkt hierüber aufzuklären. Gezielte Informationen können eventuell vorhandene Vorurteile abbauen, so dass eine ganzheitliche Versorgung in körperlicher, psychischer und sozialer Hinsicht erreicht werden kann.

6.2 Kritische Anmerkungen

Kritisch zu betrachten ist die geringe Fallzahl ($n=28$). Auch sind die zu den einzelnen Fragestellungen gebildeten Subgruppen häufig sehr klein ($n<10$). Die Ergebnisse sind dadurch in ihrer Aussagekraft eingeschränkt. Weitere Untersuchungen auf diesem Gebiet mit größeren Patientenstichproben sind daher nötig. Der Bezug der Ergebnisse dieser Patientenstichprobe auf die Gesamtpopulation (Patienten nach einem Polytrauma) darf ebenfalls nur mit Vorsicht interpretiert werden. Zudem ist die Patientenpopulation bezüglich des Geschlechts ungleich verteilt ($n=21$ Männer, $n=7$ Frauen). Ferner wäre die Untersuchung weiterer medizinischer Parameter, wie der Beatmungsdauer und deren Einfluss auf die Lebensqualität bei Patienten nach einem Polytrauma interessant gewesen, jedoch war eine entsprechende Erhebung im Rahmen dieser Arbeit nicht möglich. Ebenso lagen keine Normdaten für den WHODAS II vor, die einen Vergleich mit einer Referenzpopulation und dadurch eine bessere Einstufung der Ergebnisse möglich gemacht hätten.

Im Rahmen in dieser Studie wurde keine Non-Responder Analyse durchgeführt, so dass möglicherweise nur die Patienten an der Studie teilgenommen haben, denen es nach dem Polytrauma insgesamt besser ging und es zu einer Verzerrung der Ergebnisse gekommen sein könnte. Rückblickend wäre die Auslegung dieser Forschungsarbeit als Längsschnittstudie zur Analyse der Veränderung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei den Patienten über die Zeit von Vorteil gewesen.

6.3 Fazit für die Praxis

In der vorliegenden Arbeit konnte eine Beeinträchtigung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von Patienten nach einem Polytrauma festgestellt werden. Besonders stark ist dabei der körperliche Bereich betroffen. Dennoch müssen auch psychosoziale Probleme berücksichtigt werden. Somit ist ein therapeutischer Ansatz, der beide Bereiche berücksichtigt, notwendig, um die gesundheitsbezogene Lebensqualität von Patienten nach einem Polytrauma langfristig zu verbessern. Besonders dem sozialen Bereich sollte mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden. Dieser zeigte sich bei den schwer mehrfachverletzten Patienten beeinträchtigt und übte auch einen Einfluss auf

die gesundheitsbezogene Lebensqualität insgesamt aus. Vermehrte Hilfestellungen in diesem Bereich, auch unter Einbindung der Familie und enger Freunde, könnten zu einer Verringerung der Belastung als Folgen eines Polytraumas beitragen. Ein Beratungskonzept für Patienten nach einem Polytrauma sollte also einen Schwerpunkt bezüglich sozialer Belange aufweisen. Weitere Studien zur Untersuchung der Bedeutung des sozialen Bereichs für schwer mehrfachverletzte Patienten sind jedoch notwendig.

Auch scheint diese Patientengruppe Beeinträchtigungen in ihrer funktionalen Gesundheit und einen erhöhten Grad an Behinderung durch die schwere Mehrfachverletzung aufzuweisen. Diese Aspekte wurden bis jetzt kaum untersucht, sind aber ein wichtiges Forschungsfeld, weil Patienten nach einem Polytrauma durch ihre schweren Verletzungen besonders im körperlichen Bereich soweit beeinträchtigt sind, dass dadurch ihre Aktivität und die Teilnahme an verschiedenen Lebensbereichen gefährdet ist. Der WHODAS II stellt hierzu ein mögliches Messinstrument dar. Es sollte in Zukunft vermehrt bei dieser Patientengruppe zur Anwendung kommen, weil diesem Messinstrument das Konzept der ICF als Grundlage dient, welches auch eine wichtige konzeptionelle Grundlage für den Bereich der Rehabilitation bildet. Auf diesem Wege kann das Ausmaß an Behinderungen und Beeinträchtigungen der funktionalen Gesundheit in den Bereichen Körperfunktionen, Aktivitäten und Teilhabe an verschiedenen Lebensbereichen im Laufe der Rehabilitation untersucht werden.

Als wichtige Belastungsfaktoren konnten bestehende Narben und Schmerzen herausgestellt werden. Eine Beratung über die Möglichkeiten kosmetischer Behandlungen von Narben und eine über die akutmedizinische Versorgung hinausgehende Schmerzbehandlung sollten also ebenfalls ein Bestandteil eines umfassenden Beratungs- und Behandlungskonzepts sein.

Eine weitere wichtige Konsequenz aus den Ergebnissen ist eine frühest mögliche Aufklärung der Patienten nicht nur über körperliche rehabilitative Maßnahmen, sondern auch über psychosoziale Beratungsmöglichkeiten. Dies sollte schon während der Akutbehandlung geschehen. Dabei sollten mögliche Vorurteile gegenüber diesen Optionen abgebaut werden, um die Akzeptanz auf Patientenseite zu steigern. Nur auf dieser Grundlage ist eine umfassende Behandlung und Beratung möglich.

Generell wäre es für die Zukunft wünschenswert, wenn sich weitere Studien mit größeren Stichprobenumfängen mit den Themen gesundheitsbezogene Lebensqualität,

soziale Beziehungen sowie funktionale Gesundheit und Behinderung von Patienten nach einem Polytrauma beschäftigten, damit in diesem Gebiet auf Grundlage von aussagekräftigen Ergebnissen die posttraumatische Therapie optimiert werden kann.

7 Zusammenfassung

Aspekte der gesundheitsbezogenen Lebensqualität rücken bei der Behandlung von Patienten nach einem Polytrauma als Bewertungskriterium, beispielsweise für den Behandlungserfolg, zunehmend in den Vordergrund. Ziel dieser Studie war die Beschreibung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von Patienten nach einer schweren Mehrfachverletzung. Dazu wurde ein Vergleich der Patientengruppe zur deutschen Normalbevölkerung gezogen. Außerdem sollte die Frage geklärt werden, ob das Alter zum Zeitpunkt des Traumas, das Geschlecht, die Güte der sozialen Beziehungen und klinische Parameter, wie die Verletzungsschwere und Verletzungsmuster, einen Einfluss auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität der Patienten nehmen. Darüber hinaus sollten die sozialen Beziehungen der Patienten und der Grad an Beeinträchtigungen der funktionalen Gesundheit und Behinderung durch das Polytrauma, näher beleuchtet werden. In der vorliegenden Querschnittsstudie konnte ein Datensatz von n=28 Patienten ausgewertet werden. Bei den befragten Personen handelte es sich um Patienten, die ein Polytrauma zwischen den Jahren 2002 und 2005 erlitten haben, welches am Universitätskrankenhaus Hamburg-Eppendorf behandelt wurde. Die Patienten waren zum Zeitpunkt des Traumas zwischen 16 und 66 Jahre alt und wurden auf der Intensivstation oder Intermediate Care-Station versorgt. Den Patienten wurde ein Fragebogen zugeschickt, der neben anderen Messinstrumenten, die für diese Studie relevanten Erhebungsinstrumente SF-36 Health Survey, WHODAS II/36 und die soziale Domäne des WHOQOL-Bref beinhaltete. Bei der statistischen Auswertung wurden Mittelwertsvergleiche und Berechnungen von Korrelationen durchgeführt. Es konnte eine Beeinträchtigung der Lebensqualität der Patienten festgestellt werden, wobei speziell körperliche Aspekte betroffen waren. Schmerzen, aber auch bestehende Narben konnten als ein wichtiger Belastungsfaktor herausgestellt werden. Bezüglich des Alters schienen die ältere Patienten, im Gegensatz zur psychosozialen Komponente, besonders im körperlichen Bereich beeinträchtigt zu sein. Die jüngsten Patienten wiesen gerade in den körperlichen Dimensionen bessere Werte auf als die Älteren. Die zwischen den Altersgruppen festgestellten Unterschiede wiesen kaum statistische Signifikanz auf. Bei der Betrachtung des Geschlechts ergab sich in dieser Studie eine tendenziell schlechtere gesundheitsbezogene Lebensqualität

bei den Männern, wobei die Unterschiede zu den Frauen ebenfalls nicht signifikant waren. Weiterhin deuten die Ergebnisse auf einen negativen Einfluss einer zunehmenden Verletzungsschwere auf die Lebensqualität hin. Aber auch diesbezüglich waren Unterschiede zwischen den Patientengruppen mit unterschiedlichen Verletzungsschwerengraden nicht signifikant. Extremitätenverletzungen führten bei den Patienten nach einem Polytrauma zu einer signifikanten Beeinträchtigung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität im körperlichen Bereich. Auch Schädelhirntraumata scheinen einen negativen Einfluss auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität zu haben, wobei die gefundenen Unterschiede keine statistische Signifikanz aufwiesen. Medizinische Parameter (ISS, Intensivliegezeit) und SF-36 Sub- und Summenskalen standen in keinem signifikanten Zusammenhang. Weiterhin konnte eine Beeinträchtigung sozialer Beziehungen und Funktionsfähigkeit durch die schwere Mehrfachverletzung festgestellt werden, wobei besonders die männlichen Patienten beeinträchtigt schienen. Außerdem deuten die Ergebnisse auf einen negativen Einfluss von gering ausgeprägten sozialen Beziehungen auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität der Patienten hin. Zudem kann auch von einer Einschränkung der funktionalen Gesundheit, also von Körperfunktionen, Aktivitäten und Teilnahme an verschiedenen Lebensbereichen bei Patienten nach einem Polytrauma ausgegangen werden. Insgesamt zeigte sich die Patientengruppe wenig über psychosoziale Beratungsmaßnahmen informiert, was ein Grund für die geringe Inanspruchnahme dieser Behandlungsangebote gewesen sein könnte. Deshalb ist die frühzeitige Aufklärung der Patienten ein wichtiges Ziel, um eine optimale Unterstützung in körperlicher und psychosozialer Hinsicht zu erreichen.

