

Aus der Klinik für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin  
der Medizinischen Fakultät der Charité – Universitätsmedizin Berlin

DISSERTATION

**Die Assoziation von sozioökonomischem Status und  
Substanzgebrauch mit der selbstwahrgenommenen  
gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei gering verletzten  
Patienten in einer chirurgischen Rettungsstelle**

Zur Erlangung des akademischen Grades  
Doctor medicinae (Dr. med.)

vorgelegt der Medizinischen Fakultät  
Charité – Universitätsmedizin Berlin

von

Bodo Felsmann

aus Brandenburg a. d. Havel

Gutachter: 1. Prof. Dr. med. C. Spies  
2. Prof. Dr. M. Bullinger  
3. Prof. Dr. E. Brähler

Datum der Promotion: 27.11.2007

## **Vorveröffentlichungsantrag**

Teilergebnisse aus dieser Arbeit wurden mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät, vertreten durch den Mentor der Arbeit, in folgendem Beitrag vorab veröffentlicht:

Neuner B, Miller PM, Felsmann B, Weiss-Gerlach E, Neumann T, Wernecke KD, Spies C. Health-related quality of life in urban surgical emergency department patients: Comparison with a representative German population sample. Health Qual Life Outcomes. 2005 Dec 1;3:77.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abkürzungsverzeichnis.....</b>	<b>6</b>
<b>1 Einleitung.....</b>	<b>7</b>
1.1 Epidemiologie des Alkoholkonsums.....	7
1.2 Folgen des Alkoholkonsums .....	7
1.2.1 Alkoholkonsum in der Rettungsstelle und nachfolgende Behandlung .....	9
1.3 Alkoholkonsum und anderer Substanzgebrauch .....	9
1.4 Alkoholkonsum und Lebensqualität.....	10
<b>2 Ziel .....</b>	<b>11</b>
<b>3 Patienten und Methoden.....</b>	<b>12</b>
3.1 Patienteneinschluss.....	12
3.1.1 Einschlusskriterien .....	12
3.1.2 Ausschlusskriterien .....	12
3.1.3 Resultierendes Patientenkollektiv .....	12
3.2 Der Fragebogen Short Form-36 (SF-36).....	13
3.2.1 Die acht Subskalen des SF-36 .....	17
3.2.2 Vorteile der Summenskalen .....	18
3.3 Anthropometrische Daten .....	18
3.4 Verletzungsschwere .....	19
3.5 Sozioökonomischer Status .....	19
3.6 Substanzgebrauch.....	19
3.6.1 Alkoholkonsum .....	19
3.6.1.1 Der Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT).....	20
3.6.2 Drogenkonsum .....	23
3.6.3 Tabakkonsum .....	24
<b>4 Statistik.....</b>	<b>24</b>
4.1. Multinominale logistische Regression .....	24
4.1.1. Interpretation der Parameter.....	25
<b>5 Resultate.....</b>	<b>26</b>
5.1 Patienten mit unvollständigen Datensätzen.....	26
5.2 Patienten mit vollständigem Datensatz .....	28
5.3 Die gesundheitsbezogenen Lebensqualität und assoziierte Faktoren .....	30
5.3.1 Körperliche Summenskala (KSK).....	30
5.3.2 Psychische Summenskala (PSK).....	35

<b>6</b>	<b>Diskussion .....</b>	<b>39</b>
6.1	Patientencharakteristika .....	39
6.2	Die selbstwahrgenommene gesundheitsbezogene Lebensqualität (HRQOL) .....	41
6.2.1	Anthropometrische Daten und HRQOL.....	42
6.2.2	Sozioökonomische Daten und HRQOL .....	44
6.2.3	Substanzgebrauch und HRQOL .....	46
6.3	Ergebnisse und Interventionsmöglichkeit .....	51
6.4	Methodendiskussion.....	51
6.4.1	Patienteneinschluss.....	51
6.4.2	Die Rettungsstelle .....	52
6.4.3	Der SF-36 .....	52
6.4.4	Der AUDIT .....	52
6.5	Schlussfolgerung .....	53
<b>7</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>54</b>
<b>8</b>	<b>Referenzliste.....</b>	<b>56</b>
<b>9</b>	<b>Lebenslauf .....</b>	<b>65</b>
<b>10</b>	<b>Danksagung.....</b>	<b>66</b>
<b>11</b>	<b>Erklärung an Eides Statt .....</b>	<b>67</b>

## Abkürzungsverzeichnis

AUDIT	Alcohol Use Disorders Identification Test
BAK	Blutalkoholkonzentration
GAK	gefährlicher Alkoholkonsum
HRQOL	health related quality of life (gesundheitsbezogene Lebensqualität)
ISS	Injury Severity Score
95 %-KI	95 % - Konfidenzintervall
KSK	Körperliche Summenskala (des SF-36)
OR	Odds Ratio
p	P-Wert
PSK	Psychische Summenskala (des SF-36)
RR	Relatives Risiko
RV	Relative Validität
SAS	Statistical Analysis System
SE	Standard error
SF-36	Short Form – 36 - Fragebogen
WHO	World Health Organization

# **1 Einleitung**

## **1.1 Epidemiologie des Alkoholkonsums**

In Deutschland ist der Konsum alkoholischer Getränke weit verbreitet: 82,7 % der Männer und 61,3 % der Frauen zwischen dem 18. und 59. Lebensjahr tranken in den Jahren 1994 bis 1996 regelmäßig alkoholische Getränke<sup>54</sup>. Immer mehr Jugendliche unter 16 Jahren beginnen mit einem regelmäßigen Alkoholkonsum (definiert als mindestens ein alkoholhaltiges Getränk pro Monat): Bei den zwischen 1972 und 1978 Geborenen begannen 22 % der Jungen und 13% der Mädchen ab dem 15. Lebensjahr regelmäßig Alkohol zu trinken, gegenüber 6 % der Männer und 3 % der Frauen bei den zwischen 1935 und 1945 Geborenen<sup>54</sup>. Am beliebtesten ist Bier, gefolgt von Wein und Spirituosen<sup>53;70</sup>. Bloomfield et al.<sup>11</sup> verglichen 1995 den Alkoholkonsum zwischen Deutschland und den USA bei Personen im Alter von 18 bis 59 Jahren. Demnach war der mittlere monatliche Konsum in Deutschland mehr als doppelt so hoch (485 g versus 213 g) und die Häufigkeit eines Alkoholkonsums von 30 g sogar dreimal höher (21,1 % versus 6,9 %) als der Alkoholkonsum in den USA<sup>11</sup>. Nach einer Studie des Institutes für Therapieforchung in München aus dem Jahr 2001, die regionale Unterschiede in Trinkstilen untersuchte, haben Berliner, die angeben Alkohol zu trinken, den höchsten Verbrauch von reinem Alkohol (19,8 g pro Tag) in Deutschland. Der durchschnittliche Alkoholkonsum in Deutschland betrug 14,9 g Alkohol pro Tag<sup>53</sup>.

## **1.2 Folgen des Alkoholkonsums**

Ein Grenzwert für einen schädlichen Alkoholkonsum wird in der Literatur nicht einheitlich angegeben. Vom Health Education Council wurde der tägliche Konsum reinen Alkohols unter 24 g für Männer und unter 16 g für Frauen als „harmlos“ definiert<sup>28</sup>. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE), die Österreichische Gesellschaft für Ernährung (ÖGE), die Schweizerische Gesellschaft für Ernährungsforschung (SGE), sowie die Schweizerische Vereinigung für Ernährung (SVE) sahen einen reinen Alkoholkonsum von täglich höchstens 20 g für Männer und höchstens 10 g für Frauen als „gesundheitlich verträglich“ an. Dies entspricht bei Männern zum Beispiel 0,5 l Bier oder 0,25 l Wein oder 0,06 l Branntwein pro Tag, bei Frauen jeweils die Hälfte<sup>31</sup>. Ein chronischer Alkoholkonsum oberhalb dieser Grenzen kann sämtliche Organe des menschlichen Körpers<sup>24;57</sup> und in der Schwangerschaft den Embryo<sup>69;75</sup> schädigen. Jedoch vermindert sich laut Rimm et al.<sup>79</sup> das Risiko für beide Geschlechter eine koronaren Herzerkrankung zu entwickeln, um schätzungsweise 24,7 % bei einem täglichen Alkoholkonsum von 30 g. Corrao et al.<sup>25</sup> ermittelten eine Risikominderung bei einem täglichen

Alkoholkonsum von bis zu 20 g (RR = 0,80; 95 %-KI: 0,78-0,83) und eine kardioprotektive Wirkung bei einem täglichen Alkoholkonsum von bis zu 72 g (RR = 0,96; 95 %-KI: 0,92-1,00). Eine gegenteilige Wirkung wurde für einen höheren täglichen Alkoholkonsum ermittelt ( $\geq 89$  g / Tag; RR = 1,05; 95 %-KI: 1,00-1,11)<sup>25</sup>. Ein frühzeitig begonnener und regelmäßiger Alkoholkonsum erhöht das Risiko im späteren Leben alkoholbezogene Probleme zu bekommen<sup>54</sup>. Männer mittleren Alters, die täglich fünf oder mehr alkoholhaltige Getränke zu sich nehmen, haben ein vierfach erhöhtes Risiko (RR: 4,21; 95 %-KI: 1.67-10.61) körperliche Einschränkungen innerhalb von sechs Jahren zu entwickeln. Das Risiko zu sterben verdoppelt sich gegenüber Männern, die nur ein bis zwei alkoholhaltige Getränke zu sich nehmen (RR: 2,06; 95 %-KI: 1,20-3,52)<sup>71</sup>. Bei „problematischen Trinkern“, definiert als Personen mit einem CAGE<sup>62</sup> – Punktwert (ein alkoholbezogener Kurzfragebogen mit vier Items) von 2 oder höher, steigt das Risiko innerhalb von sechs Jahren psychische Probleme (RR: 2,15; 95 %-KI: 1.47-3.13) und Gedächtnisstörungen (RR: 1,71; 95 %-KI: 1.14-2.56) zu entwickeln<sup>71</sup>. Ein gefährlicher Alkoholkonsum der Eltern erhöht das Risiko der Kinder früh Alkohol zu konsumieren, mit frühen alkoholbezogenen Folgen<sup>56</sup>. Alkoholbezogene Probleme treten in jedem Alter<sup>60;72</sup> und in jeder Gesellschaftsschicht auf<sup>3</sup>.

Die Amerikaner Rutledge & Messick<sup>84</sup> deckten in ihrer Studie eine klare Assoziation zwischen Alkoholkonsum und tödlichen Unfällen auf. 31,2 % der städtischen Opfer und 28,9 % der ländlichen Opfer hatten einen positiven Blutalkoholspiegel. Die meisten alkoholintoxikierten Unfallopfer (Blutalkoholkonzentration (BAK)  $> 100$ mg/dl) waren zwischen 18 und 40 Jahren alt<sup>84</sup>. Über Verkehrsunfälle unter Alkoholeinfluss in Deutschland liegen Daten aus dem Tübinger Raum vor: Das Risiko, leicht verletzt zu werden, ist zweifach erhöht und das Risiko für schwere oder tödlichen Verletzungen ist drei- bis vierfach höher als bei vergleichbaren Unfällen ohne Alkoholeinfluss<sup>33</sup>. Frauen sind besonders gefährdet einen alkoholinduzierten Unfall zu erleiden<sup>20;92</sup>. Das Risiko für eine erneute Verletzung ist erhöht, je jünger die Patienten sind<sup>104</sup>, je geringer der sozioökonomischen Status ist<sup>104</sup>, wenn bei der ersten Verletzung eine Alkoholintoxikation (BAK  $\geq 100$  mg/dl) nachgewiesen wurde oder wenn ein chronischer Alkoholabusus betrieben wird<sup>82;88</sup> (für die Diagnosestellung wurde entweder die Blutalkoholkonzentration, Leberwerte im Serum oder alkoholbezogene Kurzfragebögen herangezogen).

### **1.2.1 Alkoholkonsum in der Rettungsstelle und nachfolgende Behandlung**

Fast die Hälfte (47 %) der Patienten in den USA, die mit einem Trauma in die Rettungsstelle kamen, hatten einen positiven Alkoholspiegel<sup>48;81</sup>. Thom et al.<sup>94</sup> identifizierten einen Anteil von 37,2 % junger Menschen (16 bis 24 Jahre alt) mit gefährlichem Alkoholkonsum (AUDIT-Wert  $\geq 8$  Punkte) in Londoner Notaufnahmen<sup>94</sup>. Weber et al.<sup>102</sup> konnten bei 11 % der Fußgänger und Radfahrer, die in einen Unfall mit einem Kraftfahrzeug verwickelt waren und in einem Level I Trauma Center behandelt wurden, Alkohol im Blut nachweisen. Bei 7 % gab es Hinweise auf Drogenkonsum und bei 3 % war ein kombinierter Alkohol- und Drogenkonsum nachweisbar. Weiterhin betrieben 16 % einen Alkoholabusus oder waren alkoholabhängig<sup>102</sup>. Verglichen mit nüchternen Traumapatienten in einer städtischen Rettungsstelle (Kentucky, USA) waren Traumapatienten mit einer BAK  $\geq 20\text{mg/dl}$  signifikant eher Männer, eher 40 Jahre oder jünger und wurden eher positiv auf Drogen getestet<sup>10</sup>. Durch akute Alkoholintoxikationen wird unter Umständen der Grad der Verletzungsschwere verschleiert, wodurch es zu einer gesteigerten invasiven Diagnostik kommen könnte<sup>48</sup>. Laut einer deutschen Studie waren bei chronischen Alkoholikern, die aufgrund einer akuten Alkoholintoxikation unfallchirurgisch behandelt wurden, im Vergleich mit nicht alkoholisierten Unfallopfern die Länge des stationären Aufenthaltes fast verdoppelt, die Anzahl der angeforderten Fachkonsile fast verdreifacht, das Vorkommen von Komplikationen verneunfacht und die direkten Behandlungskosten signifikant erhöht (5200 DM versus 3000 DM,  $p = 0,001$ ; Zahlen von 1994)<sup>80</sup>. Die Rate der Hauptkomplikationen (Alkoholentzugssyndrom, Pneumonien, Störungen der Herzfunktion und Blutungsstörungen) bei Alkoholabusern oder -abhängigen, während des Intensivstationsaufenthaltes, war 196 % verglichen mit 70 % bei den Nichtalkoholikern ( $p = 0,0001$ ). Die intensivstationäre Aufenthaltsdauer verlängerte sich um im Median 9 Tage<sup>91</sup>.

Im Jahr 1990 wurden in den alten Bundesländern 5975 Millionen DM für die Behandlung alkoholbezogener Probleme ausgegeben. Dies waren zwei bis vier Prozent aller Krankheitskosten in Deutschland. Die indirekten Kosten, verursacht durch eine geringere Lebenserwartung (durchschnittlich 55 Jahre), durch Arbeitsunfähigkeit und durch vorzeitigen Ruhestand, wurden dreifach höher als die direkten Kosten, wie akute Behandlungs-, Rehabilitations-, und ambulante Pflegekosten geschätzt (4422 Millionen DM versus 1553 Millionen DM)<sup>13</sup>.

### **1.3 Alkoholkonsum und anderer Substanzgebrauch**

Mehrere Studien deckten eine starke Assoziation zwischen Alkohol-, Nikotin- und Drogenkonsum auf<sup>10;30;42;43;88;106</sup>. So waren zum Beispiel in der Studie von Horn et al.<sup>42</sup> mit einer

Odds Ratio (OR) von 2,43 (95 %-KI: 2,08-2,84) mehr Raucher unter den Patienten mit „selbstberichteten moderaten Alkoholproblemen“ (in dieser Studie definiert als ein AUDIT-Wert  $\geq 5$  Punkte). Blondell et al.<sup>10</sup> beobachteten, dass Patienten mit einem positiven Blutalkoholspiegel (BAK  $\geq 20$ mg/dl) signifikant eher auch einen positiven Drogentest aufwiesen (OR: 2,97; 95 %-KI: 1,82-4,84 für Tetrahydrocannabinol und OR: 2,10; 95 %-KI: 1,05-4,22 für Kokain).

#### **1.4 Alkoholkonsum und Lebensqualität**

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) definierte 1946 „Gesundheit“ wie folgt: „Health is a state of complete physical, mental and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity“<sup>103</sup>. So reichen Untersuchungen nicht aus, die nur den körperlichen Status der Erkrankung messen, um die wahre Beeinträchtigung des Patienten durch eine Erkrankung beschreiben zu können. Lebensqualitätsfaktoren, wie z.B. Schmerz, Besorgnis, depressive Stimmungslage, funktionelle und soziale Beeinträchtigungen sollten zusätzlich betrachtet werden<sup>66</sup>. Zwei Personen mit objektiv identischem Gesundheitszustand können unterschiedliche Lebensqualitäten haben<sup>93</sup>. In diesem Zusammenhang spricht man von der „health-related quality of life“<sup>66</sup> (HRQOL), der „gesundheitsbezogenen Lebensqualität“. In den letzten Jahrzehnten ist die Messung und Berücksichtigung der HRQOL zu einem festen und nützlichen Bestandteil medizinischer Untersuchungen geworden<sup>66;93</sup>. Somit ist die HRQOL ebenfalls eine wichtige, zu testende Variable bei alkoholkonsumierenden Personen<sup>52</sup>. Sie kann als ein Verlaufsparemeter im Zusammenhang mit Alkoholinterventionen verwendet werden. Die psychische-HRQOL verbesserte sich in einer Untersuchung signifikant, nachdem der Alkoholkonsum um mindestens 30 % reduziert wurde<sup>52</sup>.