8 Literaturverzeichnis

- Albrecht GL, Fitzpatrick, R (1994) A sociological perspective on health-related quality of life research. In *Advances in medical sociology*, volume 5: quality of life in health care. Edited by Albrecht, G.L., Fitzpatrick, R., Greenwich, Connecticut: Jai Press Inc.; p. 1-21
- Angermeyer MC, Kilian, R, Matschinger, H (2000) WHOQOL-100 und WHOQOL-Bref. Handbuch für die deutsche Version der WHO Instrumente zur Erfassung von Lebensqualität. Hogrefe, Göttingen
- Anke AGW, Fugl-Meyer AR (2003) Life satisfaction several years after severe multiple trauma – a retrospective investigation. *Clinical Rehabilitation* 17: 431-442, *Ann Rev Soc* 11: 129-149
- Arbeitsgemeinschaft „Polytrauma“ der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie (1994) Das Traumaregister der DGU. *Unfallchirurg* 97: 230-237
- Association for the Advancement of Automotive Medicine (1990) The Abbreviated Injury Scale. 1990 Revision. Des Plaines, IL 60018 USA
- Baker RR (1991) Strategies for quality-of-life assessment – a surgeon's view. *Theoretical Surgery* 6: 149-151
- Baker S, O'Neill B, Haddon W, Jr, Long WB (1974) The Injury Severity Score : A method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. *The Journal of Trauma* 14(3): 187-196
- Bardenheuer M, Obertacke U, Waydhas C, Nast-Kolb D (2000) Epidemiologie des Schwerverletzten. *Unfallchirurg* 103: 355-363
- Berger E (2005) Langzeitoutcome schwerverletzter Patienten: Eine prospektive Studie zur Lebensqualität und beruflichen Reintegration bis 6 Jahre nach Unfalltrauma. Med. Dissertation. Universität Köln
- Bernhard M, Helm M, Aul A, Gries A (2004) Präklinisches Management des Polytraumas. *Anaesthesist* 53: 887-904
- Böhmer S, Kohlmann T (2000) Verfahren zur Bewertung von Gesundheitszuständen und Lebensqualität. In U. Ravens-Sieberer & A. Cieza (Hrsg.) *Lebensqualität und Gesundheitsökonomie in der Medizin* (S. 53-72). Ecomed Verlag, München
- Bouillon B, Kreder HJ, MI Consensus Group (2002) Quality of life in patients with multiple injuries – basic issues, assessments, and recommendations. *Restorative Neurology and Neuroscience* 20:125-134

- Bouillon B, Kanz KG, Lackner CK, Mutschler W, Sturm J (2004) Die Bedeutung des Advanced Trauma Life Support (ATLS) im Schockraum. *Unfallchirurg* 107: 844-850
- Bullinger M (1991) Quality of life: definition, conceptualization and implications – a methodologist's view. *Theoretical Surgery* 6: 143-148
- Bullinger M, Kirchberger I, Ware J (1995) Der deutsche SF-36 Health Survey. *Z Gesundheitswiss* 1: 21-36
- Bullinger M (1997) Gesundheitsbezogene Lebensqualität und subjektive Gesundheit. *Psychother. Psychosom. Med. Psychol.* 47: 76-91
- Bullinger M, Kirchberger I (1998) Der SF-36 Fragebogen zum Gesundheitszustand – Handbuch für die deutschsprachige Fragebogen-Version. Hogrefe, Göttingen
- Bullinger M, Kirchberger I (1998) Der deutsche SF-36 Health Survey. Übersetzung und psychometrische Testung eines krankheitsübergreifenden Instruments zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität. *Z Gesundheitswiss* 3(21): 36
- Bullinger M (2000) Lebensqualität – Aktueller Stand und neuere Entwicklungen der internationalen Lebensqualitätsforschung. In U. Ravens-Sieberger & A. Cieza (Hrsg.). *Lebensqualität und Gesundheitsökonomie in der Medizin* (S. 13-24). Ecomed Verlag, München
- Bullinger M, Ravens-Sieberger U, Siegrist J (2000) Gesundheitsbezogene Lebensqualität in der Medizin – eine Einführung. In M. Bullinger, U. Ravens-Sieberger & J. Siegrist (Hrsg.). *Lebensqualitätsforschung aus medizinpsychologischer und –soziologischer Perspektive* (S. 11-19). Hogrefe, Göttingen
- Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation (BAR) (2005) Rahmenempfehlungen zur ambulanten Rehabilitation bei muskuloskeletalen Erkrankungen. BAR, Frankfurt
- Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation (BAR) (2006) ICF-Praxisleitfaden. Trägerübergreifender Leitfaden für die praktische Anwendung der ICF (Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit) beim Zugang zur Rehabilitation. BAR, Frankfurt
- Burghofer K, Lackner CK, Stolpe E, Schlechtriemen T, Mutschler WE (2005) Lebensqualität 5 Jahre nach schwerem stumpfen Trauma. *Notfall und Rettungsmedizin* 8: 552- 563
- Copes WS (1988) The injury severity score revisited. *J Trauma* 28: 69-77
- Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie (2002) Leitlinien Polytrauma (zuletzt aktualisiert im Dezember 2007), from <http://www.dgu-online.de/de/leitlinien/polytrauma.jsp>

-
- Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie, Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und orthopädische Chirurgie, Verband der leitenden Unfallchirurgen, Verband der leitenden Orthopäden & DRG-Research Group Universitätsklinikum Münster (Eds.) (2003) Kodierleitfaden Orthopädie/Unfallchirurgie Unfallchirurgie/Orthopädie – Eine Anleitung für die klinische Praxis (1.ed.)
- Dimopoulou I, Anthi A, Mastora Z, Theodorakopoulou M, Konstandinidis A, Evangelou E, Mandragos K, Roussos C (2004) Health-Related Quality of Life and Disability in Survivors of Multiple Trauma One Year After Intensive Care Unit Discharge. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation* 83 (3): 171-176
- Erli HJ, Fernandez V, Kugler J, Brüggemann M, Paar O (2000) Determinanten der globalen Lebensqualität nach Polytrauma. *Der Chirurg* 71: 1132-1137
- Fern KT, Smith J, Terry MA, Zee B, Lee A, Borschnek D, Pichora D (1998) Trauma patients with multiple extremity injuries: resource utilization and long-term outcome in relation to injury severity scores. *J Trauma* 45(3): 489-494
- Geldner G, Schwarz U (2003) Präklinische Polytraumaversorgung: Eilen oder Verweilen? *Anästhesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 38: 196-197
- Glatzer W, Zapf W (1984) Lebensqualität in der Bundesrepublik Deutschland. Campus, Frankfurt.
- Grundmann J, Keller K, Bräuning-Edelmann M (2005) Praxisorientierte Anwendung der Internationalen Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit (ICF) in der medizinischen Rehabilitation von psychisch erkrankten und behinderten Menschen. *Rehabilitation* 44: 335-343
- Gutenbrunner C, Stucki G, Smolenski UC (2002) Aktuelle Herausforderungen und Chancen der Rehabilitationsmedizin. *Phys Med Rehab Kuror* 12: 127-128
- Güthlin C (2004) Response Shift: alte Probleme der Veränderungsmessung, neu angewendet auf gesundheitsbezogene Lebensqualität. *Z Med Psychol* 13: 165-174
- Haas NP (1997) Empfehlung zur Struktur, Organisation und Ausstattung der präklinischen und klinischen Patientenversorgung an Unfallchirurgischen Abteilungen in Krankenhäusern der Bundesrepublik Deutschland. *Der Unfallchirurg* 100(1): 2-7
- Hoitz J, Lampl L (2004) Polytrauma: Präklinische Versorgung. *Notfall und Rettungsmedizin* 7: 589-603
- Holbrook, T.L. et al. (1998). Outcome after major trauma: Discharge and 6-month follow-up results from the Trauma Recovery Project. *The Journal of Trauma*, 45 (2), 315-324

-
- Holbrook TL, Anderson J, Sieber WJ, Browner D, Hoyt DB (1999) Outcome after major trauma: 12-month and 18-month follow-up results from the Trauma Recovery Project. *The Journal of Trauma* 46(5): 765-773
- Holbrook TL, Hoyt DB, Anderson, JP (2001) The importance of gender on outcome after major trauma: Functional and psychologic outcomes in women versus men. *J Trauma* 50: 270-273
- Holbrook TL, Hoyt DB (2004) The impact of major trauma: Quality of life outcomes are worse in women than in men, independent of mechanism and injury severity. *J Trauma* 56: 284-290
- Inaba K, Goecke M, Sharkey P, Brenneman F (2003) Long-term outcomes after injury in the elderly. *J Trauma* 54: 486-491
- Kanz KG, Sturm JA, Mutschler W, AG Notfall der DGU (2002) Algorithmus für die präklinische Versorgung bei Polytrauma. *Unfallchirurg* 105: 1007-1014
- Katschnig H (1997) How useful is the concept of quality of life in psychiatry? In *Quality of Life in Mental Disorders*. Edited by Katschnig, H., Freeman, H., Sartorius, N., John Wiley and Sons, Chichester, New York
- Katz S (1987) The science of quality of life. *J. Chron. Dis.* 40: 459-463
- Kinzl L, Gebhard F, Arand M (1996) Polytrauma und Ökonomie. *Unfallchirurgie* 22: 179-185
- Kühne CA, Ruchholtz S, Sauerland S, Waydas C, Nast-Kolb D (2004) Personelle und strukturelle Voraussetzungen der Schockraumbehandlung Polytraumatisierter. *Unfallchirurg* 107: 851-861
- Kulla M, Fischer S, Helm M, Lampl L (2005) Traumascores für den Schockraum – eine kritische Übersicht. *Anästhesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 40: 726-736
- Kuner EH, Schlosser V (1995) *Traumatologie*. Georg Thieme Verlag, Stuttgart
- Leistner K, Gibis B (2005) Begriffsbestimmungen – Definition der medizinischen Rehabilitation und deren Abgrenzung von anderen medizinischen Versorgungssektoren. In: Leistner & Beyer (Hrsg.). *Rehabilitation in der Gesetzlichen Krankenversicherung (GKV)*. Ecomed Medizin, Landsberg/Lech
- Lin MR, Hwang HF, Chen CY (2007) Comparison of the brief form of the World Health Organization Quality of Life and Short Form-36 for persons with spinal cord injuries : *Am J Phys Med Rehabil* 86:104-113
- Maghsudi M, Nerlich M (1998) Polytrauma. *Internist* 39: 188-194
- Marquardt U (2001) *Wege in die Arbeit – Der Integrationsfachdienst Hamburg. Rehabilitation* 40: 138-144

-
- Mata VG, Fernandez RR, Rivera R, Aragon AP, Carmona AG, Mondejar EF, Navarro NP (1996) Analysis of Quality of Life in Polytraumatized Patients Two Years after Discharge from an Intensive Care Unit. *The Journal of Trauma* 41(2): 326-332
- Maurischat C, Morfeld M, Kohlmann T, Bullinger M (2004) Lebensqualität: Nützlichkeit und Psychometrie des Health Survey SF-36/SF-12 in der medizinischen Rehabilitation. Pabst Verlag, Lengerich
- Maurischat C, Ehlebracht-König I, Kühn A, Bullinger, M (2005) Strukturelle Validität des Short Form 36 (SF-36) bei Patienten mit entzündlich-rheumatischen Erkrankungen. *Z Rheumatol* 64: 255-264
- McHorney CA, Ware Jr. JE, Lu JFR, Sherbourne CD (1994) The MOS 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36): III. Tests of data quality, scaling assumptions, and reliability across diverse patient groups. *Medical Care* 32: 40-66
- Michaels AJ, Michaels CE, Smith JS, Moon CH, Peterson C, Long WB (1999) Outcome from Injury : General Health, Work Status, and Satisfaction 12 Month after Trauma. *The Journal of Trauma* 48(5): 841-848
- Najman JM, Levine S (1981) Evaluating the Impact of Medical Care and Technology on Quality of Life: A Review and Critique. *Soc. Sci. & Med.* 15: 107-115
- Nast-Kolb D, Ruchholtz S, Oestern HJ, Neugebauer E, Arbeitsgemeinschaft Polytrauma der DGU (2000) Das Traumaregister der Arbeitsgemeinschaft Polytrauma der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie. *Notfall und Rettungsmedizin* 3: 147-150
- Ott R, Holzer U, Spitzenpfeil E, Kastl S, Rupprecht H, Henning FF (1996) Lebensqualität nach überlebter Schwerstverletzung. *Der Unfallchirurg* 99: 267-274
- Pape HC, Stalp M, v. Griensven M, Weinberg A, Dahlweit M, Tscherne H (1999) *Chirurg* 70: 1287-1293
- Patrick DL, Erickson P (1992) Health Status and Health Policy, Oxford University Press, New York
- Patrick DL, Erickson P (1996) Application of Health Status Assessment to Health Policy. In Spilker, B. (Hrsg.): Quality of Life in Pharmacoeconomics in Clinical Trials, Second Edition. Lippincott-Raven, Philadelphia 717-727
- Pirente N, Gregor A, Bouillon B, Neugebauer E (2001) Lebensqualität schwerstverletzter Patienten ein Jahr nach dem Trauma. *Der Unfallchirurg* 104: 57-63

-
- Pösl M (2004) Evaluation of the World Health Organization Disability Assessment Schedule (WHODAS II) – German Version. Disability in patients with musculoskeletal diseases, cardiovascular and general internal diseases, stroke, breast cancer and depressive disorder. Med. Dissertation, Ludwig-Maximilians-Universität, München.
- Prasad K (1996) The Glasgow Coma Scale: a critical appraisal of its clinimetric properties. *J Clin Epidemiol.* 49: 755-763
- Ravens-Sieberer U, Cieza A, Bullinger M (1999) Lebensqualität aus Patientensicht. Eröffnung einer neuen Perspektive für die Medizin. *Internist. Prax.* 39: 821-830
- Ravens-Sieberer U, Cieza A (2000) Lebensqualitätsforschung in Deutschland – Forschungsstand, Methoden, Anwendungsbeispiele und Implikationen. In U. Ravens-Sieberer & A. Cieza (Hrsg.). *Lebensqualität und Gesundheitsökonomie in der Medizin* (S. 25-49). Ecomed Verlag, München
- Reich A (2003) Intensivmedizinische Versorgung von Patienten mit einem Polytrauma. *Intensivmedizin* 11: 76-78
- Rose S, Marzi I (1996) Pathophysiologie des Polytraumas. *Zentralblatt Chirurgie* 121: 896-913
- Rubenstein LV (1996) Using Quality of Life Tests for Patient Diagnosis or Screening, or to Evaluate Treatment. In Spilker, B. (Hrsg.): *Quality of Life in Pharmacoeconomics in Clinical Trials*, Second Edition. Lippincott-Raven, Philadelphia 363-374
- Ruchholtz S, Arbeitsgemeinschaft „Polytrauma“ der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie (2000). Das Traumaregister der DGU als Grundlage des interklinischen Qualitätsmanagements in der Schwerverletztenversorgung. *Unfallchirurg* 103: 30-37
- Rüter A, Trentz O, Wagner M (2004) *Unfallchirurgie*. Urban & Fischer, München
- Sampalis JS, Liberman M, Davis L, Angeloupoulos J, Longo N, Joch M, Sampalis F, Nikolis A, Lavoie A, Denis R, Mulder DS (2006) Functional Status and quality of life in survivors of injury treated at tertiary trauma centers : What are we neglecting? *J Trauma* 60: 806-813
- Schliehe F (2006) Das Klassifikationssystem der ICF. *Rehabilitation* 45: 258-271
- Schölmerich P, Thews G (1992) „Lebensqualität“ als Bewertungskriterium in der Medizin. Symposium der Akademie der Wissenschaften und der Literatur. Fischer, Stuttgart
- Schuessler KF, Fisher GA (1985) Quality of life research and sociology. *Ann. Rev. Sociol.* 11: 129-149

-
- Schuntermann MF (2003) Die ICF. In: Verband deutscher Rentenversicherungsträger (Hrsg.). Sozialmedizinische Begutachtung für die gesetzliche Rentenversicherung. Springer Verlag, Berlin
- Schuntermann MF (2005) Einführung in die ICF. Grundkurs – Übungen – offene Fragen. Ecomed Medizin, Landsberg/Lech
- Seekamp A, Regel G, Tscherne H (1996) Rehabilitation and integration of multiply injured patients: an outcome study with spezial reference to multiple lower limb fractures. *Injury* Vol. 27(2): 133-138
- Sluys K, Häggemark T, Iselius L (2005) Outcome and Quality of Life 5 Years after Major Trauma. *The Journal of Trauma* 59(1): 223-232
- Spilker B (1996) Introduction to the Field of Quality of Life Trials. In: Spilker, B. (Hrsg.): Quality of Life in Pharmacoeconomics in Clinical Trials. Second Edition. Lippincott-Raven, Philadelphia 1-10
- Spilker B, Garbus ST (1996) An Industry Perspective. In Spilker, B. (Hrsg.): Quality of Life in Pharmacoeconomics in Clinical Trials. Second Edition. Lippincott-Raven, Philadelphia 535-540
- Sprangers MAG, Aaronson NK (1991) The current status of quality-of-life assessment in surgical investigations. *Theoretical Surgery* 6: 158-165
- Stadt Hamburg: Gemeinsame Servicestellen für Rehabilitation. Online im Internet unter: <http://www.ffh.hamburg.de/stadt/Aktuell/behoerden/soziales-familie/soziales/behinderung/servicestellen-rehabilitation.html> [Stand 07.01.2008]
- Stahel PF, Heyde CE, Ertel W (2005) Current Concepts of Polytrauma Management. *European Journal of Trauma* 31: 200-211
- Stahel PF, Heyde CE, Wyrwich W, Ertel W (2005) Aktuelle Konzepte des Polytraumamanagements: Von ATLS zu „Damage Control“. *Der Orthopäde* 34: 823-836
- Stewart AL, Ware J (1992) Measuring Function and Wellbeing. Duke University Press, Durham/NC
- Sturm J, Kühne CA, Ruchholtz S (2006) Initiative Traumanetzwerk. Qualitätssichernde Maßnahmen bei der Polytraumavesorgung. *Trauma Berufskrankh* 8: 558- 564
- Teasdale G, Jennett B (1974) Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale. *Lancet* 2 (7872): 81-4
- The WHOQOL-Group (1994) The development of the World Health Organization quality of life assessment: International perspectives (pp. 41-57). Springer, Berlin

-
- Tönnis W, Loew F (1953) Einteilung der gedeckten Hirnschädigung. *Ärztz Prax* V 36: 13-1
- van der Sluis CK, ten Duis HJ, Geertzen JHB (1995) Multiple injuries: An overview of the outcome. *J Trauma* 38(5): 681-686
- Wasem J, Hessel F (2000) Gesundheitsbezogene Lebensqualität und Gesundheitsökonomie. In U. Ravens-Sieberger & A. Cieza (Hrsg.). *Lebensqualität und Gesundheitsökonomie in der Medizin*. Ecomed Verlag, München
- Weigel B, Nerlich M (2005). *Praxisbuch Unfallchirurgie*. Springer Verlag, Berlin
- Wen-Ta C, Sheng-Jean Huang, Hei-Fen Hwang, Jau-Yih Tsao, Chun-Fu Chen, Shin-Han Tsai, Mau-Roung Lin (2006) Use of the WHOQOL-Bref for evaluating persons with traumatic brain injury. *J Neurotrauma* 23(11): 1609-1620
- Westgren N, Levi R (1998) Quality of life and traumatic spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehab* 79(11): 1433-9
- WHO, International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps. World Health Organization 1980, Geneva
- Wick M, Ekkernkamp A, Muhr G (1997) Epidemiologie des Polytraumas. *Der Chirurg* 68: 1053-1058
- Wu AW, Cagney KA (1996) The Role of Quality of Life Assessments in Medical Practice. In Spilker, B. (Hrsg.): *Quality of Life and Pharmacoeconomics in Clinical Trials*, Second Edition. Lippincott-Raven, Philadelphia 517-522
- Jang Y, Hsieh CL, Wang YH, Wu YH (2004) A validity study of the WHOQOL-Bref assessment in persons with traumatic spinal cord injury : *Arch Phys Med Rehabil* 85(11): 1890-5
- Zettl RP, Ruchholtz S, Lewan U, Waydas C, Nast-Kolb D (2004) Lebensqualität polytraumatisierter Patienten 2 Jahre nach Unfall. *Notfall und Rettungsmedizin* 7: 547- 553

9 Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildung 1: Das bio-psycho-soziale Modell der Komponenten der Gesundheit der ICF (nach Schuntermann, 2005).....	10
Abbildung 2: Darstellung der Verteilung der Verletzungen nach ISS-Körperregionen.....	39
Abbildung 3: SF-36 Subskalenmittelwerte der Patienten- und Normpopulation	43
Abbildung 4: SF-36 Summenskalenmittelwerte der Patienten- und Normpopulation.....	43
Abbildung 5: SF-36 Subskalenmittelwerte der Altersgruppen	47
Abbildung 6: SF-36 Summenskalenmittelwerte der Altersgruppen	47
Abbildung 7: Geschlechtsspezifische SF-36 Subskalenmittelwerte.....	49
Abbildung 8: Geschlechtsspezifische SF-36 Summenskalenmittelwerte.....	50
Abbildung 9: SF-36 Subskalenmittelwerte der ISS-Gruppen	53
Abbildung 10: SF-36 Summenskalenmittelwerte der ISS-Gruppen	53
Abbildung 11: SF-36 Subskalenmittelwerte bei Patienten mit und ohne SHT.....	58
Abbildung 12: SF-36 Subskalenmittelwerte bei Patienten mit und ohne Extremitätenverletzungen.....	59
Abbildung 13: SF-36 Summenskalenmittelwerte bei Patienten mit und ohne Extremitätenverletzungen sowie mit und ohne Schädelhirntrauma	59
Abbildung 14: Skalenmittelwerte WHOQOL-Bref Domäne „Soziale Beziehungen“	62
Abbildung 15: SF-36 Subskalenmittelwerte bei Patienten über bzw. unter dem Median.....	64
Abbildung 16: SF-36 Summenskalenmittelwerte bei Patienten über bzw. unter dem Median	65
Abbildung 17: WHODAS II Subskalenmittelwerte der verschiedenen Erkrankungsgruppen	69
Abbildung 18: WHODAS II Gesamtpunktwerte der verschiedenen Erkrankungsgruppen	69

Tabelle 1:	Ergebnisse zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität nach Polytrauma	23
Tabelle 2:	Soziodemographische Daten	37
Tabelle 3:	Klinische Daten	40
Tabelle 4:	Erklärung der Abkürzungen zu den SF-36 Subskalen	41
Tabelle 5:	Ergebnisse der Patientengruppe in den SF-36 Sub- und Summenskalen	42
Tabelle 6:	Ergebnisse der Altersgruppen	46
Tabelle 7:	Ergebnisse der weiblichen und männlichen Patientenstichprobe ...	49
Tabelle 8:	Ergebnisse der ISS-Gruppen in den SF-36 Sub- und Summenskalen	52
Tabelle 9:	Ergebnisse der Patienten mit verschiedenen Verletzungsmustern	57
Tabelle 10:	Korrelationen zwischen klinischen Parametern und SF-36 Sub- und Summenskalen.....	60
Tabelle 11:	Ergebnisse der Patienten- und Referenzpopulation in der Domäne „Soziale Beziehungen“ des WHOQOL-Bref.....	61
Tabelle 12:	Ergebnisse der Patienten über bzw. unter dem Median in den SF-36 Sub- und Summenskalen	64
Tabelle 13:	Ergebnisse der verschiedenen Erkrankungsgruppen in den WHODAS Subskalen und beim Gesamtpunktwert.....	68
Tabelle 14:	Darstellung der körperlichen Probleme und Belastungen	71
Tabelle 15:	Von Patienten nach einem Polytrauma genutzte Nachsorgeangebote	72

Anhang

A: Informationsschreiben

Information zur Studie

Belastung von PatientInnen und Angehörigen nach schweren Mehrfachverletzungen

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient, sehr geehrte Angehörige,

das Institut für Medizinische Psychologie (Leitung: Prof. Dr. Dr. Koch) führt in Kooperation mit der Klinik für Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie (Leitung: Prof. Dr. Rueger) und dem Zentrum für Anästhesiologie und Intensivmedizin (Leitung: Prof. Dr. Goetz) am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf eine **wissenschaftliche Studie zu Belastungen nach schweren Mehrfachverletzungen (Polytrauma)** durch. Die Studie wird von der Wiebke und Wolfgang Boden Stiftung gefördert.