Ein etabliertes Instrument zur Messung der selbstwahrgenommenen HRQOL ist der Fragebogen Short Form-36 (SF-36)<sup>93;101</sup>. Der SF-36 wurde vielseitig eingesetzt und auch bei alkoholabhängigen Patienten<sup>26;65;83;96</sup> und Patienten mit Alkoholabusus<sup>52;65;96</sup> erhoben. Verschiedene Untersuchungsgruppen zeigten, dass Substanzmissbrauch, insbesondere Alkoholkonsum einen Einfluss auf die HRQOL hat. So war die HRQOL von alkoholabhängigen Patienten und Patienten mit Alkoholabusus in Suchtkliniken, gegenüber der Normalbevölkerung in Großbritannien, deutlich vermindert<sup>65</sup>. Weiterhin kam der SF-36 erfolgreich bei verletzten Personen, die über die Rettungsstelle ins Krankenhaus aufgenommen wurden, zum Einsatz<sup>29;44;51;110</sup>. Der SF-36 war auch in diesem Setting ein gut geeignetes Instrument zur Erhebung der HRQOL nach einer Verletzung<sup>51</sup>. Bei der Bestimmung des Einflusses von Alkoholmissbrauch und Alkoholabhängigkeit auf die HRQOL, sollten Kovariablen wie

anthropometrischen Daten, sozioökonomische Faktoren und anderer gefährlicher Substanzkonsum (Rauchen und Drogenkonsum) berücksichtigt werden<sup>83;96</sup>.

Aufgrund der Kenntnisnahme, dass der Alkoholkonsum in Deutschland sehr weit verbreitet ist, die Folgen des Alkoholkonsums oft zu bleibenden gesundheitlichen Schäden führen und eine beträchtliche Mehrbelastung für das Gesundheitssystem darstellen, sind frühzeitige wirkungsvollen Gegenmaßnahmen wünschenswert. Der hohe Anteil an verletzten Patienten mit gefährlichem Substanzgebrauch in der Rettungsstelle macht diese für Screeningmaßnahmen geeignet. Die Erfassung der HRQOL könnte wichtige Informationen über den Gesundheitszustand geben und bei der Planung von Interventionsmaßnahmen hilfreich sein.

Aus einem ambulanten Setting<sup>52</sup> aus den USA ist bekannt, dass die HRQOL bei Patienten mit „at risk“ – Alkoholkonsum (in dieser Studie definiert für Männer und Frauen als 8 oder mehr Punkte im AUDIT oder für Männer größer oder gleich 16 Drinks pro Woche, für Frauen größer oder gleich 12 Drinks pro Woche) durch Kurzintervention positiv beeinflussbar ist.

## **2 Ziel**

Ziel dieser Studie war es zu untersuchen, ob bei jungen und geringverletzten Patienten in einer chirurgischen Rettungsstelle eines innerstädtischen Universitätskrankenhauses:

1. anthropometrische Daten (Alter, Geschlecht)
2. der sozioökonomischen Status und
3. Substanzgebrauch (Rauchen, gefährlicher Alkoholkonsum, Drogenkonsum)

mit der selbstwahrgenommenen gesundheitsbezogenen Lebensqualität assoziiert sind.

## **3 Patienten und Methoden**

### **3.1 Patienteneinschluss**

Nach Genehmigung der Studie durch die Ethikkommission der Medizinischen Fakultät der Charité erfolgte der Einschluss der Patienten im Zeitraum vom 1. Dezember 2001 bis zum 26. Juli 2002 in der chirurgischen Rettungsstelle der Universitätsklinik Charité Campus Mitte. Die Rettungsstelle ist im Zentrum von Berlin gelegen, einem Bezirk mit hoher Bevölkerungsdichte, vielen Hochschulen, Museen, Cafés und Restaurants. Die Bevölkerung im Einzugsgebiet ist durchschnittlich 39 Jahre alt, mit einem Haushaltseinkommen von im Mittel 1375 € netto, einer Arbeitslosenquote von 23,6 % und einem Ausländeranteil von 27,5% <sup>9</sup>.

Der Patienteneinschluss erfolgte rund um die Uhr, an sieben Tagen in der Woche. Nach schriftlicher Einverständniserklärung bekamen die Patienten die computerisierte Version des AUDIT - Fragebogens auf einem Laptop sowie den SF-36 - Fragebogen, eingebunden in Fragen zu anthropometrischen Daten, zum sozioökonomischen Status und zu demographischen Variablen.

#### **3.1.1 Einschlusskriterien**

Die Bedingungen zur Studienteilnahme waren erfüllt, wenn die Patienten ihr schriftliches Einverständnis erklärt hatten, mindestens 18 Jahre alt, zur Behandlung wegen einer Verletzung in der Rettungsstelle und in der Lage waren die Fragebögen selbständig auszufüllen.

#### **3.1.2 Ausschlusskriterien**

Waren die Patienten nicht einwilligungsfähig oder hatten keinen festen Wohnsitz, keine ausreichenden Deutschkenntnisse oder in Polizeibegleitung, wurden sie nicht in die Studie aufgenommen.

#### **3.1.3 Resultierendes Patientenkollektiv**

Während der Studienzeit willigten 1740 Patienten zur Studienteilnahme ein. Bei 184 Patienten waren die Datensätze inkomplett. Davon fehlten bei 164 Patienten die Angaben zum Familieneinkommen, bei 18 Patienten die Angaben zum Schulabschluss, bei vier Patienten die Haushaltsgrößenangabe und bei sechs Patienten die Angaben zur Erwerbstätigkeit. Die unvollständigen Datensätze wurden nicht in die Berechnungen einbezogen. Insgesamt konnten damit 1556 Datensätze ausgewertet werden.

### **3.2 Der Fragebogen Short Form-36 (SF-36)**

Ware et al. <sup>101</sup> stellten 1992 den SF-36 vor, einen leicht auszuwertenden Fragebogen zur Messung der selbstwahrgenommenen HRQOL (Fragebogen 1). Der SF-36 wurde in verschiedensten medizinischen und nichtmedizinischen Settings angewandt, sowohl bei jungen als auch älteren Patienten mit unterschiedlichen Erkrankungen. Er ist in heterogenen Gruppen in den USA, Australien und Europa einsetzbar (zitiert in McHorney et al. <sup>63</sup> und Bullinger et al. <sup>15</sup>).

## Fragebogen 1      Der Short Form – 36 – Fragebogen

Die folgenden Fragen beziehen sich auf die Zeit vor dem Unfall:

1. Wir würden Sie Ihren Gesundheitszustand im Allgemeinen beschreiben?

θ ausgezeichnet    θ sehr gut      θ gut      θ weniger gut      θ schlecht

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

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

3. Im Folgenden sind einige Tätigkeiten beschrieben, die Sie vielleicht an einem normalen Tag ausüben. Sind Sie durch Ihren derzeitigen Gesundheitszustand bei diesen Tätigkeiten eingeschränkt? Wenn „ja“, wie stark?

	<b>ja, stark eingeschränkt</b>	<b>ja, etwas eingeschränkt</b>	<b>nein, überhaupt nicht</b>
<b>anstrengende Aktivitäten</b> (Jogging, andere Ausdauersportarten, schwere Gegenstände heben)			
<b>mittelschwere Aktivitäten</b> (leichte Sportarten, leichte Gegenstände heben, z. B einen Tisch verschieben, staubsaugen)			
<b>Einkaufstaschen heben oder tragen</b>			
<b>mehrere Treppenabsätze steigen</b>			
<b>einen Treppenabsatz steigen</b>			
<b>sich beugen, knien , bücken</b>			
<b>mehr als 1 km zu Fuß gehen</b>			
<b>mehrere Straßenkreuzungen weit zu Fuß gehen</b>			
<b>eine Straßenkreuzung weit zu Fuß gehen</b>			
<b>sich baden oder anziehen</b>			

4. Hatten Sie in den **vergangenen vier Wochen** aufgrund Ihrer **körperlichen** Gesundheit irgendwelche Schwierigkeiten bei der Arbeit oder anderen alltäglichen Tätigkeiten im Beruf, bzw. zu Hause?

	<b>ja</b>	<b>nein</b>
Ich konnte nicht <b>so lange</b> wie üblich tätig sein		
Ich habe <b>weniger geschafft</b> , als ich wollte		
Ich konnte <b>nur bestimmte Dinge</b> tun		
Ich hatte <b>Schwierigkeiten</b> bei der Ausführung		

5. Hatten Sie in den **vergangenen vier Wochen** aufgrund **seelischer** Probleme irgendwelche Schwierigkeiten bei der Arbeit oder anderen alltäglichen Tätigkeiten im Beruf bzw. zu Hause. (Sie waren z. B. niedergeschlagen oder ängstlich)?

	<b>ja</b>	<b>nein</b>
Ich konnte nicht <b>so lange</b> wie üblich tätig sein		
Ich habe <b>weniger geschafft</b> , als ich wollte		
Ich konnte nicht so <b>sorgfältig</b> wie üblich arbeiten		

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

- θ überhaupt nicht
- θ etwas
- θ mäßig
- θ ziemlich
- θ sehr

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

- θ keine Schmerzen
- θ sehr leicht
- θ leicht
- θ mäßig
- θ stark
- θ sehr stark

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

- θ überhaupt nicht
- θ ein bisschen
- θ mäßig
- θ ziemlich
- θ sehr

9. In diesen Fragen geht es darum, wie Sie sich fühlen und wie es Ihnen **in den vergangenen vier Wochen** gegangen ist. (Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile ein Kästchen an, das Ihrem Empfinden am ehesten entspricht)

Wie oft waren Sie in den letzten 4 Wochen.....	immer	meistens	ziemlich oft	manchmal	selten	nie
...voller Schwung?						
... sehr nervös?						
... so niedergeschlagen, dass Sie nichts aufheitern konnte?						
... ruhig und gelassen?						
.... voller Energie?						
... entmutigt und traurig?						
... erschöpft?						
... glücklich?						
.... müde?						

10. Wie häufig wurden Ihre gesellschaftlichen Aktivitäten (Besuch bei Freunden und Verwandten, Besuch kultureller Veranstaltungen) **in den vergangenen 4 Wochen** durch Ihre körperliche Verfassung oder seelische Probleme beeinträchtigt?

immer  
 meistens  
 manchmal  
 selten  
 nie

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

	trifft ganz zu	trifft weitgehend zu	weiß nicht	trifft weitgehend nicht zu	trifft überhaupt nicht zu
Ich scheine etwas leichter als andere krank zu werden					
Ich bin genauso gesund wie alle anderen, die ich kenne					
Ich erwarte, dass sich meine Gesundheit verschlechtert					
Mein Gesundheitszustand ist ausgezeichnet					

### 3.2.1 Die acht Subskalen des SF-36

Von den 36 Items des SF-36 verteilen sich 35 Items auf acht Dimensionen und werden in acht Subskalen festgehalten:

- 1) Körperliche Funktionsfähigkeit (KÖFU): Beeinträchtigungen der körperlichen Funktion, 10 Items
- 2) Soziale Funktionsfähigkeit (SOFU): Beeinträchtigungen in sozialen Aktivitäten durch psychische oder körperliche Probleme, 2 Items
- 3) Körperliche Rollenfunktion (KÖRO): Einschränkungen in der gewohnten körperlichen Funktion durch physische Beeinträchtigungen, 4 Items
- 4) Körperliche Schmerzen (SCHM): 2 Items
- 5) Psychisches Wohlbefinden (PSYC): psychischer Stress versus Wohlbefinden, 5 Items
- 6) Emotionale Rollenfunktion (EMRO): Einschränkungen der gewohnten Funktionen durch emotionale Probleme, 3 Items
- 7) Vitalität (VITA): Energie und Müdigkeit, 4 Items
- 8) Allgemeine Gesundheitswahrnehmung (AGES): 5 Items.<sup>101</sup>

Für jede der acht Dimensionen können Punktwerte zwischen 0 und 100 erreicht werden. Der Punktwert „0“ meint die höchste Beeinträchtigung, und der Punktwert „100“ keinerlei Beeinträchtigung<sup>101</sup>. Psychometrische Tests von McHorney et al.<sup>63</sup> ergaben eine Vollständigkeit der Daten, beim Ausfüllen des Fragebogens, von im Median 91,5 %, eine exzellente Item-interne Konsistenz mit weit über 40 % und eine Reliabilität des SF-36 zwischen 0,94 und 0,65 (Median = 0,85).

Die US-Version des SF-36 wurde mit nur geringen Veränderungen für verschiedene Länder übersetzt (Australien, Belgien, Deutschland, Frankreich, Italien, Japan, Kanada, den Niederlanden, Schweden und Spanien)<sup>15</sup>. Bullinger et al.<sup>14</sup> übersetzten den SF-36 ins Deutsche, der Test erwies sich in seiner Aussagekraft und Gültigkeit als vergleichbar mit der US-Version. Weiterhin ermittelten sie für den deutschen SF-36 eine Reliabilität von 0,70 und eine diskriminante Item-Validität von über 90 %<sup>14</sup>. Weitere Untersuchungen im Rahmen des IQOLA-Projektes<sup>97</sup> bestätigen die exzellenten Eigenschaften und die internationale Vergleichbarkeit des Tests<sup>36,49</sup>. Die Subskalen „Körperliche Funktionsfähigkeit“, „Körperliche Rollenfunktion“ und „Körperliche Schmerzen“ sind am Besten geeignet, den Schweregrad der Beeinträchtigung in der körperlichen Verfassung zu bestimmen (relative Validität (RV): 1,00; 0,79 und 0,77). Den Zustand der psychischen Verfassung spiegeln die Subskalen „Psychisches

Wohlbefinden“ und „Emotionale Rollenfunktion“ am Besten wieder (RV: 1,00; 0,81). Die Subskalen „Soziale Funktionsfähigkeit“, „Vitalität“ und „Allgemeine Gesundheitswahrnehmung“ können sowohl über die psychische, als auch über die körperliche Verfassung Aussagen machen <sup>64</sup>. Jedoch korrelieren die Subskalen „Soziale Funktionsfähigkeit“ und „Vitalität“ mehr mit der psychischen Komponente und die Subskala „Allgemeine Gesundheitswahrnehmung“ mehr mit der körperlichen Komponente <sup>100</sup>.

### **3.2.2 Vorteile der Summenskalen**

Die acht SF-36 Subskalen können unter Umständen ausgesprochene Deckeneffekte aufweisen, was Gruppenvergleiche erschwert oder sogar unmöglich macht. Dies lässt sich z.B. bei der Verwendung auf Bevölkerungsebene beobachten <sup>55;74</sup>. Die Summenskalen sind dann von Vorteil. Sie haben einen Median von fünfzig <sup>98</sup>, eine Standardabweichung von zehn <sup>98</sup> und eine größere Spannweite <sup>99</sup>. Weiterhin ist die Verwendung der zwei Summenskalen praktischer im Gebrauch und die statistische Auswertung übersichtlicher <sup>32;98</sup>, die Anzahl der statistischen Berechnungen wird reduziert und unüberschaubare Ergebnistabellen werden vermieden. Durch den Einsatz der Summenskalen gibt es keinen wesentlichen Verlust an Informationen <sup>99</sup>.

Aus diesen Gründen wurden in dieser Untersuchung bei jungen, abgesehen von der aktuellen Verletzung überwiegend gesunden Studienteilnehmern, die beiden Summenskalen „Körperliche Summenskala“ (KSK) und „Psychische Summenskala“ (PSK) gebildet <sup>98;100</sup>. Die Berechnung erfolgte nach der deutschen SF-36-Handanweisung <sup>16</sup>. Der dort verwendete internationale Berechnungsmodus ermöglicht im Gegensatz zu einer, für die deutsche Normpopulation berechnete Wichtung, eine einheitliche internationale Vergleichbarkeit und Darstellungsmöglichkeit <sup>32</sup>.

### **3.3 Anthropometrische Daten**

Um Unterschiede zwischen den Geschlechtern zu erfassen, wurden die Daten von Männern und Frauen getrennt berechnet. Die Variable „Alter“ wurde in eine binäre Variable umgewandelt, als Trennpunkt der Altersmedian gewählt.

### **3.4 Verletzungsschwere**

Der Injury Severity Score <sup>7</sup> (ISS) ist ein international anerkannter Erhebungsbogen zur Bestimmung der Verletzungsschwere.