Eine schwere Verletzung stellt einen drastischen Einschnitt im Leben dar, unter dessen Folgen die Patienten und auch ihre Familien meist noch längere Zeit leiden. Im Rahmen unserer Studie ist geplant, eine Anlaufstelle für Betroffene und deren Angehörige einzurichten. Um ein entsprechendes Beratungsangebot entwickeln zu können, möchten wir gerne mehr darüber wissen, welche Schwierigkeiten und Probleme Menschen nach einer schweren Verletzung haben.

Dazu legen wir für Sie und eine/n nahe/n Angehörige/n, die/der mit Ihnen in einem Haushalt lebt, ein **Fragebogenheft** bei. Dieses Heft enthält Fragen zu unterschiedlichen Themenbereichen, die nach einer schweren Verletzung relevant sein können und eröffnet Ihnen die Möglichkeit, Wünsche und Verbesserungsvorschläge für mögliche Unterstützungsangebote vorzubringen. Wir erhoffen uns, durch diese wichtigen Informationen einen umfassenden Eindruck über das Erleben und Befinden nach einer schweren Verletzung zu erhalten und möchten gerne Ihre Anregungen in die Entwicklung eines Nachsorgeangebots einfließen lassen.

Ihre **Teilnahme an der wissenschaftlichen Untersuchung ist freiwillig**. Die Zustimmung zur Teilnahme kann jederzeit widerrufen werden. Sobald Sie Ihre Einverständnis widerrufen, werden alle gesammelten Daten gelöscht. Eine Nichtteilnahme hat für Sie keinerlei Auswirkungen auf eine aktuelle oder künftige

medizinische Behandlung. Nach gesetzlichen Bestimmungen setzt die Teilnahme an wissenschaftlichen Studien Ihre schriftliche **Einverständniserklärung** voraus. Beiliegend erhalten Sie das entsprechende Formular **jeweils in zweifacher Ausfertigung für PatientInnen und Angehörige**. Wenn Sie an der Studie teilnehmen möchten, bitten wir Sie, die bearbeiteten Fragebögen sowie jeweils ein unterzeichnetes Formular der Einverständniserklärung innerhalb von 3 Wochen in dem beigelegten Umschlag an uns zurückzusenden. Das zweite Exemplar der Einverständniserklärung verbleibt bei Ihnen.

Sie können sicher sein, dass alle von Ihnen im Rahmen der Studie gemachten Angaben nach **Bundesdatenschutzbestimmungen** vertraulich behandelt und ausschließlich zu Forschungszwecken genutzt werden. Die Erhebung, Weitergabe, Speicherung und Auswertung Ihrer personenbezogenen Daten erfolgt nach den gesetzlichen Bestimmungen des **Hamburgischen Datenschutzgesetzes**. Die von Ihnen im Rahmen der Studie erhobenen Daten verbleiben ohne Ihren Namen in pseudonymisierter Form (d.h. verschlüsselt durch einen Nummern- und Buchstabencode) zur wissenschaftlichen Auswertung am Institut für Medizinische Psychologie. Alle personenbezogenen Angaben werden nach Beendigung der Studie vernichtet, so dass eine persönliche Identifizierung Ihrer Angaben im Nachhinein ausgeschlossen ist. Die an der Studie beteiligten Institutionen und MitarbeiterInnen verpflichten sich zur Wahrung des **Daten- und Sozialgeheimnisses**.

Wir möchten Sie und einen Ihrer nahen Angehörigen herzlich um Ihre Mitarbeit an dieser wichtigen Studie bitten, da Ihre Erfahrungen für eine Verbesserung des Versorgungsangebots grundlegend sind. Bei Rückfragen stehen wir Ihnen selbstverständlich gerne zur Verfügung (Tel. (040) 42803-8359) und freuen uns auf Ihre Rückmeldung.

Mit freundlichen Grüßen,

Dr. phil. Corinna Petersen

Dipl.-Psych. Silke Meier

B: Fragebogen für Patienten nach einem Polytrauma



Universitätsklinikum
Hamburg-Eppendorf

Zentrum für Psychosoziale Medizin
Institut und Poliklinik für
Medizinische Psychologie

in Kooperation mit der Klinik für Unfall-, Hand und Wiederherstellungschirurgie sowie dem Zentrum für Anästhesiologie und Intensivmedizin

Patientenbefragung

zu Belastungen von PatientInnen

nach schweren Mehrfachverletzungen

1- _ _ _

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient,

im Rahmen einer Studie zu Folgen einer schweren Mehrfachverletzung (Polytrauma) möchten wir Ihnen gerne einige Fragen stellen. Die Untersuchung hat zum Ziel, die Nachsorge für PatientInnen und Angehörige nach schweren Mehrfachverletzungen zu verbessern. Dazu möchten wir zunächst erfahren, wie es Ihnen heute geht, wie Sie die Situation erlebt und welche Nachsorge- und Unterstützungsangebote Sie in Anspruch genommen haben. Besonders interessieren uns hier auch Ihre Verbesserungsvorschläge. Zur Vereinfachung werden wir im Folgenden von einer schweren Verletzung sprechen, wenn wir eine schwere Mehrfachverletzung bzw. ein Polytrauma meinen.

Wir möchten Sie bitten, alle Fragen zu beantworten, auch wenn die schwere Verletzung bei Ihnen schon einige Zeit zurückliegt, da wir auch an den längerfristigen Auswirkungen und an Ihrem heutigen Befinden interessiert sind. Benötigen Sie Hilfe bei der Beantwortung des Fragebogens, können Sie sich gerne an uns wenden.

Bitte lesen und beantworten Sie jede Frage. Es gibt keine „richtigen“ oder „falschen“ Antworten. Falls eine Frage weniger auf Sie zutrifft oder es Ihnen einmal schwer fällt, sich für eine Antwort zu entscheiden, kreuzen Sie die Antwort an, die spontan am ehesten zutrifft.

Sie werden darüber hinaus sehen, dass einige Fragen sich ähneln. Wir haben dies absichtlich so gestaltet, weil wir erfahren möchten, welche Fragestellungen das Befinden am besten widerspiegeln. Bitte haben Sie Verständnis für einige Wiederholungen und die Länge des Fragebogens. Für Ihre Mühe möchten wir Ihnen an dieser Stelle herzlich danken.

Beispielfrage

	immer	meisten s	ziemlich oft	manch- mal	selten	nie
■ Wie oft waren Sie in den vergangenen 4 Wochen ruhig und gelassen?	1 ☐	2 ☒	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐

Wenn Sie zum Beispiel in den vergangenen 4 Wochen *meistens* ruhig und gelassen waren, kreuzen Sie bitte das Feld mit der Nummer 2 an.

Die Auswertung dieser Studie erfolgt entsprechend den Bundesdatenschutzbestimmungen. Sollten sie noch Fragen zu der Untersuchung haben, stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Herzlichen Dank für Ihre Mitarbeit!

Für Rückfragen wenden Sie sich bitte an:

Dr. Corinna Petersen Institut und Poliklinik für Medizinische Psychologie Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf Martinistr. 52 – S 35 20246 Hamburg Tel: 040 – 42803 -8845 Email: copeters@uke.uni-hamburg.de	Dipl.-Psych. Silke Meier Institut und Poliklinik für Medizinische Psychologie Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf Martinistr. 52 – S 35 20246 Hamburg Tel: 040 – 42803 -8359 Email: s.meier@uke.uni-hamburg.de
--	---

A) Persönliche Daten

1. Alter _____ Jahre	2. Geschlecht ☐ weiblich ☐ männlich
------------------------------------	--

3. Staatsangehörigkeit
☐ Deutsch ☐ Andere, und zwar _____

4. Familienstand ☐ ledig ☐ verheiratet ☐ geschieden ☐ verwitwet	5. Partnerschaft Haben Sie eine feste Partnerschaft? ☐ Ja ☐ Nein
--	--

6. Haben Sie Kinder?
☐ Nein, ich habe keine Kinder ☐ Ja, ich habe _____ Kinder (Anzahl)
wenn „Ja“: Wie alt sind Ihre Kinder? _____ Jahre

7. Wie viele Personen leben insgesamt in Ihrem Haushalt, Sie selbst eingeschlossen?
☐ Ich lebe allein ☐ In meinem Haushalt leben _____ Personen (Anzahl) (Bitte zählen Sie auch Kinder mit)

8. Wie viele der Personen in Ihrem Haushalt verfügen über ein festes Einkommen, Sie selbst eingeschlossen?
_____ Personen (Anzahl)

9. Welchen höchsten Schul-/Bildungsabschluss haben Sie?
☐ Sonderschulabschluss ☐ Hauptschul- oder Volksschulabschluss ☐ Realschulabschluss (Mittlere Reife), Polytechnische Oberschule ☐ Abitur oder Fachabitur ☐ Fachhochschulabschluss oder Universitätsabschluss ☐ kein Schulabschluss ☐ sonstiges

B) Fragen zum Gesundheitszustand vor der schweren Verletzung

Um ein Bild von den Veränderungen Ihrer Gesundheit durch die schwere Verletzung zu bekommen, ist es für uns wichtig zu erfahren, wie Ihr Gesundheitszustand **in dem Jahr vor der schweren Verletzung** war. Bitte füllen Sie hierzu die nachfolgenden Fragen aus.

1. Sind Sie in den **12 Monaten vor der schweren Verletzung** stationär im Krankenhaus behandelt worden?

- ☐ Nein → **Bitte zu Frage 2**
☐ Ja → **Bitte geben Sie den Zeitpunkt (Monat/Jahr), die Dauer und den Grund für den Aufenthalt an.**

Monat		Jahr	

Dauer: _____ Tage

Grund des Aufenthalts: _____

2. Litten Sie **vor der schweren Verletzung** an körperlichen oder psychischen Beschwerden?

Bitte geben Sie ggf. an, um welche Beschwerden es sich handelte und ob Sie deswegen behandelt wurden!

- ☐ Nein ☐ Ja, ***und zwar***

☐ chronische Erkrankung:



Behandlung: ☐ keine ☐ ambulant ☐ stationär

☐ sonst. körperliche Beschwerden:



Behandlung: ☐ keine ☐ ambulant ☐ stationär

☐ psychische Beschwerden:



Behandlung: ☐ keine ☐ ambulant ☐ stationär

C) Fragen zur schweren Verletzung und den Verletzungsfolgen

1. Wann haben Sie die schwere Verletzung erlitten?	Tag	Monat	Jahr	

2. Was war die Ursache für Ihre schwere Verletzung?
☐ Verkehrsunfall als PKW-/LKW-Insasse ☐ Verkehrsunfall als Fahrer oder Beifahrer eines motorisierten Zweirades, z.B. Motorrad, Moped ☐ Verkehrsunfall als Radfahrer oder Fußgänger ☐ Arbeitsunfall ☐ Sport- oder Freizeitunfall ☐ Gewaltverbrechen ☐ Suizidversuch ☐ Andere, nämlich _____ _____

3. War das Ereignis, das Ihre schwere Verletzung verursacht hat, für Sie lebensbedrohlich?
☐ Nein ☐ Ja ☐ Weiß nicht

4. Waren Sie direkt nach dem Ereignis bewusstlos?
☐ Nein ☐ Ja, <i>weniger</i> als 30 Minuten ☐ Ja, <i>länger</i> als 30 Minuten ☐ Ja, ich lag im <i>Koma</i> , und zwar _____ Stunden bzw. _____ Tage ☐ Weiß ich nicht mehr

5. Können Sie sich an das Ereignis/den Unfall erinnern??
☐ Nein ☐ Ja ☐ Teilweise

6. Kam es im Laufe der Behandlung zu Komplikationen (z.B. Infektionen, Thrombose)?
☐ Nein ☐ Ja, und zwar _____ _____

7. Welche Körperregionen waren verletzt?

- | | |
|--|---|
| ☐ Arme/Hände | ☐ Beine/Füße |
| ☐ Bauch/Abdomen | ☐ Becken |
| ☐ Brust/Thorax | ☐ Kopf oder Nacken |
| ☐ Wirbelsäule | ☐ Gesicht |
| ☐ Andere, nämlich: | ☐ Weiß ich nicht mehr |

8. Hatten Sie weitere stationäre Aufenthalte wegen Folgebehandlungen (z. B. erneute Operationen)?

- ☐ Nein →
☐ Ja → Wenn „Ja“, wie viele stationäre Aufenthalte aufgrund von Folgebehandlungen hatten Sie bis heute?

 _____ (Anzahl)

9. Welche körperlichen Probleme haben Sie derzeit (seit der schweren Verletzung) und wie stark fühlen Sie sich dadurch belastet? (Mehrere Antworten sind möglich)

Bitte kreuzen Sie an!	Das belastet mich				
	gar nicht	etwas	ziemlich	stark	sehr stark
☐ Schmerzen	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
☐ Versteifung von Gliedmaßen	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
☐ Muskelschwächen/Lähmungen	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
☐ Amputation von Gliedmaßen	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
☐ Narben	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
☐ Schwindel	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
☐ Probleme mit dem Gleichgewicht	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
☐ Probleme mit der Orientierung	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
☐ Probleme mit dem Gedächtnis	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
☐ Eingeschränkte Konzentrationsfähigkeit	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
☐ Schnelle Erschöpfung	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
☐ Probleme bei der Harn- oder Stuhlkontrolle / Inkontinenz	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐

☐ Probleme beim Sprechen	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
☐ Andere, und zwar:	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
☐ Keine					

10. Nehmen Sie seit der schweren Verletzung regelmäßig Medikamente ein?

- ☐ Nein ☐ Ja, **und zwar** (Es können mehrere Antworten angekreuzt werden.)
- ☐ Schmerzmittel
 - ☐ Schlafmittel
 - ☐ Psychopharmaka

Wenn Sie Ihr Medikament nicht zuordnen können, tragen Sie bitte hier den Namen Ihres Medikamentes/ Ihrer Medikamente ein: _____

11. Sind Sie seit der schweren Verletzung auf Hilfsmittel angewiesen?

- ☐ Nein ☐ Ja, auf
- ☐ Gehhilfen, und zwar ☐ dauerhaft ☐ zeitweise
 - ☐ Rollstuhl, und zwar ☐ dauerhaft ☐ zeitweise
 - ☐ Spezialschuhe
 - ☐ Prothesen
 - ☐ Orthesen/Schienen
 - ☐ Andere, nämlich _____

12. Besitzen Sie aufgrund der schweren Verletzung einen Schwerbehindertenausweis?

- ☐ Nein
- ☐ Ja, seit _____ (Monat/Jahr), Grad der Behinderung: _____ %
- Merkzeichen: _____

13. Kam es aufgrund der schweren Verletzung zu (versicherungs-)rechtlichen Auseinandersetzungen?

- ☐ Nein ☐ Ja,
- ☐ Verfahren dauert noch an
 - ☐ Verfahren ist abgeschlossen

14. Wurde bei Ihnen nach der schweren Verletzung zu irgendeinem Zeitpunkt die Diagnose einer posttraumatischen Belastungsstörung (PTBS) gestellt?

☐ Nein ☐ Ja ☐ weiß nicht

Wenn „Ja“, **durch wen** und **wann** wurde diese Diagnose gestellt?

durch _____ Zeitpunkt: _____ (Monat/Jahr)

15. Was hat Sie bezüglich Ihrer schweren Verletzung bisher am stärksten belastet?

Bitte beschreiben Sie 

16. Wer oder was hat Ihnen geholfen, mit der schweren Verletzung und deren Folgen umzugehen?

Bitte denken Sie hier an Personen oder Institutionen, aber auch an z. B. innere Einstellungen, eigene Bewältigungsstrategien und Beschäftigungen.

Bitte beschreiben Sie 

17. Gab es für Sie weitere/andere Veränderungen aufgrund der schweren Verletzung?

☐ Nein ☐ Ja

Wenn „Ja“, bitte beschreiben Sie 

18. Abgesehen von der schweren Verletzung, gab es in Bezug auf Ihre Lebenssituation seitdem andere Ereignisse, die Sie belastet haben?

☐ Nein ☐ Ja

Wenn „Ja“, bitte beschreiben Sie in wenigen Worten das Ereignis und den Zeitpunkt des Auftretens 

D) Fragen zur Inanspruchnahme von Nachsorgeangeboten

1. Haben Sie aufgrund der schweren Verletzung eine Anschlussheilbehandlung (AHB = stationärer Aufenthalt direkt im Anschluss an die Akutbehandlung) erhalten?

☐ Nein ☐ Ja, in der Klinik _____ (Einrichtung/Ort)

von _____ (Monat/Jahr) bis _____ (Monat/Jahr)

2. Haben Sie aufgrund der schweren Verletzung weitere rehabilitative Maßnahmen erhalten?

☐ Nein

☐ Stationäre Rehabilitation, _____ (Einrichtung/Ort)

von _____ (Monat/Jahr) bis _____ (Monat/Jahr)

☐ Ambulante Rehabilitation, _____ (Einrichtung/Ort)

von _____ (Monat/Jahr) bis _____ (Monat/Jahr)

3. Welche der folgenden Angebote haben Sie darüber hinaus seit der schweren Verletzung in Anspruch genommen?

Angebote	in Anspruch genommen		wenn „Ja“	War das Angebot für Sie hilfreich?				
	Nein	Ja		gar nicht	kaum	etwas	ziemlich	sehr
Berufsvorbereitende Maßnahmen	☐	☐	→	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
Ergotherapie	☐	☐	→	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
Häusliche Krankenpflege	☐	☐	→	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
Internetberatung	☐	☐	→	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
Krankengymnastik	☐	☐	→	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
Logopädie	☐	☐	→	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
Neurologische Untersuchung	☐	☐	→	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
Neuropsychologische Testung/ Beratung	☐	☐	→	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
Psychologische Beratung/ Unterstützung (keine Therapie!)	☐	☐	→	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
Psychotherapie	☐	☐	→	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
Seelsorgerische Unterstützung/Kirchliche Beratung	☐	☐	→	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
Selbsthilfegruppe	☐	☐	→	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
Sozialdienst	☐	☐	→	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
Sozialrechtliche Beratung/ Unterstützung	☐	☐	→	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
Telefonberatung	☐	☐	→	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐

Unterstützung durch Beratungsstelle	☐	☐	→	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
Sonstiges, nämlich:	☐	☐	→	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐

4. Wie gut fühlen Sie sich über psychosoziale Unterstützungsangebote informiert?				
gar nicht informiert	kaum informiert	etwas informiert	ziemlich informiert	sehr informiert
☐	☐	☐	☐	☐

5. Wünschen Sie sich <u>weitere Unterstützung</u> bezüglich seelischer oder sozialer Probleme?	
☐ Nein	☐ Ja, bezüglich _____

6. Wenn Sie vollkommen freie Hand bei der Gestaltung eines Nachsorge bzw. Unterstützungsangebots für PatientInnen nach schweren Verletzungen hätten – Wie würden Sie ein solches Angebot gestalten? Was sollte ein solches Angebot beinhalten?	
Bitte beschreiben Sie Ihre Vorstellungen 	

E) Fragen zu Ihrer derzeitigen Lebenssituation nach der schweren Verletzung

Im Folgenden werden Aussagen aufgelistet, die Patienten nach einer schweren Verletzung geäußert haben. Bitte geben Sie an, in welchem Ausmaß diese Aussagen **in den vergangenen 4 Wochen** auf Sie zutrafen. Wenn die Aussage für Ihre Lebenssituation unpassend ist, machen Sie dies bitte in dem vorgesehenen Feld kenntlich.