Um den ISS-Summenscore zu bilden, wurden die Verletzungen sechs definierten Körperregionen erhoben (Kopf mit Hals, Gesicht, Abdomen, Extremitäten, Thorax, Haut und Weichteile). Die Verletzungen wurden dann in Schweregrade eingeteilt (von harmlos (0) bis tödlich (6)). Anschließend wurden die Schweregrade der schwersten Verletzungen in den drei am schwersten betroffenen Körperregionen quadriert und anschließend summiert. Somit lag der Punktwert des ISS zwischen 0 und 75 Punkten.

### **3.5 Sozioökonomischer Status**

Der sozioökonomische Status wurde anhand der „Allbus-Standardkategorien“ <sup>67</sup> erfragt. Folgende Größen wurden in binäre Variablen eingeteilt:

- „Schulabschluss“ in einen Abschluss nach 12 oder 13 Schuljahren „(Fach)abitur“ versus einen Schulabschluss von 10 Jahren oder weniger „kein (Fach)abitur“.
- „Familiennettoeinkommen“ in gleich oder weniger als 1000 Euro und mehr als 1000 Euro pro Monat.
- „Partnerschaft“ und „keine Partnerschaft“ unabhängig vom Familienstand.
- Haushaltsgröße in „Ein-Personen-Haushalte“ und „Mehr-Personen-Haushalte“.
- „Erwerbstätig“ waren alle Studienteilnehmer, die einer legalen Tätigkeit nachgingen (Arbeiter, Angestellte, Selbstständige, Freiberufler oder Beamte). Als „nicht erwerbstätig“ galten alle Schüler, Studenten, Auszubildende, Zivil- oder Wehrdienstleistende, Hausfrauen und -männer, Patienten in Haft, Rentner und Arbeitslose, sowie alle Patienten, die freiwillige, unbezahlte Arbeiten erledigten. Studenten mit zusätzlicher Lohn­tätigkeit wurden anhand des Hauptgewichts ihrer Tätigkeiten einer der beiden Gruppen zugeteilt.

### **3.6 Substanzgebrauch**

#### **3.6.1 Alkoholkonsum**

In dieser Studie wurden Patienten mit einem AUDIT-Wert von acht oder mehr Punkten als Personen mit gefährlichem Alkoholkonsum (GAK) definiert. Personen mit weniger als acht AUDIT-Punkten wurden als Personen ohne gefährlichen Alkoholkonsum definiert.

### **3.6.1.1 Der Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT)**

Der AUDIT <sup>85</sup> (Fragebogen 2) ist entwickelt worden, um schnell und einfach Personen mit alkoholbezogenen Problemen, speziell Personen mit gefährlichem Alkoholkonsum <sup>1;4;5;77;85</sup> zu identifizieren. Er beinhaltet drei Fragen zum Konsummuster (Item 1-3), drei Fragen zur Abhängigkeit (Item 4-6) und vier Fragen zu Problemen und psychisch auffälligem Verhalten durch Alkohol (Item 7-10). Es können maximal 40 Punkte erreicht werden <sup>4</sup>. Der AUDIT ist in verschiedensten Settings, u.a. auch in Notaufnahmen einsetzbar <sup>4;6;85</sup> und kann als „Self-report questionnaire“ oder als Interview erhoben werden <sup>6</sup>.

**1. Wie oft nehmen Sie ein alkoholisches Getränk zu sich?**

- |                               |     |
|-------------------------------|-----|
| - nie                         | (0) |
| - 1 mal im Monat oder weniger | (1) |
| - 2 bis 4 mal im Monat        | (2) |
| - 2 bis 4 mal in der Woche    | (3) |
| - 4 mal oder mehr die Woche   | (4) |

**2. Wenn Sie alkoholische Getränke zu sich nehmen, wie viel trinken Sie dann typischerweise an einem Tag? (Ein alkoholhaltiges Getränk ist z.B. ein kleines Glas oder eine Flasche Bier, ein kleines Glas Wein oder Sekt, ein einfacher Schnaps oder ein Glas Likör.)**

- |                |     |
|----------------|-----|
| - 1 oder 2     | (0) |
| - 3 oder 4     | (1) |
| - 5 oder 6     | (2) |
| - 7 bis 9      | (3) |
| - 10 oder mehr | (4) |

**3. Wie oft trinken Sie 6 oder mehr Gläser Alkohol bei einer Gelegenheit?**

- |                               |     |
|-------------------------------|-----|
| - nie                         | (0) |
| - weniger als einmal im Monat | (1) |
| - einmal im Monat             | (2) |
| - einmal in der Woche         | (3) |
| - täglich oder fast täglich   | (4) |

**4. Wie oft haben Sie in den letzten 12 Monaten erlebt, dass Sie nicht mehr mit dem Trinken aufhören konnten, nachdem Sie einmal begonnen hatten?**

- |                               |     |
|-------------------------------|-----|
| - nie                         | (0) |
| - weniger als einmal im Monat | (1) |
| - einmal im Monat             | (2) |
| - einmal in der Woche         | (3) |
| - täglich oder fast täglich   | (4) |

**5. Wie oft passierte es in den letzten 12 Monaten, dass Sie wegen des Trinkens Erwartungen, die man an Sie in der Familie, im Freundeskreis und im Berufsleben hat, nicht mehr erfüllen konnten?**

- |                               |     |
|-------------------------------|-----|
| - nie                         | (0) |
| - weniger als einmal im Monat | (1) |
| - einmal im Monat             | (2) |
| - einmal in der Woche         | (3) |
| - täglich oder fast täglich   | (4) |

**6. Wie oft brauchten Sie während der letzten 12 Monate am Morgen ein alkoholisches Getränk, um sich nach einem Abend mit viel Alkoholgenuss wieder fit zu fühlen?**

- |                               |     |
|-------------------------------|-----|
| - nie                         | (0) |
| - weniger als einmal im Monat | (1) |
| - einmal im Monat             | (2) |
| - einmal in der Woche         | (3) |
| - täglich oder fast täglich   | (4) |

**7. Wie oft hatten Sie während der letzten 12 Monate wegen Ihrer Trinkgewohnheiten Schuldgefühle oder Gewissensbisse?**

- |                               |     |
|-------------------------------|-----|
| - nie                         | (0) |
| - weniger als einmal im Monat | (1) |
| - einmal im Monat             | (2) |
| - einmal in der Woche         | (3) |
| - täglich oder fast täglich   | (4) |

**8. Wie oft haben Sie sich während der letzten 12 Monate nicht mehr an den vorangegangenen Abend erinnern können, weil Sie getrunken hatten?**

- |                               |     |
|-------------------------------|-----|
| - nie                         | (0) |
| - weniger als einmal im Monat | (1) |
| - einmal im Monat             | (2) |
| - einmal in der Woche         | (3) |
| - täglich oder fast täglich   | (4) |

**9. Haben Sie sich oder eine andere Person unter Alkoholeinfluss schon mal verletzt?**

- |                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| - nein                           | (0) |
| - ja, aber nicht im ersten Jahr  | (2) |
| - ja, während des letzten Jahres | (4) |

**10. Hat ein Verwandter, Freund oder auch ein Arzt schon einmal Bedenken wegen Ihres Trinkverhaltens geäußert oder vorgeschlagen, dass Sie Ihren Alkoholkonsum einschränken?**

- |                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| - nein                           | (0) |
| - ja, aber nicht im ersten Jahr  | (2) |
| - ja, während des letzten Jahres | (4) |

Ab einem Punktwert von acht Punkten sprachen die Originalautoren von einem „gefährlichen Alkoholkonsum“<sup>23;85</sup>. Einen „gefährlichen Alkoholkonsum“ definierten Babor et al.<sup>4</sup> als ein etabliertes Trinkverhalten von Personen ohne signifikante medizinische oder psychiatrische Erkrankungen, welches, wenn es so fortgesetzt wird, mit einer hohen Wahrscheinlichkeit zu körperlichen und / oder psychischen Gesundheitsschäden führt. Bohn et al.<sup>12</sup> sprachen von „Prodromalzeichen“ des problematischen Alkoholkonsums, für die der AUDIT sensitiv sein kann.

In einer multinationalen Studie in sechs Ländern (Australien, Bulgarien, Kenia, Mexiko, Norwegen und USA) wurde der AUDIT mit einem cut-off von  $\geq 8$  Punkten getestet und ergab beim Erkennen von Personen mit gefährlichem Alkoholkonsum eine Sensitivität von 92 % und eine Spezifität von 94%.<sup>85</sup> Das Cronbach's alpha wurde für den AUDIT mit 0,80 ermittelt<sup>1;77</sup>.

Der AUDIT ist ein geeignetes Screeninginstrument in einer innerstädtischen Population, die in einem Allgemeinkrankenhaus behandelt wird. Bei einem cut-off  $\geq 8$  Punkten erkennt er Personen mit „Problemen durch Alkohol“ (bestimmt mit dem Structured Clinical Interview for DSM-III-R: SCID) mit einer Sensitivität und Spezifität von jeweils 96%<sup>45</sup>.

Der cut-off  $\geq 8$  Punkte ist für junge Personen geeignet<sup>35</sup> und der AUDIT hat das Potential junge Patienten (zwischen dem 16ten und 24ten Lebensjahr) mit alkoholbezogenen Problemen in der Rettungsstelle zu identifizieren.<sup>94</sup> Junge Patienten (16 bis 24 Jahre) haben häufiger AUDIT Werte  $\geq 8$  Punkte als Patienten ab dem 25. Lebensjahr (37,2% versus 23,3%;  $p < 0,001$ ). Bei Personen zwischen dem 16ten und 24ten Lebensjahr hat das Geschlecht keinen Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit einen positiven AUDIT zu haben ( $p = 0,792$ ). Bei Personen über 24 Jahren, haben die Männer ein etwa dreimal höheres Risiko positiv gescreent zu werden ( $p < 0,001$ )<sup>94</sup>. Der AUDIT mit einem cut-off  $\geq 8$  Punkten ist ebenfalls geeignet, um bei Personen mit einem Drogenproblem einen gefährlichen oder schädlichen Alkoholkonsum zu identifizieren<sup>89</sup>. Der AUDIT wurde als Computerversion erfolgreich getestet. Es gibt keine signifikanten Unterschiede zu der Papierversion<sup>18</sup>.

### **3.6.2 Drogenkonsum**

„Illegaler Drogenkonsum“ wurde in dieser Studie definiert als ein wenigstens ein- bis dreimaliger Konsum innerhalb der letzten zwölf Monate von mindestens einer der folgenden Substanzen: Marihuana, Kokain, Ecstasy (XTC), Heroin, andere Substanzen.

### **3.6.3 Tabakkonsum**

Personen, die regelmäßig rauchen, wurden als „Raucher“ definiert.

## **4 Statistik**

Die Daten wurden deskriptiv ausgewertet und grafisch dargestellt. Metrische, nicht normalverteilte Daten wurden mittels Median und Minimum – Maximum (Spannweite); nominale Daten mittels Häufigkeiten beschrieben.

Unterschiede zwischen zwei unabhängigen Gruppen wurden für nicht normalverteilte Daten mit dem Mann-Whitney-U-Test geprüft. Unterschiede zwischen zwei unabhängigen Gruppen wurden für binäre Variablen mit dem Chi-Quadrat-Test nach Pearson geprüft. Unterschiede zwischen mehreren unverbunden, geordneten Gruppen wurden für binäre Variablen mittels des Chi-Quadrat-Trend-Test nach Mantel-Haenszel geprüft.

Die Assoziation von anthropometrischen Daten, sozioökonomischen Status und Substanzgebrauch mit der KSK, wie auch mit der PSK wurde mit jeweils einem multinominalen logistischen Modell berechnet, wobei die KSK - und PSK - Werte in Quartile eingeteilt wurden. Die vierte (höchste) Quartile diente als Referenzgruppe in dieser Analyse.

Ein p-Wert kleiner 0,05 wird als signifikant angesehen.

Alle Ergebnisse sind explorativ zu betrachten. Alle Berechnungen wurden mittels der Software SPSS (Version 11.5) durchgeführt.

### **4.1. Multinominale logistische Regression**

Um die Assoziation von anthropometrischen Daten, sozioökonomischen Status und Substanzgebrauch mit der KSK, wie auch mit der PSK zu untersuchen, wurde eine multinominale logistische Regression durchgeführt. Unter der logistischen Regression versteht man ein Verfahren zur Analyse binärer oder kategorialer Variablen. Die multinominale logistische Regression ist eine Erweiterung der binär-logistischen Regression für eine nominale oder ordinale abhängige Variable Y, die mehr als zwei Kategorien aufweist. Die Ausprägungen werden nicht als geordnet, sondern als Kategorien einer nominalskalierten Variablen interpretiert. Das Ziel der Regression ist die Schätzung des Effektes der erklärenden Variablen auf die Wahrscheinlichkeit des Auftretens der Realisationen von Y. Damit werden, im Unterschied zur binären-logistischen Regression, die Odds aus dem Verhältnis der Wahrscheinlichkeit des Auftretens einer Kategorie im Verhältnis zur Referenzkategorie

bestimmt. Bei G Kategorien der Variable Y ergeben sich für jede Kategorie, die nicht der Referenzkategorie entspricht, ein Parametervektor, also insgesamt G-1 Parametervektoren.

#### 4.1.1. Interpretation der Parameter

Als Ausgangspunkt können auch hier die Odds zwischen zwei Ausprägungen des untersuchten Merkmals fungieren. Bezeichnen wir die Zahl der Ausprägungen mit G, so können insgesamt G-1 nicht redundante Odds berechnet werden. Die „G-te“ Kategorie der Variable Y dient hierbei als Referenzkategorie:

$$\text{Odds } (Y_{1/G}) = \frac{P(Y=1)}{P(Y=G)}$$

$$\text{Odds } (Y_{2/G}) = \frac{P(Y=2)}{P(Y=G)} \quad \text{usw. bis}$$

$$\text{Odds } (Y_{G-1/G}) = \frac{P(Y=G-1)}{P(Y=G)}$$

Eine Odds Ratio (OR) stellt den Quotienten aus der Erkrankungschance (Odds) bei Personen mit Risikofaktor und der Erkrankungschance bei Personen ohne diesen Risikofaktor dar. Die Odds Ratio ist ein Maß für die Stärke der Assoziation zwischen Risikofaktor (Exposition) und Zielgröße.

Die Grundlage zur Berechnung von Maßzahlen zur Beschreibung liefert die Vierfeldertafel.

	Krank	Gesund	
Exponiert	A	B	A+B
Nicht Exponiert	C	D	C+D
	A+C	B+D	

$$\text{Odds Ratio} = (A / C) / (B / D) = A \times D / B \times C$$

Je größer die Odds Ratio ist, desto stärker ist ein Zusammenhang zwischen dem vermuteten Faktor und den beobachteten Symptomen <sup>50</sup>.

Zur besseren Beurteilung der Odds Ratios wurden die 95%-Konfidenzintervalle berechnet.

## **5 Resultate**

### **5.1 Patienten mit unvollständigen Datensätzen**

Die Patienten mit unvollständigem Datensatz (Tabelle 1) waren signifikant jünger (Altersmedian 29,5 versus 32 Jahre,  $p = 0,004$ ), signifikant häufiger nicht erwerbstätig (50 % versus 36 %,  $p = 0,001$ ) und zeigten einen signifikant höheren Median der PSK, als Patienten mit vollständigen Daten (51,23 versus 50,47 Punkte;  $p = 0,035$ ). Weder beim Geschlechterverhältnis, der „Verletzungsschwere“, dem „Schulabschluss“, den Variablen „Partnerschaft“ und „Haushaltsgröße“ oder dem Vorhandensein eines Hausarztes, der körperlichen HRQOL noch beim Substanzgebrauch (Rauchen, GAK, Drogenkonsum) gab es zwischen diesen Gruppen signifikante Unterschiede (Tabelle 1). Nur vollständige Datensätze gingen in die weiteren Berechnungen ein.

**Tabelle 1 Vergleich der Patienten mit vollständigen Datensätzen mit den Patienten mit unvollständigen Datensätzen, n = 1740**

Variable	unvollständige Datensätze n = 184	vollständige Datensätze n = 1556	p - Wert
Geschlecht (1) Männer / Frauen	62 / 38	62 / 38	0,986
Alter (2) Jahre	29,5 (18 – 77)	32 (18 - 89)	<b>0,004</b>
ISS (1) > 1 / 1 Punkt(e)	15 / 85	18 / 82	0,231
<b>Sozioökonomischer Status</b>			
(Fach)abitur <sup>°</sup> (1) nein / ja	49 / 51	44 / 56	0,165
Partnerschaft (1) nein / ja	57 / 43	54,5 / 45,5	0,508
Personen im Haushalt <sup>°°</sup> (1) 1 / > 1 Person(en)	30 / 70	37 / 63	0,066
Erwerbstätigkeit <sup>°°°</sup> (1) nein / ja	50 / 50	36 / 64	<b>0,001</b>
Hausarzt (1) nein / ja	46 / 54	44 / 56	0,748
<b>Substanzgebrauch</b>			
AUDIT-Punkte (2)	3 (0 – 29)	4 (0 - 37)	0,328
GAK ## (1) ja / nein	17 / 83	19,5 / 80,5	0,486
Illegaler Drogenkonsum(1) ja / nein	22 / 78	22 / 78	0,878
Rauchen (1) ja / nein	45 / 55	46 / 54	0,684
<b>HRQOL</b>			
KSK-Punkte (2)	56,1 (23,1 - 68,7)	56,0 (15,1 - 70,2)	0,949
PSK-Punkte (2)	51,2 (14,0 - 73,2)	50,5 (9,9 - 67,3)	<b>0,035</b>

AUDIT: Alcohol Use Disorders Identification Test; HRQOL: gesundheitsbezogene Lebensqualität; KSK: Körperliche Summenskala; PSK: Psychische Summenskala; (1): Prozent; (2): Median (Spannweite); #: Nettofamilieneinkommen pro Monat; ##: Gefährlicher Alkoholkonsum ja: AUDIT = 8 - 40, nein: AUDIT = 0 – 7 Punkte; °: fehlend n = 18; °°: fehlend n = 4; °°°: fehlend n = 6

## 5.2 Patienten mit vollständigem Datensatz

Wie in Tabelle 2 dargestellt, waren von den 1556 Patienten 62 % männlichen Geschlechts. Die Patienten waren im Median 32 (Spannweite: 18 - 89) Jahre alt. Männer, im Vergleich zu Frauen, hatten weniger oft einen ISS – Wert von 1 (80 % versus 84 %;  $p = 0,04$ ).