In den vergangenen 4 Wochen...		nie	selten	manchmal	oft	immer
Unterstützung						
1. ... konnte ich auf meine Freunde zählen.		1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
2. ... zeigten die Personen in meiner Umgebung Verständnis für meine Situation.		1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐

In den vergangenen 4 Wochen...		nie	selten	manchmal	oft	immer
3. ... fühlte ich mich mit der Verletzung allein gelassen.		1○	2○	3○	4○	5○
4. ...konnten sich die Menschen in meinem Umfeld in meine Lage versetzen.		1○	2○	3○	4○	5○

In den vergangenen 4 Wochen...		nie	selten	manchmal	oft	immer
Freizeit und Sozialleben						
5. ...lebte ich zurückgezogener, als vor der Verletzung.		1○	2○	3○	4○	5○
6. ... hielt ich mich in Unterhaltungen stärker zurück, als vor der Verletzung.		1○	2○	3○	4○	5○
7. ...haben mich Einschränkungen in Freizeitaktivitäten belastet		1○	2○	3○	4○	5○
8. ... war ich genau so gerne in Gesellschaft, wie vor der Verletzung.		1○	2○	3○	4○	5○
9. ... fiel es mir schwer, über Probleme, die durch die Verletzung entstanden sind, zu sprechen.		1○	2○	3○	4○	5○
10. ... ging wegen der Verletzung das Leben an mir vorbei.		1○	2○	3○	4○	5○
Familie/Partnerschaft		nie	selten	manchmal	oft	immer
11. ... war das Familienleben wegen der Verletzung belastet.		1○	2○	3○	4○	5○
12. ... war meine Partnerschaft wegen der Verletzung belastet.	○ Ich bin allein stehend.	1○	2○	3○	4○	5○
13. ... war mein Sexualleben wegen der Verletzung beeinträchtigt.		1○	2○	3○	4○	5○
14. ... hat mich meine Familie im Umgang mit der Verletzung unterstützt.		1○	2○	3○	4○	5○
15. ... hat mich mein/e Partner/in im Umgang mit der Verletzung unterstützt.	○ Ich bin allein stehend.	1○	2○	3○	4○	5○
Beruf & Finanzen		nie	selten	manchmal	oft	immer
16. ... fühlte ich mich in der Ausübung meiner beruflichen Tätigkeit / in meiner Ausbildung eingeschränkt.	○ Ich bin nicht erwerbstätig/in Ausbildung.	1○	2○	3○	4○	5○
17. ... musste ich mich wegen der Verletzung finanziell einschränken.		1○	2○	3○	4○	5○

In den vergangenen 4 Wochen...		nie	selten	manchmal	oft	immer
18. ... hatte ich wegen der Verletzung Angst um meinen Job.	☐ Ich bin nicht erwerbstätig	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐

In den vergangenen 4 Wochen...		nie	selten	manchmal	oft	immer
Körper						
19. ... war ich in meiner Bewegungsfreiheit eingeschränkt.		1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
20. ...habe ich unter Schmerzen gelitten.		1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
21. ... hat mich der Verlust eines /mehrerer Körperteils/e belastet.	☐ Ich habe kein Körperteil verloren.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
22. ...habe ich unter meinen Narben gelitten.	☐ Ich habe keine Narben.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
23. ... mochte ich meinen Körper.		1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
24. ... haben mich die Nebenwirkungen der Medikamente belastet.	☐ Ich nehme keine Medikamente.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
25. ... fand ich es belastend, dass meine körperlichen Beschwerden für Andere nicht sichtbar sind (z. B. Kopfschmerzen).	☐ Ich bin beschwerdefrei.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
26. ... haben mich alltägliche Dinge überfordert.		1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
27. ... hatte ich Probleme mit dem Gleichgewicht.		1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
28. ... hatte ich Probleme mit der Orientierung.		1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
29. ... war meine Gedächtnisleistung durch die Verletzung beeinträchtigt.		1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
30. ... war meine Konzentrationsfähigkeit durch die Verletzung eingeschränkt.		1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
Rechtliches		nie	selten	manchmal	oft	immer
31. ... haben mich Auseinandersetzungen mit den Versicherungen belastet.		1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
32. ... fühlte ich mich mit Fragen bezüglich rechtlicher Themen allein gelassen.		1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
33. ...hat mich eine ungeklärte Schuldfrage belastet.		1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐

In den vergangenen 4 Wochen...						
Emotion		nie	selten	manch mal	oft	immer
34. ... schämte ich mich wegen meiner Einschränkungen.		1○	2○	3○	4○	5○
35. ... plagten mich Alpträume.		1○	2○	3○	4○	5○
36. ... vertraute ich weniger in meine Fähigkeiten als vor der Verletzung.		1○	2○	3○	4○	5○
37. ... fühlte ich mich schuldig wegen der Verletzung/des Unfalls.		1○	2○	3○	4○	5○
38. ... litt ich unter Angstzuständen.		1○	2○	3○	4○	5○
39. ... fühlte ich mich hilflos.		1○	2○	3○	4○	5○
40. ... interessierte mich nichts mehr.		1○	2○	3○	4○	5○
41. ...gab es Momente, in denen mich der Lebensmut verließ.		1○	2○	3○	4○	5○
42. ... vermittelte mir mein Umfeld den Eindruck, an der Verletzung selbst schuld zu sein.		1○	2○	3○	4○	5○
43. ... belastete es mich, dass andere Personen bei dem Unfall zu Schaden kamen.	○ Ich wurde als einzige/r verletzt.	1○	2○	3○	4○	5○
Veränderung		nie	selten	manch mal	oft	immer
44. ... war ich eine andere Person, als vor der Verletzung.		1○	2○	3○	4○	5○
45. ... hatte ich Schwierigkeiten damit, mich in meiner jetzigen Situation zurechtzufinden.		1○	2○	3○	4○	5○
46. ... wurde ich leichter aggressiv, als vor der Verletzung.		1○	2○	3○	4○	5○
Zukunft		nie	selten	manch mal	oft	immer
47. ... hatte ich Angst, dass sich mein Gesundheitszustand verschlechtert.		1○	2○	3○	4○	5○
48. ... fiel es mir schwer, mich mit den Veränderungen in meiner Lebensplanung abzufinden.		1○	2○	3○	4○	5○
49. ... machte ich mir Sorgen um meine Zukunft.		1○	2○	3○	4○	5○

In den vergangenen 4 Wochen...	nie	selten	manchmal	oft	immer
Erinnerungen an das Ereignis					
50. ... gingen mir Bilder vom Unfall durch den Kopf.	1○	2○	3○	4○	5○
51. ... belasteten mich die Erinnerungen an das Unfallgeschehen.	1○	2○	3○	4○	5○
52. ... gingen mir Geräusche, die mich an den Unfall erinnern, durch den Kopf.	1○	2○	3○	4○	5○

Alles in Allem - Wie stark fühlten Sie sich in den vergangenen 4 Wochen durch Ihre schwere Verletzung belastet?				
überhaupt nicht	ein wenig	mittelmäßig	ziemlich	äußerst
○	○	○	○	○

F) Fragen zu persönlichen Veränderungen (PPR)

Im Folgenden geht es noch einmal darum, welche Veränderungen sich in ihrem Leben durch Ihre Verletzung ergeben haben und wie stark Sie diese einschätzen.

	überhaupt nicht	kaum	ein wenig	ziemlich	stark	sehr stark
1. Ich habe neue Vorstellungen darüber, was im Leben wichtig und vorrangig ist.	1○	2○	3○	4○	5○	6○
2. Ich habe ein neues Gefühl dafür, wie wertvoll mein Leben ist.	1○	2○	3○	4○	5○	6○
3. Ich entwickelte neue Interessen.	1○	2○	3○	4○	5○	6○
4. Ich entwickelte ein Gefühl des Selbstvertrauens.	1○	2○	3○	4○	5○	6○
5. Ich habe jetzt ein größeres Verständnis für religiöse und geistige Dinge.	1○	2○	3○	4○	5○	6○
6. Ich weiß jetzt, dass ich in schweren Zeiten auf andere Menschen zählen kann.	1○	2○	3○	4○	5○	6○
7. Ich beschränke einen neuen Weg in meinem Leben.	1○	2○	3○	4○	5○	6○
8. Ich entwickelte einen Sinn für die Verbundenheit mit Anderen.	1○	2○	3○	4○	5○	6○
9. Ich will meine eigenen Gefühle mehr ausdrücken.	1○	2○	3○	4○	5○	6○
10. Ich weiß jetzt, dass ich mit Schwierigkeiten umgehen kann.	1○	2○	3○	4○	5○	6○
11. Ich fange mehr mit meinem Leben an.	1○	2○	3○	4○	5○	6○

		überha upt nicht	kaum	ein wenig	ziemlic h	stark	sehr stark
12.	Ich kann besser akzeptieren, dass ich auf die Entwicklung, die viele Dinge nehmen, keinen Einfluss habe.	1○	2○	3○	4○	5○	6○
13.	Ich würdige jeden Tag.	1○	2○	3○	4○	5○	6○

		überha upt nicht	kaum	ein wenig	ziemlic h	stark	sehr stark
14.	Möglichkeiten, die es sonst nicht gegeben hätte, sind jetzt für mich verfügbar.	1○	2○	3○	4○	5○	6○
15.	Ich habe Mitgefühl mit Anderen.	1○	2○	3○	4○	5○	6○
16.	Ich investiere jetzt mehr in meine Beziehungen.	1○	2○	3○	4○	5○	6○
17.	Ich bin mehr dazu geneigt, Dinge zu verändern, die verändert werden müssten.	1○	2○	3○	4○	5○	6○
18.	Ich habe einen stärkeren religiösen oder spirituellen Glauben.	1○	2○	3○	4○	5○	6○
19.	Ich entdeckte, dass ich stärker bin, als ich dachte.	1○	2○	3○	4○	5○	6○
20.	Ich erfuhr eine Menge darüber, wie gut Menschen sind.	1○	2○	3○	4○	5○	6○
21.	Ich akzeptiere, dass ich andere brauche.	1○	2○	3○	4○	5○	6○

G) Fragen zu sozialen Beziehungen (aus WHOQOL-Bref)

Bei diesen Fragen geht es um Ihre Beurteilung Ihrer **sozialen Beziehungen**. Bitte markieren Sie bei den folgenden Fragen die Antwort, die am besten auf Sie zutrifft.

Wie zufrieden sind Sie mit...?		sehr unzufrieden	unzufrieden	weder zufrieden noch unzufrieden	zufrieden	sehr zufrieden
1.	...Ihren persönlichen Beziehungen	1○	2○	3○	4○	5○
2.	...Ihrem Sexualleben?	1○	2○	3○	4○	5○
3.	...der Unterstützung durch Ihre Freunde?	1○	2○	3○	4○	5○

4. Gab es für Sie aufgrund der schweren Verletzung Veränderungen in Ihren sozialen Beziehungen?

☐ Nein ☐ Ja

Wenn „Ja“, bitte beschreiben Sie 

H) Fragen zum Wohlbefinden (SF-36)

Bei diesen Fragen geht es um Ihre Beurteilung Ihres **Gesundheitszustands**. Bitte beantworten Sie jede der folgenden Fragen, indem Sie die Antwortmöglichkeit ankreuzen, die am besten auf Sie zutrifft.

1. Wie würden Sie Ihren Gesundheitszustand im Allgemeinen beschreiben?

ausgezeichnet	sehr gut	gut	weniger gut	schlecht
☐	☐	☐	☐	☐

2. Im Vergleich zum vergangenen Jahr, wie würden Sie Ihren Gesundheitszustand beschreiben?

derzeit viel besser	derzeit etwas besser	etwa wie vor einem Jahr	derzeit etwas schlechter	derzeit viel schlechter
☐	☐	☐	☐	☐

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
a	anstrengende Tätigkeiten , z. B. schnell laufen, schwerer Gegenstände heben, anstrengenden Sport treiben	1 ☐	2 ☐	3 ☐
b	mittelschwere Tätigkeiten , z. B. einen Tisch verschieben, staubsaugen, kegeln, Golf spielen	1 ☐	2 ☐	3 ☐
c	Einkaufstaschen heben oder tragen	1 ☐	2 ☐	3 ☐
d	mehrere Treppenabsätze steigen	1 ☐	2 ☐	3 ☐
e	einen Treppenabsatz steigen	1 ☐	2 ☐	3 ☐
f	sich beugen, knien, bücken	1 ☐	2 ☐	3 ☐
g	mehr als 1 Kilometer zu Fuß gehen	1 ☐	2 ☐	3 ☐
h	mehrere Straßenkreuzungen weit zu Fuß gehen	1 ☐	2 ☐	3 ☐
i	eine Straßenkreuzung weit zu Fuß gehen	1 ☐	2 ☐	3 ☐
j	sich baden oder anziehen	1 ☐	2 ☐	3 ☐

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

5.	Hatten Sie <i>in den vergangenen 4 Wochen aufgrund <u>seelischer</u> 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
a	Ich konnte nicht so lange wie üblich tätig sein	1 ☐	2 ☐
b	Ich habe weniger geschafft als ich wollte	1 ☐	2 ☐
c	Ich konnte nicht so sorgfältig wie üblich arbeiten	1 ☐	2 ☐

6.	Wie sehr haben Ihre körperliche Gesundheit oder seelischen Probleme in den <i>vergangenen 4 Wochen</i> Ihre normalen Kontakte zu Familienangehörigen, Freunden, Nachbarn oder zum Bekanntenkreis beeinträchtigt?				
	überhaupt nicht	etwas	mäßig	ziemlich	sehr
	☐	☐	☐	☐	☐

7.	Wie stark waren Ihre Schmerzen in den <i>vergangenen 4 Wochen</i> ?					
	keine Schmerzen	sehr leicht	leicht	mäßig	stark	sehr stark
	☐	☐	☐	☐	☐	☐

8.	Inwieweit haben die Schmerzen Sie in den <i>vergangenen 4 Wochen</i> bei der Ausübung Ihrer Alltagstätigkeiten zu Hause und im Beruf behindert?				
	überhaupt nicht	ein bißchen	mäßig	ziemlich	sehr
	☐	☐	☐	☐	☐

In diesen Fragen geht es darum, wie Sie sich fühlen und wie es Ihnen in den vergangenen 4 Wochen gegangen ist. (Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile die Zahl an, die Ihrem Befinden am ehesten entspricht).