Ein Drittel der Patienten hatte ein Familiennettoeinkommen kleiner oder gleich 1000 € pro Monat und über die Hälfte (55,5 %) hatten keinen Partner. Männer im Vergleich zu Frauen waren öfter ohne (Fach)abitur (46 % versus 40 %,  $p = 0,023$ ), lebten häufiger in Ein-Personen-Haushalten (40 % versus 32 %,  $p = 0,003$ ), waren seltener nicht erwerbstätig (33 % versus 40 %,  $p = 0,011$ ) und hatten häufiger keinen Hausarzt (48 % versus 39 %,  $p = 0,001$ ).

Signifikante Unterschiede zwischen den Geschlechtern gab es ebenso beim Substanzgebrauch: Über die Hälfte (52 %) der Männer rauchten, jedoch nur 36 % der Frauen ( $p < 0,001$ ). Männer erreichten im AUDIT die höheren Werte: AUDIT-Median 4 (0-35) Punkte und zeigten zu 27 % einen GAK. Frauen hatten dagegen einen AUDIT-Median von 3 (0-37) Punkten und zeigten einen GAK von 8 % ( $p < 0,001$ ). Die Einnahme von illegalen Drogen kam ebenfalls signifikant öfter bei Männern vor (26 % versus 15 %;  $p < 0,001$ ). Marihuana hatte dabei den höchsten Anteil (Männer: 91,9 % versus Frauen: 89 %).

Der Median der PSK lag bei den Männern höher als bei den Frauen (PSK-Median: 50,8 Punkte versus 49,8 Punkte;  $p = 0,013$ ), während sich für die KSK kein signifikanter Geschlechtsunterschied fand (56,1 versus 55,6 Punkte;  $p = 0,117$ ).

**Tabelle 2 Basischarakteristika, sozioökonomischer Status und Substanzgebrauch der Patienten mit vollständigen Datensätzen, n = 1556**

Variable	Gesamt n = 1556	Männer n = 963	Frauen n = 593	p - Wert
Geschlecht (1) Männer / Frauen	62 / 38	-	-	
Alter (2) Jahre	32 (18 - 89)	32 (18 - 78)	31 (18 - 89)	0,247
ISS (1) > 1 / 1 Punkt(e)	18 / 82	20 / 80	16 / 84	<b>0,04</b>
<b>Sozioökonomischer Status</b>				
(Fach)abitur (1) nein / ja	44 / 56	46 / 54	40 / 60	<b>0,023</b>
Familieneinkommen#(1) ≤ 1000 € / > 1000 €	33 / 67	33 / 67	34 / 66	0,691
Partnerschaft (1) nein / ja	55,5 / 45,5	55 / 45	54 / 46	0,661
Personen im Haushalt(1) 1 / > 1 Person(en)	37 / 63	40 / 60	32 / 68	<b>0,003</b>
erwerbstätig (1) nein / ja	36 / 64	33 / 67	40 / 60	<b>0,011</b>
Hausarzt (1) nein / ja	44 / 56	48 / 52	39 / 61	<b>0,001</b>
<b>Substanzgebrauch</b>				
AUDIT-Punkte (2)	4 (0 - 37)	4 (0 - 35)	3 (0 - 37)	<b>&lt; 0,001</b>
GAK ## (1) ja / nein	19,5 / 80,5	27 / 73	8 / 92	<b>&lt; 0,001</b>
Drogen (1) ja / nein	21 / 78	26 / 74	15 / 85	<b>&lt; 0,001</b>
Rauchen (1) ja / nein	46 / 54	52 / 48	36 / 64	<b>&lt; 0,001</b>
- Marihuana (1)*	91,4	91,9	89	
- XTC (1)*	13,7	2	2,2	
- Kokain (1)*	18,7	13,2	14,3	
- Heroin (1)*	2,1	17,6	18,7	
<b>HRQOL</b>				
KSK-Punkte (2)	56,0 (15,1 - 70,2)	56,1 (15,1 - 67,4)	55,6 (15,8 - 70,2)	0,117
PSK-Punkte (2)	50,5 (9,9 - 67,3)	50,8 (9,9-65,5)	49,8 (12,7 - 67,3)	<b>0,013</b>

HRQOL: gesundheitsbezogene Lebensqualität; PSK: Psychische Summenskala;

KSK: Körperliche Summenskala; (1): Prozent; (2): Median (Spannweite);

#: Nettofamilieneinkommen pro Monat;

##: Gefährlicher Alkoholkonsum ja: AUDIT = 8 - 40, nein: AUDIT = 0 – 7 Punkte;

\*: Mehrfachnennungen waren möglich

### 5.3 Die gesundheitsbezogenen Lebensqualität und assoziierte Faktoren

Für die Berechnung in der multinominalen logistischen Regression wurden, wie in dieser Arbeit im Abschnitt 4 beschrieben, Quartile für die SF-36 Summenskalen KSK und PSK gebildet. Die Quartilenwerte sind in Tabelle 3 für die KSK-Quartilen und in Tabelle 4 für die PSK-Quartilen aufgeführt.

**Tabelle 3 Erstellung der Quartilen der Körperlichen Summenskala (KSK)**

Quartilen der KSK	KSK
Quartile 1: 0 - 25%	0 – 50,8805 Punkte
Quartile 2: > 25% - 50%	> 50,8805 – 56,0075 Punkte
Quartile 3: > 50% - 75%	> 56,0075 – 58,2138 Punkte
Quartile 4: > 75% - 100%	> 58,2138 Punkte

**Tabelle 4 Erstellung der Quartilen der Psychischen Summenskala (PSK)**

Quartilen der PSK	PSK
Quartile 1: 0 – 25%	0 - 43,0431 Punkte
Quartile 2: > 25% - 50%	> 43,0431 – 50,4693 Punkte
Quartile 3: > 50% - 75%	> 50,4693 – 54,9340 Punkte
Quartile 4: > 75% - 100%	> 54,9340 Punkte

#### 5.3.1 Körperliche Summenskala (KSK)

Bei Betrachtung der prozentualen Verteilung in den vier Quartilen der KSK (Tabelle 5) zeigten sich kontinuierliche Zunahmen und Abnahmen von Quartile 1 bis zur Quartile 4. Der Anteil der Patienten der höheren Altersklasse ( $p < 0,001$ ), genau wie der Anteil der Patienten in einer Partnerschaft ( $p = 0,077$ ), nahmen in Richtung Quartile 1 stetig zu. Der Anteil der Patienten mit einem (Fach)abitur nahmen jedoch in Richtung Quartile 1 stetig ab ( $p < 0,001$ ). Hinsichtlich der übrigen untersuchten Variablen, zeigte sich keine kontinuierliche Zunahme oder Abnahme der Werte.

**Tabelle 5 Basischarakteristika, sozioökonomischer Status und Substanzgebrauch in den KSK - Quartilen, n = 1555**

Variable	Quartile 1 0-25%	Quartile 2 >25-50%	Quartile 3 >50-75%	Quartile 4 >75-100%	p – Wert
Geschlecht Männer / Frauen	55 / 45	66 / 34	65,5 / 34,5	61 / 38	<b>0,003</b>
Alter > 32 / ≤ 32 Jahre	59 / 41	48 / 52	48 / 52	35,5 / 64,5	<b>&lt;0,001</b>
<b>Sozioökonomischer Status</b>					
(Fach)abitur nein / ja	56 / 44	46 / 54	38 / 62	34 / 66	<b>&lt;0,001</b>
Familieneinkommen # ≤ 1000 / > 1000 €	33 / 67	30 / 70	29 / 71	41 / 59	<b>0,002</b>
Partnerschaft nein / ja	52 / 48	53 / 47	56 / 44	57 / 43	0,077
Personen im Haushalt 1 / > 1 Person(en)	39 / 61	33 / 67	36 / 64	39 / 61	0,275
Erwerbstätigkeit nein / ja	44 / 56	33 / 67	29 / 71	37 / 63	<b>&lt;0,001</b>
<b>Substanzgebrauch</b>					
GAK ## ja / nein	21 / 79	23 / 77	16 / 84	18,5 / 81,5	0,083
Illegaler Drogenkonsum ja / nein	16 / 84	24 / 76	20 / 80	27,5 / 72,5	<b>&lt;0,001</b>
Rauchen ja / nein	42 / 58	50 / 50	47 / 53	46 / 54	0,161

#: Nettofamilieneinkommen pro Monat;

##: Gefährlicher Alkoholkonsum ja: AUDIT = 8 - 40, nein: AUDIT = 0 – 7 Punkte.

Nach Berechnung der multinominalen logistischen Regression (Tabellen 6 und 7) blieben die Variablen „Geschlecht“, „Alter“, „(Fach)abitur“, „Familieneinkommen“, „Erwerbstätigkeit“ und „GAK“ als unabhängige Einflussfaktoren auf die KSK erhalten. Die Tabelle 6 zeigt die  $\beta_x$ , aus denen die Odds Ratios (Tabelle 7) berechnet wurden. Die Patienten in Quartile 4 (also Patienten mit den höchsten KSK-Werten) dienten als Referenzgruppe.

#### *Anthropometrische Daten:*

Männer im Vergleich mit Frauen hatten eine Odds Ratio von 0,73 (95 %-KI: 0,53 - 0,99) in der untersten Quartile der KSK (Quartile 1) zu sein. Patienten älter als 32 Jahre wiesen eine 2,32 (95 %-KI: 1,66 - 3,22) -fach erhöhte Odds Ratio auf in der untersten KSK-Quartile zu sein, eine 1,51 (95 %-KI: 1,1 - 2,07)-fach erhöhte Odds Ratio in der zweiten KSK-Quartile und eine 1,46 (95 %-KI: 1,06 - 2)-fach erhöhte Odds Ratio in der dritten KSK-Quartile zu sein.

#### *Sozioökonomischer Status:*

Für Patienten ohne (Fach)abitur, war die Odds Ratio 1,5 (95 %-KI: 1,11 - 2,03) in der KSK-Quartile 2 und 2,53 (95 %-KI: 1,85-3,46) in der KSK-Quartile 1 zu sein. Die Odds Ratio in den unteren zwei KSK-Quartilen zu sein, betrug für Patienten mit einem Familiennettoeinkommen von weniger oder gleich 1000 € 0,59 (95 %-KI: 0,41 - 0,85) in der Quartile 2 und 0,59 (95 %-KI: 0,40 - 0,86) in der Quartile 1. Erwerbslosigkeit war mit einer Odds Ratio von 2,56 (95 %-KI: 1,78 - 3,68) assoziiert, in der KSK-Quartile 1 zu sein. Die Variablen „Partnerschaft“ und „Personen im Haushalt“ zeigten keine signifikante Assoziation mit der körperlichen Lebensqualität.

#### *Substanzgebrauch:*

Personen mit einem GAK waren mit einer Odds Ratio von 1,56 (95 %-KI: 1,05 - 2,34) in der Quartile 1 vertreten. Die Variablen „Rauchen“ und „illegaler Drogenkonsum“ zeigten keine signifikante Assoziation mit der körperlichen Lebensqualität.

**Tabelle 6:  $\beta_x$  der Basischarakteristika, des sozioökonomischer Status und des Substanzgebrauchs in den KSK - Quartilen, n = 1555**

Variable	Quartile 1 0-25%	Quartile 2 >25-50%	Quartile 3 >50-75%	Quartile 4 >75-100%
Intercept	<b>-0,76 *</b>	-0,37	-0,24	<b>Referenz</b>
Geschlecht Männer / Frauen	<b>-0,32 *</b>	0,15	0,22	
Alter > 32 / ≤ 32 Jahre	<b>0,84 *</b>	<b>0,41 *</b>	<b>0,38 *</b>	
<b>Sozioökonomischer Status</b>				
(Fach)abitur nein / ja	<b>0,93 *</b>	<b>0,40 *</b>	0,09	
Familieneinkommen # ≤ 1000 / > 1001€	<b>-0,53 *</b>	<b>-0,53 *</b>	-0,37	
Partnerschaft nein / ja	-0,16	0,07	0,22	
Personen im Haushalt 1 / > 1 Person(en)	0,24	-0,23	-0,18	
erwerbstätig nein / ja	<b>0,94 *</b>	0,30	0,003	
<b>Substanzgebrauch</b>				
GAK ## ja / nein	<b>0,45 *</b>	0,30	-0,14	
Illegaler Drogenkonsum ja / nein	-0,40	-0,10	-0,29	
Rauchen ja / nein	-0,17	0,11	0,15	

#: Nettofamilieneinkommen pro Monat;

##: Gefährlicher Alkoholkonsum ja: AUDIT = 8 - 40, nein: AUDIT = 0 – 7 Punkte;

\*:  $p < 0,05$

**Tabelle 7 Odds Ratios der Basischarakteristika, des sozioökonomischer Status und des Substanzgebrauchs in den KSK - Quartilen, n = 1555**

<b>Variable</b>	<b>Quartile 1 0-25%</b>	<b>Quartile 2 &gt;25-50%</b>	<b>Quartile 3 &gt;50-75%</b>	<b>Quartile 4 &gt;75-100%</b>
Intercept	<b>0,47</b> <b>(0,31-0,69)</b>	0,69 (0,47-1,01)	0,79 (0,54-1,15)	<b>Referenz</b>
Geschlecht Männer / Frauen	<b>0,73</b> <b>(0,53 - 0,99)</b>	1,17 (0,86-1,58)	1,24 (0,91-1,68)	
Alter > 32 / ≤ 32 Jahre	<b>2,32</b> <b>(1,66 - 3,22)</b>	<b>1,51</b> <b>(1,10-2,07)</b>	<b>1,46</b> <b>(1,06 - 2,00)</b>	
<b>Sozioökonomischer Status</b>				
(Fach)abitur nein / ja	<b>2,53</b> <b>(1,85 - 3,46)</b>	<b>1,50</b> <b>(1,11-2,03)</b>	1,09 (0,80-1,48)	
Familieneinkommen # ≤ 1000 / > 1001 €	<b>0,59</b> <b>(0,40 - 0,86)</b>	<b>0,59</b> <b>(0,41-0,85)</b>	0,69 (0,48-1,00)	
Partnerschaft nein / ja	0,85 (0,59-1,24)	1,07 (0,75-1,51)	1,24 (0,87-1,77)	
Personen im Haushalt 1 / > 1 Person(en)	1,27 (0,88-1,84)	0,79 (0,56-1,01)	0,83 (0,59-1,18)	
erwerbstätig nein / ja	<b>2,56</b> <b>(1,78 - 3,68)</b>	1,36 (0,94-1,94)	1,00 (0,69-1,45)	
<b>Substanzgebrauch</b>				
GAK ## ja / nein	<b>1,56</b> <b>(1,05 - 2,34)</b>	1,35 (0,93-1,07)	0,87 (0,58-1,31)	
Illegaler Drogenkonsum ja / nein	0,67 (0,47-1,00)	0,90 (0,63-1,30)	0,75 (0,52-1,09)	
Rauchen ja / nein	0,84 (0,61-1,17)	1,11 (0,82-1,52)	1,16 (0,85-1,58)	

#: Nettofamilieneinkommen pro Monat;

##: Gefährlicher Alkoholkonsum ja: AUDIT = 8 - 40, nein: AUDIT = 0 – 7 Punkte.

### 5.3.2 Psychische Summenskala (PSK)

Bei Betrachtung der prozentualen Verteilung in den vier Quartilen der PSK (Tabelle 8) zeigten sich ebenfalls kontinuierliche Zunahmen und Abnahmen von der höchsten Quartile 4 zur untersten Quartile 1. Je geringer die PSK ausfiel, desto signifikant häufiger waren die Patienten jünger als 32 Jahre, ohne Partner, hatten ein Familiennettoeinkommen von weniger oder gleich 1000 € pro Monat, wohnten häufiger in einem Ein-Personen-Haushalt und betrieben häufiger einen GAK und / oder einen illegalen Drogenkonsum (alle  $p < 0,001$ ). Hinsichtlich der übrigen untersuchten Variablen zeigte sich keine kontinuierliche Zunahme oder Abnahme der Werte.