9.	Wie oft waren Sie <i>in den vergangenen 4 Wochen</i>	immer	meistens	ziemlich oft	manchmal	selten	nie
a	...voller Schwung?	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐

b	...sehr nervös?	1○	2○	3○	4○	5○	6○
c	...so niedergeschlagen, dass Sie nichts aufheutern konnte?	1○	2○	3○	4○	5○	6○
d	...ruhig und gelassen?	1○	2○	3○	4○	5○	6○
e	...voller Energie?	1○	2○	3○	4○	5○	6○
f	...entmutigt und traurig?	1○	2○	3○	4○	5○	6○
g	...erschöpft?	1○	2○	3○	4○	5○	6○
h	...glücklich?	1○	2○	3○	4○	5○	6○
i	...müde?	1○	2○	3○	4○	5○	6○

10. Wie häufig haben Ihre körperliche Gesundheit oder seelischen Probleme in den *vergangenen 4 Wochen* Ihre Kontakte zu anderen Menschen (Besuche bei Freunden, Verwandten usw.) beeinträchtigt?

immer	meistens	manchmal	selten	nie
○	○	○	○	○

11.	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
a	Ich scheine etwas leichter als andere krank zu werden	1○	2○	3○	4○	5○
b	Ich bin genauso gesund wie alle anderen, die ich kenne	1○	2○	3○	4○	5○
c	Ich erwarte, dass meine Gesundheit nachlässt	1○	2○	3○	4○	5○
d	Ich erfreue mich ausgezeichneter Gesundheit	1○	2○	3○	4○	5○

(WHODAS II / 36)

1. Wie schätzen Sie Ihren Gesundheitszustand in den letzten 30 Tagen ein?

sehr gut	gut	mittelmäßig	schlecht	sehr schlecht
○	○	○	○	○

Versuchen Sie sich so gut wie möglich an die *vergangenen 30 Tage* zu erinnern. Beantworten Sie die Fragen in dem Sie überlegen, wie viele Probleme Sie bei der Ausführung der folgenden Aktivitäten hatten. Bei jeder Frage *bitte nur eine Antwortalternative* angeben.

Wie starke Schwierigkeit hatten Sie in den letzten 30 Tagen...		keine	geringe	mittlere	starke	sehr starke/ nicht möglich
2.	...sich für 10 Minuten auf etwas zu konzentrieren?	1○	2○	3○	4○	5○

3.	...daran zu denken, wichtige Dinge zu erledigen?	1○	2○	3○	4○	5○
4.	...sich mit Alltagsproblemen auseinanderzusetzen und sie zu bewältigen?	1○	2○	3○	4○	5○
5.	...bei neuen Aufgaben, z.B. einen Ort zu finden, den Sie noch nicht kannten?	1○	2○	3○	4○	5○
6.	...das zu verstehen, was andere Menschen sagen?	1○	2○	3○	4○	5○
7.	...ein Gespräch zu beginnen und aufrechtzuerhalten?	1○	2○	3○	4○	5○
8.	...während einer längeren Zeit, wie etwa 30 min., zu stehen?	1○	2○	3○	4○	5○
9.	...nach dem Sitzen aufzustehen?	1○	2○	3○	4○	5○
10.	...sich in Ihrer Wohnung fortzubewegen?	1○	2○	3○	4○	5○
11.	...Ihre Wohnung zu verlassen?	1○	2○	3○	4○	5○
12.	...eine längere Strecke, wie etwa einen Kilometer, zu gehen?	1○	2○	3○	4○	5○

Wie starke Schwierigkeit hatten Sie in den letzten 30 Tagen...		keine	geringe	mittlere	starke	sehr starke/ nicht möglich
13.	...Ihren ganzen Körper zu waschen?	1○	2○	3○	4○	5○
14.	...sich anzuziehen?	1○	2○	3○	4○	5○
15.	...beim Essen?	1○	2○	3○	4○	5○
16.	...einige Tage alleine zu bleiben?	1○	2○	3○	4○	5○
17.	...im Umgang mit Personen, die Sie nicht kennen?	1○	2○	3○	4○	5○
18.	...eine Freundschaft aufrecht zu erhalten?	1○	2○	3○	4○	5○
19.	...mit Personen zurecht zu kommen, die Ihnen nahe stehen?	1○	2○	3○	4○	5○
20.	...neue Freundschaften zu schließen?	1○	2○	3○	4○	5○
21.	...im sexuellen Bereich?	1○	2○	3○	4○	5○
22.	...Ihren Haushaltspflichten nachzukommen?	1○	2○	3○	4○	5○
23.	...Ihre wichtigsten Hausarbeiten gut zu erledigen?	1○	2○	3○	4○	5○
24.	...die gesamte Hausarbeit, die Sie machen mussten, zu erledigen?	1○	2○	3○	4○	5○
25.	...Ihre Hausarbeit so schnell zu erledigen, wie erforderlich?	1○	2○	3○	4○	5○

Wenn Sie arbeiten (ANGESTELLT, SELBSTÄNDIG ODER AUCH EHRENAMTLICH) oder zur Schule gehen (Ausbildung/Umschulung etc.) beantworten Sie bitte die folgenden Fragen. Ansonsten bitte weiter mit Frage 30.

Wie starke Schwierigkeit hatten Sie in den letzten 30 Tagen...		keine	geringe	mittlere	starke	sehr starke/ nicht möglich
--	--	-------	---------	----------	--------	-------------------------------

26.	...bei Ihrer alltäglichen Arbeit/Ausbildung ?	1○	2○	3○	4○	5○
27.	...Ihre wichtigsten Aufgaben bei der Arbeit/Ausbildung gut zu erledigen?	1○	2○	3○	4○	5○
28.	...Ihre gesamte erforderliche Arbeit zu erledigen?	1○	2○	3○	4○	5○
29.	...Ihre Arbeit so schnell wie erforderlich zu erledigen?	1○	2○	3○	4○	5○
30.	Wie viel Schwierigkeit hatten Sie, an gesellschaftlichen Aktivitäten (Festlichkeiten, religiöse oder andere Aktivitäten) in der gleichen Art und Weise wie jeder andere teilzunehmen?	1○	2○	3○	4○	5○
31.	Wie viel Schwierigkeit gab es für Sie aufgrund von Hindernissen oder Benachteiligungen in Ihrer Umwelt?	1○	2○	3○	4○	5○
32.	Wie viel Schwierigkeit hatten Sie aufgrund der Einstellungen und Handlungen Ihrer Mitmenschen in Würde zu leben?	1○	2○	3○	4○	5○
33.	Welchen zeitlichen Aufwand hatten Sie aufgrund Ihres Gesundheitszustandes oder durch dessen Konsequenzen?	1○	2○	3○	4○	5○

In den letzten 30 Tagen:		überhaupt nicht	ein wenig	mittelmäßig	ziemlich	äußerst
34.	Wie sehr wurden Sie durch Ihren gesundheitlichen Zustand emotional belastet?	1○	2○	3○	4○	5○
35.	In welchem Maße war Ihr gesundheitlicher Zustand eine finanzielle Belastung für Sie und Ihre Familie?	1○	2○	3○	4○	5○
36.	In welchem Maße war Ihr gesundheitlicher Zustand eine Belastung für Ihre Familie?	1○	2○	3○	4○	5○
37.	Wie schwierig war es für Sie, selbständig Dinge zu Ihrer Erholung oder Ihrem Vergnügen zu unternehmen?	1○	2○	3○	4○	5○
38.	Wie sehr beeinträchtigen diese Schwierigkeiten im Allgemeinen Ihr Leben?	1○	2○	3○	4○	5○
39.	Im Allgemeinen, in den letzten 30 Tagen, wie viele Tage waren diese Probleme präsent?	Zahl der Tage ___/___				
40.	An wie vielen Tagen im letzten Monat waren Sie aufgrund Ihres Gesundheitszustandes absolut nicht in der Lage, alltägliche Tätigkeiten oder Ihre Arbeit zu verrichten?	Zahl der Tage ___/___				
41.	An wie vielen Tagen im letzten Monat mussten Sie aufgrund Ihres Gesundheitszustandes alltägliche Tätigkeiten oder Ihre Arbeit reduzieren? Berücksichtigen Sie bitte nicht die Tage, an denen Sie absolut nicht in der Lage waren, alltägliche Tätigkeiten oder Ihre Arbeit zu verrichten.	Zahl der Tage ___/___				

I) Fragen zur Befindlichkeit (HADS)

Die nachfolgenden Fragen beziehen sich auf Ihr allgemeines und seelisches Befinden. Bitte beantworten Sie jede Frage so, wie es für Sie persönlich **in der letzten Woche** am ehesten zutraf.