Tabelle 8 **Basischarakteristika, sozioökonomischer Status und Substanzgebrauch in den PSK - Quartilen, n = 1555**

Variable	Quartile 1 0-25%	Quartile 2 >25-50%	Quartile 3 >50-75%	Quartile 4 >75-100%	p - Wert
Geschlecht Männer / Frauen	57 / 43	62 / 38	64 / 36	64 / 36	0,110
Alter > 32 / ≤ 32 Jahre	42 / 58	45 / 55	46,5 / 53,5	58 / 42	<b>&lt;0,001</b>
<b>Sozioökonomischer Status</b>					
(Fach)abitur nein / ja	45 / 55	40 / 60	42 / 58	48 / 52	0,129
Familieneinkommen # ≤ 1000 / > 1000 €	44 / 56	33 / 67	30 / 70	26 / 74	<b>&lt;0,001</b>
Partnerschaft nein / ja	62 / 38	59 / 41	52 / 48	44 / 56	<b>&lt;0,001</b>
Personen im Haushalt 1 / > 1 Person(en)	42,5 / 57,5	41 / 59	33 / 67	31 / 69	<b>&lt;0,001</b>
erwerbstätig nein / ja	44 / 56	33 / 67	32 / 68	34 / 66	<b>0,001</b>
<b>Substanzgebrauch</b>					
GAK ## ja / nein	28 / 72	18 / 82	18 / 82	13 / 87	<b>&lt;0,001</b>
Illegaler Drogenkonsum ja / nein	33 / 67	22 / 78	18 / 82	13 / 87	<b>&lt;0,001</b>
Rauchen ja / nein	52 / 48	45 / 55	46 / 54	41 / 59	<b>0,013</b>

#: Nettofamilieneinkommen pro Monat;

##: Gefährlicher Alkoholkonsum ja: AUDIT = 8 - 40, nein: AUDIT = 0 - 7

Nach Berechnung der multinominalen logistischen Regression (siehe Tabellen 9 und 10) blieben die Variablen „Geschlecht“, „Alter“, „Partnerschaft“, „Erwerbstätigkeit“, „Familieneinkommen“, „GAK“ und „Drogenkonsum“ als unabhängige Einflussfaktoren auf die PSK erhalten. Tabelle 9 zeigt die  $\beta_x$ . Als Referenzquartile diente die oberste Quartile (Quartile 4). Tabelle 10 zeigt die dazugehörigen Odds Ratios mit den 95 % Konfidenzintervallen.

#### *Anthropometrische Daten:*

Männer im Vergleich mit Frauen hatten eine Odds Ratio von 0,55 (95 %-KI: 0,40 - 0,75) in der untersten Quartile der PSK (Quartile 1) zu sein. Patienten älter als 32 Jahre wiesen eine 0,68 (95 %-KI: 0,50 - 0,94)-fache Odds Ratio auf in der dritten PSK-Quartile zu sein und eine 0,71 (95 %-KI: 0,52 - 0,98)-fach erhöhte Odds Ratio in der zweiten PSK-Quartile zu sein.

#### *Sozioökonomischer Status:*

Es fanden sich mehr Patienten ohne Partner in Quartile 2 (OR: 1,56 (95 %-KI: 1,08 - 2,24)) und Quartile 1 (OR: 1,45 (95 %-KI: 1,01 - 2,09)). Nicht erwerbstätig zu sein war mit einer Odds Ratio von 0,69 (95 %-KI: 0,48 - 0,99) assoziiert in Quartile 3 und einer Odds Ratio von 0,66 (95 %-KI: 0,46 - 0,95) assoziiert, in Quartile 2 zu sein. Patienten mit einem Familiennettoeinkommen von weniger oder gleich 1000 € pro Monat waren mit einer Odds Ratio von 1,53 (95 %-KI: 1,05 - 2,23) in der Quartile 1 vertreten.

#### *Substanzgebrauch:*

Personen mit einem GAK waren mit einer Odds Ratio von 2,06 (95 %-KI: 1,37 - 3,09) in der PSK-Quartile 1 vertreten. Patienten mit einem illegalen Drogenkonsum waren mit einer Odds Ratio von 1,60 (95 %-KI: 1,05 - 2,45) in der PSK-Quartile 2 und mit einer Odds Ratio von 2,45 (95 %-KI: 1,63 - 3,70) in der PSK-Quartile 1 vertreten.

**Tabelle 9  $\beta_x$  der Basischarakteristika, des sozioökonomischer Status und des Substanzgebrauchs in den PSK - Quartilen, n = 1555**

Variable	Quartile 1 0-25%	Quartile 2 >25-50%	Quartile 3 >50-75%	Quartile 4 >75-100%
Intercept	-0,21	0,13	0,29	<b>Referenz</b>
Geschlecht Männer / Frauen	<b>-0,60 *</b>	-0,20	-0,08	
Alter > 32 / ≤ 32 Jahre	-0,21	<b>-0,34 *</b>	<b>-0,38 *</b>	
<b>Sozioökonomischer Status</b>				
(Fach)abitur nein / ja	-0,03	-0,26	-0,27	
Familieneinkommen # ≤ 1000 / > 1000 €	<b>0,42 *</b>	0,21	0,15	
Partnerschaft nein / ja	<b>0,37 *</b>	<b>0,44 *</b>	0,26	
Personen im Haushalt 1 / > 1 Person(en)	0,18	0,09	-0,15	
erwerbstätig nein / ja	-0,08	<b>-0,42 *</b>	<b>-0,37 *</b>	
<b>Substanzgebrauch</b>				
GAK ## ja / nein	<b>0,72 *</b>	0,23	0,31	
Illegaler Drogenkonsum ja / nein	<b>0,90 *</b>	<b>0,47 *</b>	0,17	
Rauchen ja / nein	0,11	0,03	0,14	

#: Nettofamilieneinkommen pro Monat;

##: Gefährlicher Alkoholkonsum ja: AUDIT = 8 - 40, nein: AUDIT = 0 – 7 Punkte;

\*:  $p < 0,05$ .

**Tabelle 10 Odds Ratios der Basischarakteristika, des sozioökonomischer Status und des Substanzgebrauchs in den PSK - Quartilen, n = 1555**

Variable	Quartile 1 0-25%	Quartile 2 >25-50%	Quartile 3 >50-75%	Quartile 4 75-100%
Intercept	0,81 (0,54-1,21)	1,13 (0,76-1,68)	1,34 (0,91-1,98)	<b>Referenz</b>
Geschlecht Männer / Frauen	<b>0,55</b> <b>(0,40 – 0,75)</b>	0,81 (0,60-1,12)	0,92 (0,68-1,26)	
Alter > 32 / ≤ 32 Jahre	0,81 (0,59-1,13)	<b>0,71</b> <b>(0,52 - 0,98)</b>	<b>0,68</b> <b>(0,50 - 0,94)</b>	
<b>Sozioökonomischer Status</b>				
(Fach)abitur nein / ja	0,97 (0,71-1,31)	0,77 (0,57-1,05)	0,76 (0,57-1,03)	
Familieneinkommen # ≤ 1000 / > 1000€	<b>1,53</b> <b>(1,05 – 2,23)</b>	1,23 (0,84-1,81)	1,16 (0,79-1,70)	
Partnerschaft nein / ja	<b>1,45</b> <b>(1,01 – 2,09)</b>	<b>1,56</b> <b>(1,08 - 2,24)</b>	1,30 (0,91-1,87)	
Personen im Haushalt 1 / > 1 Person(en)	1,19 (0,82-1,73)	1,10 (0,76-1,59)	0,86 (0,59-1,26)	
erwerbstätig nein / ja	0,92 (0,65-1,31)	<b>0,66</b> <b>(0,46 - 0,95)</b>	<b>0,69</b> <b>(0,48 - 0,99)</b>	
<b>Substanzgebrauch</b>				
GAK ## ja / nein	<b>2,06</b> <b>(1,37 – 3,09)</b>	1,26 (0,82-1,92)	1,37 (0,902,07)	
Illegaler Drogenkonsum ja / nein	<b>2,45</b> <b>(1,63 – 3,70)</b>	<b>1,60</b> <b>(1,05 - 2,45)</b>	1,18 (0,77-1,82)	
Rauchen ja / nein	1,12 (0,81-1,54)	1,03 (0,75-1,42)	1,15 (0,84-1,57)	

#: Nettofamilieneinkommen pro Monat;

##: Gefährlicher Alkoholkonsum ja: AUDIT = 8 - 40, nein: AUDIT = 0 – 7 Punkte.

## 6 Diskussion

Hauptergebnis dieser Arbeit war, bezogen auf 1. anthropometrische Daten: Frauen wiesen eine signifikant geringere psychische gesundheitsbezogene Lebensqualität (HRQOL) auf als Männer. Ältere Patienten wiesen eine signifikant schlechtere körperliche HRQOL auf als jüngere Patienten. 2. bezogen auf den sozioökonomischen Status: Die Faktoren „Erwerbstätigkeit“ und „Schulbildung“ waren am Stärksten mit der körperlichen HRQOL assoziiert; 3. bezogen auf Substanzgebrauch: Die Faktoren „gefährlicher Alkoholkonsum“ und „illegaler Drogenkonsum“ waren am Stärksten mit der psychischen HRQOL assoziiert.

### 6.1 Patientencharakteristika

Mit dieser Studie lagen erstmals Informationen über die Assoziation von HRQOL und sozioökonomischen Variablen und Substanzgebrauch bei Rettungsstellenpatienten mit nur geringen Verletzungen vor. Zu 82 % hatten Patienten dieser Studie einen ISS-Punktwert von 1 (zum Beispiel Platzwunden, Schnittwunden, Verstauchungen des Sprunggelenks). Bemerkenswert war das junge Alter von 32 Jahren im Median (damit 7 Jahre jünger als in der Bevölkerung des Einzugsgebietes<sup>9</sup>), der hohe Männeranteil von 62 %, die Arbeitslosenquote von 36 %, welche damit um 12,4 % höher als im Einzugsgebiet lag<sup>9</sup> und der hohe Anteil an Substanzgebrauch (GAK: 19,5 %, Drogen: 21 % und Rauchen: 46 %) unserer verletzten Rettungsstellenpatienten.

Vergangene Studien mit Rettungsstellenpatienten wurden mit wesentlich schwerer Verletzen durchgeführt (Sims et. al.<sup>88</sup>: schwer verletzte Opfer von Gewaltverbrechen; Gentilello et. al.<sup>39</sup>: Unfallpatienten mit einem ISS > 10 Punkten; Soderstrom et. al.<sup>90</sup>: Unfallopfer mit einem ISS von im Median 16 Punkten und Jurkovich et. al.<sup>47</sup>: traumatologische Patienten mit einem ISS von mehr als 8 Punkten bei 60 % der Studienpopulation) oder es lagen keine konkreten Angaben zur Verletzungsschwere vor, bzw. es wurden nicht ausschließlich nur Verletzte mit einbezogen<sup>20;42;43;59;94;106</sup>.

Sims et. al.<sup>88</sup> wiesen bei 60 % der Patienten, die einem Gewaltverbrechen zum Opfer fielen und sich in Level I Trauma Centers in Detroit behandeln ließen, einen Substanzmissbrauch nach (Drogen- und Alkoholmissbrauch). Die Rettungsstellenpatienten waren bei Erstvorstellung im Durchschnitt 35 Jahre alt, zu 85 % Männer und 76 % waren arbeitslos<sup>88</sup>. Gentilello et. al.<sup>39</sup> konnten bei 46 % der schwerverletzten Patienten (ISS >10 Punkte) mittels Alkoholscreening einen „problematischem Alkoholkonsum“ nachweisen. Der Männeranteil der Studienpatienten lag bei 82 % und das Alter im Mittel zwischen 35,4 und 36,8 Jahren, unverheiratet waren 84,7 %

und arbeitslos waren 57,7 %<sup>39</sup>. In der Studie von Soderstrom et. al.<sup>90</sup> in einem „regional shock Trauma Center“ in Maryland, wurde eine hohe Prävalenz von Alkoholmissbrauch festgestellt, der Median des ISS lag jedoch weitaus höher (ISS = 16 Punkte) als in dem von uns untersuchten Patientenkollektiv. Auch in dieser Studie fand sich ein hoher Männeranteil von 72 %<sup>90</sup>. Jurkovich et. al.<sup>47</sup> untersuchten Verletzte eines Seattler Level I Trauma Center (ISS bei 60% der Patienten > 8 Punkte). Die Patienten waren zu 76,8 % Männer und 32,1 % waren zwischen 25 und 34 Jahre alt<sup>47</sup>. Ein ähnliches Patienten Klientel wie in unserer Studie hatten die Arbeitsgruppen um Longabaugh<sup>59</sup> und um Thom<sup>94</sup>. Longabaugh et al.<sup>59</sup> hatten Patienten in einem Level I Trauma Center in New England (USA) rekrutiert. Die Patienten waren durchschnittlich 27 Jahre alt, zu 77 % ohne Partner, zu 78 % männlich und zu 32 % arbeitslos. Leider wurden nur die demographischen Charakteristika der verletzten Patienten mit gefährlichem Alkoholkonsum (AUDIT-cut-off  $\geq 8$  Punkte oder BAK  $\geq 0,003$ mg/dl oder maximal 6 Stunden vor Unfall Alkohol getrunken) aufgeführt<sup>59</sup>. Thom et. al.<sup>94</sup> untersuchten Erwachsene in Rettungsstellen in London auf „schädlichen Alkoholkonsum“ (in dieser Studie definiert als  $\geq 8$  Punkte im AUDIT-Fragebogen). Junge Patienten (16 bis 24 Jahre) erzielten häufiger hohe AUDIT-Punkte ( $\geq 8$  Punkte), als Patienten ab dem 25. Lebensjahr (37,2 % versus 23,3 %;  $p < 0,001$ ). Das Patienten Klientel bestand zu 50,2 – 55 % aus Männern, 59,9 - 63,7 % hatten ein Trauma, 42 - 51,2 % waren Single, 45,6-41,6 % waren arbeitslos. Sechsuundsiebzig Prozent der Patienten waren mindestens 25 Jahre alt<sup>94</sup>.

Trotz der Verschiedenheit in der Herangehensweise, bezüglich Screeningmethoden und Diagnosekriterien hinsichtlich Substanzgebrauch in den oben genannten Publikationen, lässt sich folgender Trend erkennen: Schwerer verletzte Rettungsstellenpatienten sind eher Männer<sup>39;47;59;88;90;94</sup>, eher jünger<sup>59;88;94</sup> und weisen einen hohen Anteil von Arbeitslosen<sup>39;59;88</sup>, Patienten ohne Partnerschaft<sup>59;94</sup>, Ledigen<sup>39</sup> und Patienten mit Substanzgebrauch<sup>39;47;88;90;94</sup> auf. Diese aus der Literatur, bei überwiegend schwerverletzten Patienten, erhobenen Daten konnten in der von uns durchgeführten Studie schon bei leichtverletzten Patienten erhoben werden.

Nur 56 % der Patienten in unserer Studie hatten einen Hausarzt. Bei Schermer et al.<sup>87</sup>, die 150 stationär aufgenommene Traumapatienten in den USA untersuchten, waren es 54 %.

Nur 10 % der Patienten gaben an, jemals mit ihrem Hausarzt über ihren Alkoholkonsum gesprochen zu haben<sup>87</sup>. Eine Studie von Hill et. al.<sup>41</sup> aus der Umgebung Lübecks deckte auf, dass nur 33,3 % der ambulanten Patienten mit einer Alkoholdiagnose (Alkoholmissbrauch / Alkoholabhängigkeit) davon berichteten, jemals eine Behandlung oder eine Beratung von ihrem Allgemeinarzt oder einem Spezialisten erhalten zu haben.

In Rettungsstellen wurden somit Patienten behandelt, die eine hohe Prävalenz von Substanzgebrauch (insbesondere Rauchen und gefährlichen Alkoholkonsum) aufwiesen und die zu einem großen Teil keinen primären ambulanten Ansprechpartner (Hausarzt) hatten oder dort bisher keiner, für sie notwendigen, Alkohol- oder Tabakberatung/-behandlung unterzogen wurden.

Die Rettungsstelle stellte sich somit als geeigneter Ort dar, um jüngere Patienten hinsichtlich eines Substanzgebrauchs zu screenen. Dieser Zusammenhang könnte besonders interessant für Präventionsmaßnahmen sein. In der Arbeit von Schermer et al.<sup>87</sup> erwarten 95 % der Patienten, dass der Rettungsstellen-Traumatologe die Initiative ergreift und das Thema „Alkohol“ anspricht.

## **6.2 Die selbstwahrgenommene gesundheitsbezogene Lebensqualität (HRQOL)**

Mit der vorliegenden Arbeit wurde ermittelt, wie anthropometrische Daten, sozioökonomische Parameter und Substanzgebrauch mit der HRQOL bei verletzten Patienten in einer chirurgischen Rettungsstelle assoziiert sind.