1. Ich fühle mich angespannt oder überreizt. ☐ meistens ☐ oft ☐ von Zeit zu Zeit/gelegentlich ☐ überhaupt nicht	2. Ich fühle mich in meinen Aktivitäten gebremst. ☐ fast immer ☐ sehr oft ☐ manchmal ☐ überhaupt nicht
3. Ich kann mich heute noch so freuen wie früher. ☐ ganz genau so ☐ nicht ganz so sehr ☐ nur noch ein wenig ☐ kaum oder gar nicht	4. Ich habe manchmal ein ängstliches Gefühl in der Magengegend. ☐ überhaupt nicht ☐ gelegentlich ☐ ziemlich oft ☐ sehr oft
5. Mich überkommt die ängstliche Vorahnung, dass etwas Schreckliches passieren könnte. ☐ ja, sehr stark ☐ ja, aber nicht allzu stark ☐ etwas, aber es macht mir keine Sorgen ☐ überhaupt nicht	6. Ich habe das Interesse an meiner äußeren Erscheinung verloren. ☐ ja, stimmt genau ☐ ich kümmere mich nicht so sehr darum, wie ich sollte ☐ möglicherweise kümmere ich mich zuwenig darum ☐ ich kümmere mich so viel darum wie immer
Fortsetzung: Fragen zur Befindlichkeit	
7. Ich kann lachen und die lustige Seite der Dinge sehen. ☐ ja, so viel wie immer ☐ nicht mehr ganz so viel ☐ inzwischen viel weniger ☐ überhaupt nicht	8. Ich fühle mich rastlos, muss immer in Bewegung sein. ☐ ja, tatsächlich sehr ☐ ziemlich ☐ nicht sehr ☐ überhaupt nicht
9. Mir gehen beunruhigende Gedanken durch den Kopf. ☐ einen Großteil der Zeit ☐ verhältnismäßig oft ☐ von Zeit zu Zeit, aber nicht allzu oft ☐ nur gelegentlich/nie	10. Ich blicke mit Freude in die Zukunft. ☐ ja, sehr ☐ eher weniger als früher ☐ viel weniger als früher ☐ kaum bis gar nicht
11. Ich fühle mich glücklich. ☐ überhaupt nicht ☐ selten ☐ manchmal ☐ meistens	12. Mich überkommt plötzlich ein panikartiger Zustand. ☐ ja, tatsächlich sehr oft ☐ ziemlich oft ☐ nicht sehr oft ☐ überhaupt nicht
13. Ich kann behaglich dasitzen und mich entspannen.	14. Ich kann mich an einem guten Buch, einer Radio- oder Fernsehsendung freuen.

☐ ja, natürlich

☐ gewöhnlich schon

☐ nicht oft

☐ überhaupt nicht

☐ oft

☐ manchmal

☐ eher selten

☐ sehr selten

J) Fragen zu Belastungen (PTSS-10)

Im Folgenden finden Sie eine Liste von Problemen, die bei Personen vorkommen können, die ein schwer belastendes Erlebnis durchgemacht haben. Bitte lesen Sie sich die einzelnen Punkte sorgfältig durch und geben Sie jeweils an, wie sehr Sie **in den letzten 7 Tagen (einschließlich heute)** durch diese Probleme beeinträchtigt wurden.

	überhaupt nicht	selten	manchmal	oft
1. Schlafstörungen	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
2. Alpträume über die Ereignisse	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
3. gedrückte Stimmung	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
4. Schreckhaftigkeit, d. h. ich erschrecke leicht, wenn ich plötzlich Geräusche höre oder plötzliche Bewegungen wahrnehme	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
5. das Bedürfnis, mich von anderen zurückzuziehen	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
6. Gereiztheit (ich werde schnell gereizt oder ärgere mich)	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
7. Stimmungsschwankungen.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
8. schlechtes Gewissen, mache mir Selbstvorwürfe, habe Schuldgefühle	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
9. Angst, wenn ich dem Ort nahe komme, an dem meine Erlebnisse stattfanden oder mich etwas daran erinnert	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
10. körperliche Anspannung (Muskelverspannung)	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐

K) Fragen zu Arbeitssituation und Beruf

1. Wie ist Ihre derzeitige berufliche bzw. Ausbildungssituation?

☐ in Berufsausbildung/Lehre

☐ Student/in

☐ in Umschulung

☐ Hausfrau, Hausmann

☐ erwerbstätig: **wenn „Ja“**
☐ Vollzeit

☐ nicht Vollzeit → _____ Stunden/Woche

☐ arbeitslos, seit _____ (Monat/Jahr)

☐ arbeitsunfähig (krank geschrieben), seit _____ (Monat/Jahr)

☐ altersbedingte Rente/Pension, seit _____ (Monat/Jahr)

☐ Frühberentung, jedoch keine Erwerbsminderungsrente, seit _____ (Monat/Jahr)
☐ Erwerbsminderungsrente <u>auf Dauer</u> , seit _____ (Monat/Jahr) und zwar ☐ teilweise Erwerbsminderungsrente ☐ volle Erwerbsminderungsrente
☐ Erwerbsminderungsrente <u>auf Zeit</u> , seit _____ (Monat/Jahr) und zwar ☐ teilweise Erwerbsminderungsrente ☐ volle Erwerbsminderungsrente
☐ Sonstiges, _____

Bitte beantworten Sie diese Frage nur, wenn Sie keine Hausfrau/kein Hausmann und nicht berentet sind! Sonst bitte weiter mit Frage 3.

2. Welche berufliche Position nehmen Sie derzeit ein? (falls Sie arbeitslos oder aus anderen Gründen erwerbsunfähig sind, geben Sie bitte Ihre letzte Position an)

Arbeiter(in):

☐ ungelernte(r) / angelernte(r)

☐ Facharbeiter(in)/
Vorarbeiter(in)

☐ Meister(in)

Angestellte(r) mit

☐ einfacher Tätigkeit

☐ schwieriger Tätigkeit

☐ leitender Tätigkeit

Beamtin/Beamter

☐ im einfachen Dienst

☐ im mittleren Dienst

☐ im gehobenen Dienst

☐ im höheren Dienst

Selbständige(r):

☐ Selbständiger Landwirt

☐ Akademiker im freien Beruf

☐ Selbständiger im Handel, Gewerbe, Handwerk, Industrie,
Dienstleistung

☐ Mithelfende(r) im Familienbetrieb

Anzahl der Mitarbeiter:

Sonstiger,

hier

nicht

aufgeführter

Beruf:

3. Wie hoch ist das derzeitige monatliche Nettoeinkommen Ihres Haushalts insgesamt?

Nettoeinkommen: Die Summe aus Lohn/Gehalt/Einkommen usw. jeweils nach Abzug der Steuern und Sozialabgaben

- ☐ bis unter 500 €
- ☐ 500 € bis unter 1000 €
- ☐ 1000 € bis unter 2000 €
- ☐ 2000 € bis unter 3000 €
- ☐ 3000 € bis unter 4000 €
- ☐ 4000 € und mehr

4. Gab es für Sie *arbeitsbezogene* / *berufliche* Veränderungen aufgrund der schweren Verletzung?

☐ Nein ☐ Ja

Wenn „Ja“, bitte beschreiben Sie 

Vielen Dank für Ihre Mithilfe!

Wie lange haben Sie zum Ausfüllen des Fragebogens benötigt?

ca. _____ (Minuten)

Hat Ihnen jemand beim Ausfüllen des Fragebogens geholfen?

☐ Nein ☐ Ja, und zwar _____

C: Medizinische Dokumentation

Klinische Daten der Patienten nach einem Polytrauma

Heutiges Datum:	Tag	Monat	Jahr	Geburtsdatum des Patienten:	Tag	Monat	Jahr	Geschlecht:	☐ W

Datum des Unfalls:	Tag	Monat	Jahr	Aufnahme- datum:	Tag	Monat	Jahr

Ursache
☐ Unfall ☐ V.a. Gewaltverbrechen ☐ V.a. Suizid ☐ Andere _____

Trauma	Hergang
☐ stumpf ☐ penetrierend	<u>Verkehr:</u> ☐ PKW-/LKW-Insasse ☐ Motorradfahrer oder -beifahrer ☐ Radfahrer ☐ Fußgänger angefahren
	<u>Sturz:</u> ☐ >3 m Höhe ☐ < 3 m Höhe
	<u>Sonstiges:</u> ☐ _____

Glasgow Coma Scale bei <u>Notarztversorgung</u>		
Augenöffnung	Verbale Antwort	Motorische Antwort
4 ☐ spontan 3 ☐ Aufforderung 2 ☐ Schmerz 1 ☐ keine	5 ☐ orientiert 4 ☐ verwirrt 3 ☐ inadäquat 2 ☐ unverständlich 1 ☐ keine	6 ☐ Aufforderung 5 ☐ gezielt (Schmerz) 4 ☐ ungezielt (Schmerz) 3 ☐ Beugekrämpfe 2 ☐ Streckkrämpfe 1 ☐ keine

Summe aus:

+ _____ + _____ = GCS _____

ISS – Körperregionen und AIS - Klassifizierung					
Körperregion	leicht	moderat	schwer	sehr schwer	kritisch
Außen	1○	2○	3○	4○	5○
Kopf und Hals	1○	2○	3○	4○	5○
Gesicht	1○	2○	3○	4○	5○
Thorax	1○	2○	3○	4○	5○
Abdomen	1○	2○	3○	4○	5○
Extremitäten und Becken	1○	2○	3○	4○	5○

Berechnung des ISS:

Die Schweregrade nach AIS der drei am schwersten betroffenen Regionen werden quadriert und addiert, wobei aus jeder Region nur die höchste Punktzahl verwendet wird.

Bsp. Außen = 2; Kopf/Hals = 1; Thorax = 1, Abdomen = 1, Extremitäten/Becken = 2, Gesicht = 3

→ ISS = $3^2 + 2^2 + 2^2 = 17$

_____ ² + _____ ² + _____ ² = ISS _____

Diagnosen und ICD's	
→	_____
→	_____
→	_____
→	_____
→	_____
→	_____
→	_____
→	_____
→	_____
→	_____
→	_____
→	_____
→	_____
→	_____
→	_____
→	_____
→	_____
→	_____

Intensivtage:	Dauer Akutkrankenhaus:
_____ Tage	_____ Tage

Schädelhirntrauma:	
☐ Ja	☐ Nein

Komplikationen:	
→	_____
→	_____
→	_____
→	_____

Entlassung							
Datum:	Tag Monat Jahr						
	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>						
4 ☐ nach Hause 3 ☐ Reha-Klinik (Name: _____) 2 ☐ Krankenhaus (Name: _____) 1 ☐ sonstiges: _____							

Danksagung

Mein Dank gilt zunächst Prof. Dr. Dr. Uwe Koch-Gromus, der mir die Möglichkeit gab, diese Studie zur Untersuchung von Patienten nach schwerer Mehrfachverletzung durchzuführen.

Für die freundliche und engagierte Unterstützung, wissenschaftliche Beratung und vielen nützlichen Hinweisen bedanke ich mich herzlich bei Frau Dr. Corinna Petersen.

Herrn Dr. Peter Ueblacker danke ich für die Hilfe bei der Erhebung der medizinischen Parameter und für die Einblicke in die klinische Versorgung des Polytraumas.

Dank gilt auch meiner Frau Gitte Wahls, die mich tatkräftig bei computertechnischen Angelegenheiten unterstützt hat und Torsten Jans, der mir mit vielen nützlichen Hinweisen zur Seite stand.

Meinem Vater Dr. Wolfgang Wahls gilt der besondere Dank für die Ermöglichung meines Studiums und die Bestärkung diese Arbeit durchzuziehen.

Schließlich und besonders danke ich den Patienten, die an dieser Studie teilgenommen haben und ohne die diese Arbeit gar nicht möglich gewesen wäre.

Ich widme diese Arbeit meiner Ehefrau Gitte Wahls und Julchen.

Eidesstattliche Erklärung

Ich versichere ausdrücklich, dass ich die Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst, andere als die von mir angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und die aus den benutzten Werken wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen einzeln nach Ausgabe (Auflage und Jahr des Erscheinens), Band und Seite des benutzten Werkes kenntlich gemacht habe.

Ferner versichere ich, dass ich die Dissertation bisher nicht einem Fachvertreter an einer anderen Hochschule zur Überprüfung vorgelegt oder mich anderweitig um Zulassung zur Promotion beworben habe.

Seevetal, den

(Fabian Wahls)