Ein GAK war bei jungen Patienten in einer chirurgischen Rettungsstelle nicht mit einer Beeinträchtigung beider Dimensionen der HRQOL assoziiert. In dieser spezifischen Population fand sich lediglich eine Assoziation von GAK und der psychischen HRQOL. Die stärkste Assoziation bezüglich der körperlichen HRQOL fand sich mit Parametern des sozioökonomischen Status (Erwerbstätigkeit, Schulbildung). „Rauchen“ war in diesem Setting weder mit der körperlichen, noch der psychischen HRQOL signifikant assoziiert.

Verschiedene Arbeiten wurden zu dem Thema HRQOL und anthropometrische Daten<sup>2;40;55;74</sup>, HRQOL und sozioökonomischer Status<sup>40;55;61;73;107</sup>, sowie HRQOL und Substanzgebrauch veröffentlicht<sup>2;26;34;52;65;68;83;95;96;105;107;108</sup>. Nur in wenigen vergangenen Untersuchungen wurden die Summenskalen (KSK und PSK) des SF-36 für die Berechnungen herangezogen<sup>2;32;52;61;96;105;107;108</sup>.

Die bisherigen Studien zur HRQOL (SF-36) von Rettungsstellenpatienten waren mit ihren Outcome-Parametern sehr unterschiedlich. Kopjar<sup>51</sup> untersuchte zwar die HRQOL (SF-36-Subskalen) von 469 verletzten Patienten, die zur Behandlung in einer Rettungsstelle in Drammen / Norwegen waren. Jedoch lag der Schwerpunkt seiner Arbeit auf der Feststellung von Unterschieden in der HRQOL (nach 6 - 10 Wochen und nach 24 - 28 Wochen) von Patienten mit und ohne Handicap durch die Verletzung. Alkohol-, Drogen- und Zigarettenkonsum wurden nicht erhoben. Bunch et. al.<sup>17</sup> untersuchten in einer Studie mit einem 4,9 Jahres Follow-up die

HRQOL (SF-36-Subskalen) von Patienten mit Herzstillstand und notärztlicher Reanimation. Es handelte sich also nicht um verletzte Patienten. Zatzick et al.<sup>110</sup> untersuchten, ob 101 Patienten, die mit Verletzungen in einem Level I Trauma Center in Kalifornien / USA behandelt wurden, nach einem Jahr ein Posttraumatisches Stresssyndrom und / oder einen "problematischen Alkoholkonsum" (AUDIT cut-off  $\geq 8$  Punkte) entwickelten. Die HRQOL (SF-36-Subskalen) dieser Patienten untersuchten Zatzick et. al. erst nach einem Jahr Follow-up. Die Subskalen wurden mit Daten aus der britischen Normpopulation verglichen. Die Daten wurden nicht nach sozioökonomischen Variablen und Substanzkonsum adjustiert. De Kruijk et. al.<sup>29</sup> untersuchten den Effekt von verordneter Bettruhe auf die Schwere der posttraumatischen Komplikationen nach geringtraumatischen Hirnverletzungen von Patienten, die über die Rettungsstelle eingewiesen wurden. Sie verglichen diese jeweils nach 2 Wochen, 3 Monaten und 6 Monaten mit der HRQOL von Patienten ohne Bettruhe. Inaba et. al.<sup>44</sup> untersuchten die HRQOL (SF-36-Subskalen) von verletzten Patienten über 65 Jahren (Kanada). Die Patienteninformationen entnahmen sie den Aufnahmelisten aus der Rettungsstelle. Zwei bis sechs Wochen nach dem Unfall erfolgte ein Telefoninterview zur Erhebung der HRQOL (Durchschnittsalter: 74 Jahre, 59% Männer, Durchschnittlicher ISS: 21). Sie verglichen die HRQOL mit Ergebnissen der kanadischen Normpopulation. Die Daten wurden weder nach sozioökonomischen Status noch nach Substanzgebrauch adjustiert.

Ein Vergleich der oben genannten Arbeiten mit unseren Ergebnissen war deswegen nicht möglich und wir zogen Arbeiten aus dem überwiegenden Bereich der ambulanten Medizin und Normstichproben zum Vergleich hinzu. Jedoch auch diese Arbeiten sind im Studiendesign sehr unterschiedlich. Im Anschluss werden die Ergebnisse im Einzelnen betrachtet.

### **6.2.1 Anthropometrische Daten und HRQOL**

Betrachtet man die Einschätzung der selbstwahrgenommenen HRQOL von Männern und Frauen der vorliegenden Arbeit, so fällt auf, dass Frauen eine signifikant geringere psychische HRQOL angaben. Und dies, obwohl sie in den restlichen Kovariablen (außer Erwerbstätigkeit) im überwiegendem Maße signifikant besser abschnitten als Männer. Die multinominale logistische Regression der vorliegenden Arbeit bestätigte insbesondere die Assoziation des weiblichen Geschlechts mit der untersten Quartile der psychischen HRQOL. Zusätzlich zeigte sich ebenfalls eine signifikante Assoziation mit der untersten Quartile der körperlichen HRQOL.

Das Phänomen der geringeren selbstwahrgenommenen HRQOL von Frauen im Vergleich mit Männern ist auch in der deutschen Normstichprobe von 1998<sup>55;74</sup>, sowie aus Daten der

Londoner „Whitehall II Study“<sup>40</sup> (1997) festzustellen. Kurth und Ellert<sup>55</sup> sowie Radoschewski und Bellach<sup>74</sup> berechneten SF-36-Subskalenwerte aus Daten des Bundes-Gesundheitssurveys (BGS98) aus dem Jahre 1998 (48,6 % Männer, Alter zwischen 18 bis 79 Jahren, Durchschnittsalter: 46,1 Jahre). In dieser Untersuchung hatten Frauen geringere Durchschnittswerte in allen SF-36-Subskalen als Männer mit der Ausnahme der Subskala „Allgemeine Gesundheitswahrnehmung“. Dort waren die Ergebnisse beider Geschlechter ähnlich. Bei Hemingway et al.<sup>40</sup>, die Untersuchungen unter Londoner Büroangestellten durchführten (Whitehall II Study, 10308 Patienten, Alter 39 bis 63 Jahre, Büroangestellte in London, 67 % Männer), gaben die Frauen ebenfalls eine generell signifikant geringere HRQOL an als Männer ( $p < 0,05$ ).

Bei Betrachtung dieser homogenen Ergebnisse lässt sich die Vermutung äußern, dass Frauen möglicherweise ihr körperliches und psychisches Befinden sensibler wahrnehmen als Männer und es dadurch zu der geringeren Selbsteinschätzung kommt.

Einen Einfluss auf die HRQOL konnte in unserer Studie auch für das Alter ermittelt werden: Junges Alter war mit einer hohen körperlichen und einer geringen psychischen Lebensqualität assoziiert. Dieses Ergebnis fand sich auch in der multinominalen logistischen Regression. Das Phänomen, dass im Alter die körperliche HRQOL abnimmt, sich dagegen die psychische HRQOL verbessert, wurde in der Literatur zuvor ähnlich beschrieben. Kurth und Ellert<sup>55</sup> (siehe oben), sowie Radoschewski und Bellach<sup>74</sup> (siehe oben) fanden, dass sich mit ansteigendem Alter die Bereiche der körperlichen HRQOL stärker als die der psychischen HRQOL verminderten. Hemingway et al.<sup>40</sup> (siehe oben) zeigten in ihrer Studie, dass sich die Subskalen der psychischen HRQOL („Emotionales Rollenempfinden“, „Vitalität“ und „Soziale Funktionsfähigkeit“) bei beiden Geschlechtern signifikant mit dem Älterwerden verbesserten ( $p < 0,01$ ). Die zur der körperlichen HRQOL zugehörige Subskala „Körperliche Funktionsfähigkeit“ wurde im Alter schlechter ( $p < 0,001$ ). Eine Ausnahme machte die Subskala „Allgemeine Gesundheitswahrnehmung“: Sie verbesserte sich signifikant mit dem Älterwerden. Arday et al.<sup>2</sup> untersuchten Daten von 134309 Krankenversicherten ( $\geq 65$  Jahren) und von 8640 Arbeitsunfähigen / Frührentnern ( $< 65$  Jahren) im Rahmen des Health Outcome Survey (USA) im Frühling 1998. Sie arbeiteten – vergleichbar mit unserer Untersuchung – mit den SF-36 Summenskalen. Auch bei ihnen war das Alter als unabhängige Variable mit der HRQOL assoziiert. Mit jedem Lebensjahr verminderte sich die körperliche HRQOL im Durchschnitt um 0,45 Punkte (standard error (SE) = 0,01) bei  $\geq 65$ -jährigen und bis 0,29 Punkte (SE = 0,03) bei den Arbeitsunfähigen. Die psychische HRQOL verminderte sich bei  $\geq 65$ -jährigen ebenfalls mit

jedem Lebensjahr (0,15 Punkte; SE = 0,01). Alle hier erwähnten Ergebnisse waren statistisch signifikant ( $p < 0,01$ ). Vergleichbar mit den Ergebnissen aus unserer Studie verbesserte sich die psychische HRQOL mit jedem Lebensjahr bei den Arbeitsunfähigen / Frührentnern (Daten dazu wurden nicht angegeben). Die Berechnungen wurden adjustiert nach Alter, Geschlecht, ethnische Zugehörigkeit, Bildungsstand, Rauchverhalten und funktionellem Status. Das Einkommen korrelierte mit dem Bildungsstand und wurde deswegen nicht einbezogen.

Durch die verminderte körperliche Belastbarkeit könnten im Alter mehr körperliche Beeinträchtigungen auftreten. Dies reduziert möglicherweise die selbstwahrgenommene körperliche HRQOL. Anscheinend sind diese „Lebensqualitätseinbußen“ nicht stark genug, um sich auf die psychische HRQOL auszuwirken. Eine höhere Lebenserfahrung der Älteren könnte zusätzlich ein Grund sein, warum sich die psychische HRQOL im Alter verbessert.

### **6.2.2 Sozioökonomische Daten und HRQOL**

Betrachtet man die Auswirkung, der in unserer Studie ermittelten Parameter des sozioökonomischen Status, auf die HRQOL der Patienten, so ist eindeutig zu erkennen, dass hier die körperliche HRQOL besonders ausgeprägte Assoziationen aufweist. Mehr als zweieinhalbmals (OR: 2,56; 95 %-KI: 1,78 - 3,68) so viele Patienten ohne Erwerbstätigkeit und ebenfalls mehr als zweieinhalbmals so viele Patienten ohne (Fach)abitur (OR: 2,53; 95 %-KI: 1,85 - 3,46) waren unter den Patienten mit der geringsten körperlichen HRQOL. Diese beiden Parameter hatten die stärksten Assoziationen mit der körperlichen HRQOL. Paradoxe Weise war ein Familiennettoeinkommen über 1000 € im Monat negativ mit der körperlichen HRQOL assoziiert.

Zwar waren auch Partnerschaft, Erwerbstätigkeit (inverse Assoziation) und das Familieneinkommen unabhängig mit der psychischen HRQOL assoziiert. Aber mit Odds Ratios in der Größenordnung von 1,5 waren diese Parameter aus dem sozioökonomischen Status nicht so ausgeprägt wirksam auf die psychische HRQOL, wie die Parameter des Substanzgebrauchs.

Folgende Quellen machten keine detaillierten Angaben zu den Parametern des sozioökonomischen Status und dessen Einfluss auf die SF-36-HRQOL. Sie waren damit leider nur bedingt mit unseren Daten vergleichbar, zumal auch nur mit den SF-36-Subskalen gearbeitet wurde. Kurth und Ellert<sup>55</sup> (siehe oben) deckten auf, dass der SF-36, adjustiert nach Alter, regionaler Zugehörigkeit und Haushaltsgröße, mit dem sozialen Status assoziiert war. Männer und Frauen mit mittlerem und unterem sozialen Status hatten alle acht SF-36 Subskalen

gegenüber Personen mit hohem sozialen Status verringert ( $p < 0,05$ ). Eine Ausnahme machte die SF-36 Subskala „Allgemeine Gesundheitswahrnehmung“ bei Frauen mit unteren und mittleren Status und die Subskala „Körperliches Rollenempfinden“ bei Frauen in der mittleren sozialen Schicht.

Mit einem niedrigen sozialen Status, so erkannten auch Hemigway et al.<sup>40</sup> (siehe oben), haben die Männer eine signifikant geringere HRQOL ( $p < 0,001$ ), außer in der SF-36 Subskala Vitalität ( $p = 0,5$ ). Bei Frauen wurden in den SF-36 Subskalen „Körperliche Funktionsfähigkeit“, „Körperliche Schmerzen“, „Soziale Funktionsfähigkeit“ (alle  $p < 0,001$ ) und „Allgemeine Gesundheitswahrnehmung“ ( $p = 0,03$ ) signifikant geringere Werte erreicht, je geringer der soziale Status war<sup>40</sup>. Martikanien et. al.<sup>61</sup>: arbeiteten wie Hemingway et. al. ebenfalls mit den Daten aus der Whitehall II Studie. Sie analysierten die sozioökonomischen Unterschiede und die Änderung der mentalen und körperlichen Gesundheit bei jungen (Alter zwischen 35 - 55 Jahren) und gesunden Probanden. Sie berechneten die SF-36 Summenskalen. Bei Männern war die Odds Ratio für die psychische HRQOL: 1,79 (95 %-KI: 1,36 - 2,35) und für die körperliche HRQOL: 1,56 (95 %-KI: 1,15 - 2,11) in einen unteren Berufsstand (Büroangestellte, Hilfskräfte), weniger Punkte in den Summenskalen zu erreichen, als im obersten Berufsstand (Verwaltung). Bei Frauen war die Odds Ratio für die körperliche HRQOL: 1,34 (95 %-KI: 0,98 - 1,83) in einem unteren Berufsstand zu sein. Bei der psychischen HRQOL gab es hingegen inkonsistente Ergebnisse.

Eine inverse Assoziation zwischen dem Familieneinkommen und der HRQOL fanden – vergleichbar mit unserer Untersuchung – auch Woolf et. al.<sup>107</sup> unter ihren Studienpatienten einer innerstädtischen Allgemeinarztpraxis im US-Bundesstaat Virginia ( $n = 555$ , 33 % Männer, 58 % jünger als 45 Jahre, 35 % verdienten weniger als 15 000 US-\$ pro Jahr, 47 % hatten höchstens einen Highschool-Abschluss). In jeder Dimension des SF-36 hatten Patienten mit einem Einkommen unterhalb der Armutsgrenze (definiert als weniger als 15.000 \$ pro Jahr für Familie mit 4 Personen) im Durchschnitt eine signifikant bessere HRQOL als Patienten mit höherem Einkommen (KSK: 45 versus 38; PSK: 50 versus 45;  $p < 0,001$ ). Der Bildungsstand war, genau wie in unserer Arbeit, nur mit der körperlichen HRQOL signifikant assoziiert. Je geringer der Schulabschluss war, desto schlechter waren die angebebenen Subskalenwerte bei „Schmerzen“ ( $p = 0,006$ ), „Allgemeinen Gesundheitswahrnehmung“ und KSK ( $p$  jeweils  $< 0,001$ ). Woolf. et. al. bieten in ihrer Arbeit und in späteren Publikationen kein Erklärungsmodell für diese inversen Befunde an.

### 6.2.3 Substanzgebrauch und HRQOL

In unserer Studie hatten die Parameter „gefährlicher Alkoholkonsum“ und „illegaler Drogenkonsum“ vor sämtlichen anderen erhobenen Kovariablen, die mit Abstand stärkste Assoziation zur psychischen HRQOL. Keine signifikante Assoziation konnte bezüglich Drogenkonsum und der körperlichen HRQOL gefunden werden. Mit der körperlichen HRQOL waren nicht die Parameter des Substanzgebrauchs, sondern die Parameter des sozioökonomischen Status (Erwerbstätigkeit und Schulbildung) am Stärksten assoziiert.

Volk et. al.<sup>96</sup> untersuchten den Einfluss von Alkoholgebrauch und Alkoholkrankheiten auf die Dimensionen der HRQOL bei 1333 ambulanten Patienten in Texas / USA. Die Patienten waren deutlich älter (Altersmittelwert 43,2 Jahre) und der Männeranteil geringer (Männer: 29,9 %) als in unserer Studie. Sie arbeiteten aber ebenfalls mit den Summenskalen des SF-36. Die Daten wurden adjustiert nach Geschlecht, Alter, Rasse / ethnischer Zugehörigkeit und Rauchen. Während die körperliche HRQOL (KSK) bei Patienten mit Alkoholmissbrauch (46,8 Punkte) und Alkoholabhängigen (43,1 Punkte) gegenüber der Referenzgruppe „no abuse“ (44,6 Punkte) keine signifikanten Unterschiede aufwies, war die psychische HRQOL (PSK) von Alkoholabhängigen (40,5 Punkte) signifikant ( $p < 0,001$ ) vermindert gegenüber Patienten mit Alkoholmissbrauch (48,2 Punkte) und ebenso gegenüber der Referenzgruppe (49,0 Punkte). Auch hier war der Alkoholkonsum, wie in unserer Studie, am Deutlichsten mit der psychischen HRQOL assoziiert. Volk et. al. haben jedoch nicht nach dem sozioökonomischen Status und nach Drogenkonsum adjustiert.

Daepfen et al.<sup>26</sup> untersuchten bei 147 alkoholabhängigen Schweizern die HRQOL (76,9 % Männer). Die Patienten wurden in einem Allgemeinkrankenhaus, einer Entzugsstation, einer Ambulanz und in Sozialstationen rekrutiert. Das Durchschnittsalter war deutlich höher als bei den Patienten in unserer Studie (Männer: 48,3 Jahre ; Frauen: 46,5 Jahre). Alle acht Dimensionen des SF-36 waren bei den Alkoholabhängigen gegenüber der schweizer Normpopulation vermindert. Besonders ausgeprägt war diese Verminderung in der psychischen HRQOL angehörigen Subskalen „Psychisches Wohlbefinden“ (55 Punkte) und „Emotionales Rollenempfinden“ (52 Punkte), sowie im „Körperlichen Rollenempfinden“ (52 Punkte), gegenüber der Normpopulation (75-82 Punkte). Auch in dieser Arbeit gaben alkoholabhängige Patienten eine stärkere Beeinträchtigung der psychischen als der körperlichen HRQOL an. In ihren Berechnungen wurden jedoch der sozioökonomische Status, Drogen- und Tabakkonsum nicht berücksichtigt, weiterhin wurden Frauen und Männer nicht getrennt betrachtet.

Eine britische Studie von McKenna et al.<sup>65</sup> bei 586 Patienten (74 % Männer, Durchschnittsalter 46 Jahre), die wegen eines Alkoholproblems (Alkoholintoxikation, -missbrauch, und -abhängigkeit, alle nach DSM-III-R definiert) in der „Alcohol Problem Clinic“ behandelt wurden und postalisch befragt wurden, deckte einen klaren Zusammenhang zwischen der gesamten HRQOL und dem Trinkverhalten auf. Alle acht Subskalenwerte des SF-36 waren deutlich gegenüber der britischen Normpopulation vermindert. Besonders stark vermindert waren die Subskalen „Körperliches Rollenempfinden“ (54,2 versus 85,8 Punkte); „Emotionales Rollenempfinden“ (51,7 versus 82,9 Punkte) und „Soziale Funktionsfähigkeit“ (52,3 versus 88 Punkte). Die Autoren haben jedoch nicht nach Parametern des sozioökonomischen Status, Rauchen und Drogen adjustiert, sowie Männer und Frauen nicht getrennt betrachtet.

Falck et al.<sup>34</sup> untersuchten bei 443 Patienten, die aus Drogenabhängigen-Datenbanken des US-Bundesstaates Ohio rekrutiert wurden (60,9 % Männer, Durchschnittsalter war bei Männern: 38,4 Jahre und Frauen: 35,9 Jahre, 65,7 % erwerbslos, 50,3 % mit einem Highschool-Abschluss oder höher). Sie arbeiteten nur mit den Subskalen des SF-36. Untersuchungen zur Assoziation wurden nach Alter, Geschlecht, ethnischem Hintergrund, Bildungsstand und Gesundheitszustand stratifiziert. Sie betrachteten jeweils die Suchtstärke und Konsumhäufigkeit von Crack, Alkohol und Nikotin (die Suchtstärke wurde bestimmt mit Fragen nach dem Vorhandensein von körperlichen und psychischen Folgen nach Substanzabsetzversuchen, der Selbsteinschätzung der Suchtstärke und der Konsumhäufigkeit). Die Alkoholsuchtstärke war stark negativ mit allen SF-36-Subskalen, außer mit der Subskala „Schmerzen“ ( $p < 0,05$ ) assoziiert. Jedoch wurden keine Angaben darüber gemacht, in welchem Ausmaß die mitbestimmten Kovariablen mit den Outcomeparametern assoziiert waren.

Eine signifikante Assoziation des Alkoholkonsums mit den Dimensionen der HRQOL fanden Romeis et al.<sup>83</sup> Sie untersuchten ein Sample von 630 amerikanischen Vietnamveteran-Zwillingen (Durchschnittsalter = 45,5 Jahre, 8,4 % waren erwerbslos, 17,1 % hatten einen Kollegeabschluss). Die Daten wurden adjustiert nach den Kovariablen Rauchen, Drogen, psychische oder körperliche Probleme, materieller Status, Einkommen und Härte der Abhängigkeit. Die alkoholabhängigen Zwillingsbrüder hatten nur eine signifikant verminderte SF-36-Subskala „Vitalität“, gegenüber ihren Zwillingsbrüdern ohne Alkoholdiagnose. Dieser Gegensatz zu den sonst üblichen Ergebnissen könnte daran liegen, dass (wie von den Autoren auch selbst erwähnt) eine sehr starke „Vorselektion“ bei Aufnahme in die Armee erfolgte.

Trotz der unterschiedlichen Herangehensweisen, lässt sich zusammenfassend erkennen, dass ein gefährlicher Alkoholkonsum die HRQOL und dabei besonders die psychische HRQOL beeinträchtigt.

Arbeiten zur Assoziation von HRQOL und Drogenkonsum zeigen eine überwiegend negative Assoziation. In den Untersuchungen von Falck et al.<sup>34</sup> (siehe oben) war die Suchtstärke von Crack stark negativ assoziiert mit allen SF-36-Subskalen ( $p < 0,001$ ). Die Häufigkeit der Crackeinnahme war am Stärksten mit den Subskalen „Psychisches Wohlbefinden“ und „Emotionales Rollenempfinden“ assoziiert (beide  $p < 0,001$ ).

Richter et. al.<sup>78</sup> untersuchten die Veränderung der HRQOL von 100 Patienten aus der Psychiatrie der Westfalen Klinik Münster, die an einem Drogenentzugsprogramm teilnahmen (79 % Männer, Durchschnittsalter: 26,9 Jahre, Median des Substanzkonsums 8,3 Jahre (Spannweite: 1 – 28 Jahre)). Von den Patienten hatten 93 % Drogenprobleme, 26 % Alkoholprobleme, 51 % körperliche Probleme, 49 % Einkommens-/Jobprobleme, 33 % juristische Probleme; 25 % familiäre / soziale Probleme und 40 % psychologische Probleme. Es wurde nur mit den SF-36-Subskalen gearbeitet. Zur Bestimmung der HRQOL vor Therapiebeginn wurde nicht nach den erhobenen Kovariablen adjustiert. Zum Zeitpunkt der Entlassung war die „Allgemeine Gesundheitswahrnehmung“ um durchschnittlich 3,5 Punkte ( $p = 0,02$ ) und die „Körperliche Funktionsfähigkeit“ um 5 Punkte ( $p = 0,01$ ) signifikant verbessert. Unter den Süchtigen mit schweren körperlichen und psychischen Problemen war die Subskala „Vitalität“ ebenfalls signifikant verbessert ( $p = 0,03$ ).

Reid et. al.<sup>76</sup> untersuchten mit Hilfe der Daten aus dem National Drug Strategy Household Survey (NDSHS) 1998 die Assoziation zwischen Cannabiskonsum und den Werten des SF-36 unter 1581 jungen Australiern (14 - 19 Jahre). Die Subskalen „Allgemeine Gesundheitswahrnehmung“ ( $p < 0,001$ ) und „Vitalität“ ( $p < 0,001$ ) waren bei Adoleszenten mit einem regelmäßigen Cannabiskonsum (mindestens einmal monatlich) signifikant geringer als bei Adoleszenten mit seltenerem Cannabiskonsum. Die Berechnungen zur Assoziation zwischen den SF-36-Subskalen und dem Cannabiskonsum wurden jedoch nicht nach Alter, Geschlecht, sozioökonomischer Status, Alkohol und anderen Drogen adjustiert.

Zusammenfassend zeigte sich, dass die HRQOL und insbesondere die psychische HRQOL mit einem gefährlichen Alkoholkonsum und mit illegalem Drogenkonsum negativ assoziiert waren.

In unserer Studie war Rauchen weder mit der psychischen, noch mit der körperlichen HRQOL signifikant assoziiert. Im Gegensatz dazu gab es in vergangenen Untersuchungen durchaus signifikante Zusammenhänge. Wilson et. al.<sup>105</sup> verglichen die HRQOL von leichten, moderaten und starken Rauchern mit der von Nichtrauchern (insgesamt 3010 Probanden) im Rahmen einer repräsentativen Umfrage (Health Omnibus Survey) in Südaustralien (Personen über 15 Jahren, Face to face Interview, Raucher:  $\geq 1$  Zigarette / Tag, starke Raucher:  $\geq 25$  Zigaretten / Tag, moderate Raucher: 15-24 Zigaretten / Tag, leichte Raucher:  $< 15$  Zigaretten / Tag). Angewandt wurde eine multiple lineare Regression. Adjustiert wurde nach Alter, Geschlecht, sozioökonomischem Status und der Anzahl der alkoholischen Drinks pro Woche. Alle Raucher wiesen signifikant ( $p \leq 0,05$ ) schlechtere Werte in allen SF-36-Subskalen auf als Nichtraucher. Rauchen war in dieser Arbeit besonders mit der psychischen HRQOL negativ assoziiert. Jedoch adjustierten die Autoren nicht nach Drogenkonsum. Wie stark die Assoziation der Kovariablen mit der HRQOL war, wurde ebenfalls nicht berechnet.

Arday et. al.<sup>2</sup> (siehe oben) fanden bei Rauchern (gelegentliche und tägliche Raucher) in der Gruppe der über 65jährigen eine im Durchschnitt 1,18 bis 2,02 Punkte geringere körperliche HRQOL und eine im Durchschnitt 1,64 bis 1,66 Punkte geringere psychische HRQOL, als bei Nichtrauchern (alle  $p < 0,01$ ). Unter den Arbeitsunfähigen ( $< 65$  Jahre) war die durchschnittliche HRQOL sogar noch ausgeprägter vermindert gegenüber der von Nichtrauchern (KSK: 2,40 - 4,22 Punkte und PSK: 3,09 - 4,41 Punkte, alle  $p < 0,01$ ). Die Bestimmung des Drogen- und Alkoholkonsums erfolgte in der Arbeit von Arday et. al. jedoch nicht.

Woolf et. al.<sup>108</sup> untersuchten die Daten von 837 US-Patienten aus zwei Allgemeinarztpraxen (27 % Männer, 63 % waren unter 45 Jahren, 28 % hatten einen Kollegeabschluss, 25 % hatten ein schwaches Einkommen). 25 % der Studienteilnehmer rauchten. Woolf et. al. arbeiteten ebenfalls mit den Summenskalen des SF-36. Die Berechnungen wurden nach Alter, Geschlecht und Einschlussort adjustiert. Die Angaben zur körperlichen HRQOL waren bei Rauchern und Nichtrauchern nahezu identisch. Die Subskala „Psychisches Wohlbefinden“ ( $p < 0,001$ ) und die PSK ( $p = 0,003$ ) war bei Rauchern signifikant geringer als bei Nichtrauchern. Die Frequenz des Tabakkonsums war signifikant ( $p = 0,006$ ) nur mit der Subskala „Allgemeine Gesundheitswahrnehmung“ assoziiert. Auch in dieser Veröffentlichung war eher die psychische HRQOL bei Rauchern vermindert. Es wurden jedoch keine Angaben zum Alkohol- und Drogenkonsum erhoben.

Tillmann und Silcock<sup>95</sup> verglichen die HRQOL von 887 Rauchern (50,95 % Männer) mit der von 778 Ex-Rauchern (die mindestens seit 5 Jahren ohne Tabakkonsum waren; 52,83 % Männer). Die Fragebögen wurden postalisch versandt, die Patientenadressen stammen aus

Allgemeinarztpraxen in Aberdeen / Schottland. Ohne Adjustierung auf die miterhobenen sozioökonomischen Parameter waren alle SF-36-Subskalen von Rauchern signifikant vermindert gegenüber Ex-Rauchern. Nach Adjustierung in der Regressionsanalyse verblieben die „Allgemeine Gesundheitswahrnehmung“ ( $p = 0,01$ ), „Vitalität“ ( $p < 0,001$ ) und „Psychisches Wohlbefinden“ ( $p < 0,001$ ) von Rauchern signifikant vermindert. Die Autoren berechneten nur die SF-36-Subskalen. Informationen über die Parameter Alter, Geschlecht, Vorhandensein eines Autos und den Bildungsstand wurden ebenfalls erhoben, jedoch keine Angaben zum Alkohol- und Drogenkonsum.

Die Suchtstärke von Nikotin hatte in der Studie von Falck et al.<sup>34</sup> (siehe oben) einen signifikanten negativen Einfluss auf die Subskalen „Allgemeine Gesundheitswahrnehmung“ ( $p < 0,01$ ) und „Vitalität“ ( $p < 0,05$ ).

Unsere Untersuchung konnte zeigen, dass schon Patienten mit GAK, darunter auch solche Personen, die noch keine offensichtlichen alkoholbezogenen Probleme aufwiesen, eine signifikant schlechtere HRQOL hatten. Das psychische Wohlbefinden litt am meisten unter Substanzgebrauch. Neben dem GAK hatte auch illegaler Drogenkonsum einen starken negativen Einfluss. Ein GAK und ein illegaler Drogenkonsum hatten einen stärkeren Einfluss auf die psychische HRQOL als die anderen untersuchten Kovariablen und sie wirkten sich auch deutlich stärker auf die psychische als auf die körperliche HRQOL aus. Im Gegensatz zu anderen Studien hatte das Rauchen in unserer Studie keinen signifikanten Einfluss auf die HRQOL. Die Tatsache, dass wir keine signifikante Assoziation zwischen Rauchen und HRQOL in unserer Studie nachweisen konnten, könnte durch den Zusammenhang erklärt werden, dass „Alkohol“ und „Rauchen“ voneinander abhängige Variablen sind<sup>46</sup>. Da wir die Parameter „Rauchen“ und „illegaler Drogenkonsum“ und „Alkoholkonsum“ getrennt betrachteten, entfiel möglicherweise „Rauchen“ als unabhängiger Parameter aus der Regressionsanalyse. Die Arbeitsgruppen um Arday et al.<sup>2</sup>, Woolf et al.<sup>108</sup>, Tilmann und Silcock<sup>95</sup> adjustierten ihre Berechnungen weder für Alkoholkonsum, noch für illegalen Drogenkonsum. Wilson et al.<sup>105</sup> erhoben keine Angaben zum Drogenkonsum. Young et al.<sup>109</sup> erhoben keine Angaben zum Alkoholkonsum und adjustierten nicht für „Rauchen“. Falck et al.<sup>34</sup> betrachteten Alkohol-, Drogen-, und Tabakkonsum getrennt. In ihrem speziellen Patientenklentel von Patienten mit multiplem Substanzgebrauch hatte illegaler Drogenkonsum die größte Assoziation mit der HRQOL.

### **6.3 Ergebnisse und Interventionsmöglichkeit**

Ein gefährlicher Alkoholkonsum (GAK) ist eine „unterschwellige Erkrankung“, die schon ein berechtigter Focus für Interventionen ist <sup>86</sup>. Eine Verletzung, die eine Behandlung im Krankenhaus erfordert, kann als krisenhafte Erfahrung genutzt werden, um ein Problembewusstsein hinsichtlich eines GAK zu erarbeiten oder dieses verstärken <sup>38;58</sup>. Eine chirurgische Rettungsstelle ist daher ein idealer Ort für Alkoholscreenings, Alkoholinterventionen und die anschließende Überweisung in ein Netzwerk <sup>37;38</sup>. Siebzig Prozent der Rettungsstellenpatienten in einer Untersuchung von Hungerford et. al. <sup>43</sup> waren der Meinung, dass die Rettungsstelle ein geeigneter Ort ist, Patienten mit alkoholbezogenen Problemen zu helfen <sup>43</sup>. Eine Kurzintervention und besonders die Kurzintervention mit einer am 7. bis zum 10. Tag folgenden „Booster Session“ ist in einer städtischen Rettungsstelle, bei verletzten Patienten mit GAK (die nicht stationär aufgenommen werden müssen), wirksam. Alkoholbezogene Probleme, z.B. Unfälle, körperliche Schäden und soziale Probleme wurden in dieser Untersuchung nach einem Jahr gegenüber der Kontrollgruppe (ohne Kurzintervention) signifikant gesenkt <sup>59</sup>.

### **6.4 Methodendiskussion**

#### **6.4.1 Patienteneinschluss**

In diese Studie wurden Patienten freiwillig eingeschlossen. Möglicherweise war es den meisten Patienten in dieser Studie, trotz der anonymen Verarbeitung der erhobenen Daten, unangenehm, Angaben über ihre finanziellen Einkünfte zu machen. Möglicherweise hatten deswegen von den 184 Patienten mit unvollständigem Datensatz 164 Patienten keine Angabe zum Familieneinkommen gemacht. Dadurch, dass sich die Patienten mit unvollständigen Datensätzen gegenüber denen mit vollständigen Datensätzen hinsichtlich des Alters, der Erwerbstätigkeit, des Familieneinkommens und der angegebenen psychischen HRQOL signifikant unterschieden, könnte ein Bias entstanden sein. Besonders hohe Unterschiede lagen bei der Erwerbstätigkeit vor. Jedoch erfreulich und für diese Studie von wesentlichem Wert war, dass sich weder das Rauchen, der GAK, noch der illegale Drogenkonsum signifikant zwischen den Gruppen mit unvollständigen Daten gegenüber denen mit vollständigen Daten unterschied.

#### **6.4.2 Die Rettungsstelle**

In Rettungsstellen lassen sich Personen mit gefährlichem Alkoholkonsum (GAK) erreichen, ebenso wie Personen, die sonst keinen primären ärztlichen Anlaufpunkt (Hausarzt) haben. Jedoch ist Zeitmangel ein Problem für die Durchführung von Alkoholscreenings in der Rettungsstelle. Es ist deswegen wichtig, dass ein Screeninginstrument schnell durchzuführen ist. Nur 18,7 % der Chirurgen screenen nach Ergebnissen von Danielsson et al.<sup>27</sup> routinemäßig alle Traumapatienten hinsichtlich alkoholbezogener Probleme. Die Begründung seitens der Chirurgen lag darin, dass Screening „zu schwer“ (46,6 %) oder zu „aufdringlich“ (29,9 %) sei. Ein weiterer Grund für diesen geringen Anteil von Screening nach alkoholbezogenen Problemen ist das fehlende Wissen, wie und mit welchem Instrument gearbeitet werden kann<sup>27</sup>. Unter solchen Bedingungen ist der AUDIT von großem Vorteil, denn er ist durch seine Kürze und durch die einfache und schnelle Durchführbarkeit<sup>19</sup>, sowie durch seinen Fokus auf GAK sehr gut für den Gebrauch in der Rettungsstelle geeignet<sup>22</sup>. Weiterhin sind Computerfragebögen zum Alkoholkonsum eine gut geeignete Methode, Patienten seriös und nicht wertend zu untersuchen<sup>8</sup>.

#### **6.4.3 Der SF-36**

Der SF-36 weist in der deutschen Normalbevölkerung sehr hohe Boden- und Deckeneffekte auf (in manchen Skalen haben über 50 % der Befragten die max. Punktzahl). Das bedeutet, dass der Fragebogen in der Normalbevölkerung nicht sensibel genug differenzieren kann<sup>55;74</sup>. Doch die Verwendung der Summenskalen des SF-36 führt zu einem Median von 50<sup>98</sup>, einer Standardabweichung von zehn<sup>98</sup> und einer größeren Spannweite<sup>99</sup>. Dies ist ein Vorteil bei Gruppenvergleichen in solchen Populationen. Aussagen darüber, welche Teilbereiche der körperlichen oder psychischen HRQOL beeinflusst waren, können nicht gemacht werden. Doch durch den Einsatz der SF-36 Summenskalen gibt es keinen wesentlichen Verlust an Informationen<sup>99</sup>. Die Verwendung der SF-36 Summenskalen ist praktischer im Gebrauch und die statistische Auswertung ist übersichtlicher<sup>32;98</sup>.

#### **6.4.4 Der AUDIT**

Einige Studien empfahlen einen geringeren AUDIT cut-off als acht Punkte für Frauen zu benutzen. Cherpitel<sup>21;22</sup> fand eine signifikant unterschiedliche Sensitivität und Spezifität bei Frauen gegenüber Männern, wenn der Standard cut-off von acht Punkten zum Erkennen von schädlichem Alkoholkonsum angewandt wurde (Gesamt-Sensitivität / -Spezifität: 85 % / 88 %; Frauen 72 / 97, Männer 93 % / 77 % ( $p < 0,05$ ))<sup>21</sup>. Reinert und Allen<sup>77</sup> empfahlen in ihrer

Übersichtsarbeit für Frauen einen cut-off von fünf oder sechs Punkten zu benutzen. Jedoch Bohn et al.<sup>12</sup> und Isaacson et al.<sup>45</sup> fanden keine signifikanten Geschlechtsunterschiede beim Screenen hinsichtlich eines gefährlichen Alkoholkonsums. Auch Babor et al.<sup>6</sup> halten in ihrer neuesten Handanweisung aus dem Jahre 2001 an der Gleichheit des AUDIT cut-off fest. Bei Jugendlichen zwischen dem 16. und 24. Lebensjahr hat das Geschlecht keinen Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit einen positiven AUDIT zu haben ( $p = 0,792$ )<sup>94</sup>. Aus diesen Gründen und um die größtmögliche internationale Vergleichbarkeit zu erhalten, wurde in der vorliegenden Studie eine AUDIT cut-off von  $\geq 8$  Punkten für beide Geschlechter verwendet.

## **6.5 Schlussfolgerung**

Die Prävalenz von Substanzgebrauch (Rauchen, gefährlicher Alkohol- und illegaler Drogenkonsum) ist schon bei leichtverletzten Patienten einer chirurgischen Rettungsstelle hoch. Zusätzlich hatte knapp die Hälfte der Rettungsstellenpatienten keinen Hausarzt, somit stellt die Rettungsstelle einen idealen Ort für Screeningmaßnahmen da. Die Untersuchungen zur selbstwahrgenommenen HRQOL ergaben, dass eine verminderte psychische HRQOL am Stärksten mit gefährlichem Alkoholkonsum und illegalem Drogenkonsum assoziiert war, während die verminderte körperliche HRQOL am Stärksten mit Erwerbslosigkeit und einem niedrigeren Schulabschluss korrelierte. Wenn man Patienten mit gefährlichem Alkoholkonsum oder illegalem Drogenkonsum untersucht, dann muss man damit rechnen, dass diese eine schlechte HRQOL aufweisen. Weitere Studien sollten klären, ob es nach einer „screenig und brief intervention“ (SBI) zu einer Verbesserung der HRQOL kommt.

## 7 Zusammenfassung

Der Genuss alkoholischer Getränke ist in Deutschland sehr verbreitet und verglichen mit den USA ist der mittlere monatliche Alkoholkonsum in Deutschland mehr als doppelt so hoch.

Erhöhter Alkoholkonsum verursacht multiple körperliche und psychische Erkrankungen. Als eines der ersten Symptome kann es zu vermehrten Unfällen und Notfallbehandlungen kommen. Darüber hinaus ist Alkoholkonsum mit der Einnahme von anderen Substanzen (Tabak- und illegaler Drogenkonsum) assoziiert. Aus diesen Gründen bieten sich Rettungsstellen für Präventionsmaßnahmen hinsichtlich des Substanzmissbrauches an. Viele Rettungsstellenpatienten haben keinen primären ärztlichen Ansprechpartner (Hausarzt), sodass Rettungsstellen der einzige Kontakt zum Gesundheitssystem sein können.

Aus verschiedensten medizinischen Settings ist bekannt, dass Substanzkonsum mit der Verminderung der HRQOL einhergeht. Über die Lebensqualität von Patienten einer innerstädtischen chirurgischen Rettungsstelle existieren in Deutschland bisher keine Untersuchungen.

Ziel dieser Studie war es daher, die Assoziation der selbstwahrgenommenen gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei jungen und geringverletzten Patienten in einer chirurgischen Rettungsstelle eines innerstädtischen Universitätskrankenhauses mit 1. den anthropometrischen Daten, 2. den sozioökonomischen Faktoren und 3. dem Substanzgebrauch (Rauchen, gefährlicher Alkoholkonsum und Drogenkonsum) zu untersuchen. Vom 1. Dezember 2001 bis zum 26. Juli 2002 erfolgte 24 Stunden am Tag an sieben Tagen pro Woche der Patienteneinschluss in der chirurgischen Rettungsstelle der Medizinischen Fakultät der Charité – Campus Charité Mitte. Die Einschlusskriterien waren ein Alter von mindestens 18 Jahren, die freiwillige Studienteilnahme und eine vorhandene Einwilligungsfähigkeit. Die Studienteilnehmer wurden im Verlauf ihrer Rettungsstellenbehandlung bezüglich ihres sozioökonomischen Status (mittels der Allbus-Standardkategorien), ihrer gesundheitsbezogenen Lebensqualität (mittels des SF-36) und eines möglichen Substanzmissbrauchs befragt. Der Substanzmissbrauch wurde über den AUDIT-Fragebogen (Identifizierung von Patienten mit „gefährlichem Alkoholkonsum“, cut-off  $\geq 8$  Punkte) erfasst. Neben dem Raucherstatus wurde der Konsum illegaler Drogen erfasst (ein mindestens ein- bis dreimaliger Konsum von Marihuana, Kokain, Ecstasy, Heroin, oder anderen illegalen Substanzen innerhalb der letzten zwölf Monate, wurde als „illegaler Drogenkonsum“ definiert). Die Assoziation anthropometrischer Daten, des sozioökonomischen Status und des Substanzgebrauchs mit der HRQOL wurde mit Hilfe eines multinominalen logistischen Modells untersucht. Die SF-36-Summenskalen (die körperliche (KSK) und die

psychische (PSK)) wurden in Quartile eingeteilt, wobei die vierte Quartile als Referenzquartile diente.

Von insgesamt 1740 Patienten lagen 1556 vollständige Datensätze vor. Die Studienteilnehmer waren im Median 32 Jahre alt, zu 62 % männlich und 85 % der Patienten waren geringverletzt. Es zeigte sich eine hohe Prävalenz von Substanzgebrauch. Dabei hatten Männer im Vergleich zu Frauen mehr als dreimal so häufig einen gefährlichen Alkoholkonsum (27 % versus 8 %), einen fast doppelt so häufigen Drogenkonsum (26 % versus 15 %) und einen fast eineinhalbmal so häufigen Tabakkonsum (52 % versus 36 %), alle  $p < 0,05$ .

Es fand sich eine starke negative Assoziation von Alter und körperlicher HRQOL. Demgegenüber war Alter und psychische HRQOL, sowie Geschlecht und psychische HRQOL nur schwach miteinander assoziiert. Bezogen auf den sozioökonomischen Status fand sich die stärkste Assoziation zwischen Schulbildung bzw. Erwerbstätigkeit und körperlicher HRQOL, während die psychische HRQOL am ehesten mit Familieneinkommen und Partnerschaft assoziiert war. Verglichen mit den Patienten in der obersten Quartile der körperlichen Summenskala, fanden sich unter den Patienten mit der geringsten körperlichen Lebensqualität mit einer zweieinhalbfach so hohen Odds Ratio (OR = 2,53 (95 %-KI: 1,85-3,46)) Patienten ohne (Fach)abitur und mit ebenso hohen Odds Ratio (OR = 2,56 (95 %-KI: 1,78-3,68)) Patienten ohne Erwerbstätigkeit.

Substanzgebrauch, und hier insbesondere Drogenkonsum, war am Negativsten mit der psychischen HRQOL assoziiert. Patienten mit einem gefährlichen Alkoholkonsum waren mit einer zweifach höheren Odds Ratio (OR = 2,06 (95 %-KI: 1,37-3,09)), sowie Patienten mit einem illegalen Drogenkonsum mit einer fast zweieinhalbfach erhöhten Odds Ratio (OR = 2,45 (95 %-KI: 1,63-3,70)) in der untersten Quartile der psychischen Lebensqualität.

Zusammenfassend konnte mit der vorliegenden Arbeit erstmals gezeigt werden, dass auch schon bei jungen, leichtverletzten Patienten vor allem die psychische Komponente der selbstwahrgenommenen gesundheitsbezogenen Lebensqualität mit einem Vorhandensein von gefährlichem Alkoholkonsum und / oder illegalem Drogenkonsum negativ assoziiert ist.

## 8 Referenzliste

- (1) Allen JP, Litten RZ, Fertig JB et al. A review of research on the Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT). *Alcohol Clin Exp Res* 1997; 21(4):613-619.
- (2) Arday DR, Milton MH, Husten CG et al. Smoking and functional status among Medicare managed care enrollees. *Am J Prev Med* 2003; 24(3):234-241.
- (3) Arndt S, Schultz SK, Turvey C et al. Screening for alcoholism in the primary care setting: are we talking to the right people? *J Fam Pract* 2002; 51(1):41-46.
- (4) Babor TF, de la Fuente JR, Saunders J et al. AUDIT - The Alcohol Use Disorders Identification Test: Guidelines for use in Primary Health Care. World Health Organization, Pub No : WHO/PSA/92 4 1992; 1:1-30.
- (5) Babor TF, Grant M. International perspectives - From clinical research to secondary prevention: International collaboration in the development of the alcohol use disorders identification test (AUDIT). *Alcohol Health Res World* 1989; 13(4):371-374.
- (6) Babor TF, Higgins-Biddle JC, Saunders JB et al. The Alcohol Use Disorders Identification Test: Guidelines for use in Primary Care. 2nd Edition. World Health Organization, Pub No : WHO/MSD/MSB/01 6a 2001; 2:1-40.
- (7) Baker SP, O'Neill B, Haddon W, Jr. et al. The injury severity score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. *J Trauma* 1974; 14(3):187-196.
- (8) Bendtsen P, Timpka T. Acceptability of computerized self-report of alcohol habits: a patient perspective. *Alcohol Alcohol* 1999; 34(4):575-580.
- (9) Bezirksamt Mitte Berlin. Berlin-Mitte Zahlen & Fakten. [http://www.berlin-mitte.de/index\\_2461\\_de.html](http://www.berlin-mitte.de/index_2461_de.html). 2004.
- (10) Blondell RD, Looney SW, Krieg CL et al. A comparison of alcohol-positive and alcohol-negative trauma patients. *J Stud Alcohol* 2002; 63(3):380-383.
- (11) Bloomfield K, Greenfield TK, Kraus L et al. A comparison of drinking patterns and alcohol-use-related problems in the United States and Germany, 1995. *Subst Use Misuse* 2002; 37(4):399-428.
- (12) Bohn MJ, Babor TF, Kranzler HR. The Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT): validation of a screening instrument for use in medical settings. *J Stud Alcohol* 1995; 56(4):423-432.
- (13) Brecht JG, Poldrugo F, Schadlich PK. Alcoholism. The cost of illness in the Federal Republic of Germany. *Pharmacoeconomics* 1996; 10(5):484-493.

- (14) Bullinger M. German translation and psychometric testing of the SF-36 Health Survey: preliminary results from the IQOLA Project. *International Quality of Life Assessment. Soc Sci Med* 1995; 41(10):1359-1366.
- (15) Bullinger M, Alonso J, Apolone G et al. Translating health status questionnaires and evaluating their quality: the IQOLA Project approach. *International Quality of Life Assessment. J Clin Epidemiol* 1998; 51(11):913-923.
- (16) Bullinger M, Kirchberger I. SF-36 Fragenbogen zum Gesundheitszustand, Handanweisung. Hogrefe - Verlag für Psychologie, Göttingen - Bern - Toronto - Seattle . 1996.
- (17) Bunch TJ, White RD, Smith GE et al. Long-term subjective memory function in ventricular fibrillation out-of-hospital cardiac arrest survivors resuscitated by early defibrillation. *Resuscitation* 2004; 60(2):189-195.
- (18) Chan-Pensley E. Alcohol-Use Disorders Identification Test: a comparison between paper and pencil and computerized versions. *Alcohol Alcohol* 1999; 34(6):882-885.
- (19) Charalambous MP. Alcohol and the accident and emergency department: a current review. *Alcohol Alcohol* 2002; 37(4):307-312.
- (20) Cherpitel CJ. Drinking patterns and problems associated with injury status in emergency room admissions. *Alcohol Clin Exp Res* 1988; 12(1):105-110.
- (21) Cherpitel CJ. Analysis of cut points for screening instruments for alcohol problems in the emergency room. *J Stud Alcohol* 1995; 56(6):695-700.
- (22) Cherpitel CJ. Screening for alcohol problems in the emergency department. *Ann Emerg Med* 1995; 26(2):158-166.
- (23) Conigrave KM, Hall WD, Saunders JB. The AUDIT questionnaire: choosing a cut-off score. *Alcohol Use Disorder Identification Test. Addiction* 1995; 90(10):1349-1356.
- (24) Corrao G, Bagnardi V, Zambon A et al. Exploring the dose-response relationship between alcohol consumption and the risk of several alcohol-related conditions: a meta-analysis. *Addiction* 1999; 94(10):1551-1573.
- (25) Corrao G, Rubbiati L, Bagnardi V et al. Alcohol and coronary heart disease: a meta-analysis. *Addiction* 2000; 95(10):1505-1523.
- (26) Daepfen JB, Krieg MA, Burnand B et al. MOS-SF-36 in evaluating health-related quality of life in alcohol-dependent patients. *Am J Drug Alcohol Abuse* 1998; 24(4):685-694.

- (27) Danielsson PE, Rivara FP, Gentilello LM et al. Reasons why trauma surgeons fail to screen for alcohol problems. *Arch Surg* 1999; 134(5):564-568.
- (28) Dawson DA. US low-risk drinking guidelines: an examination of four alternatives. *Alcohol Clin Exp Res* 2000; 24(12):1820-1829.
- (29) de Kruijk JR, Leffers P, Meerhoff S et al. Effectiveness of bed rest after mild traumatic brain injury: a randomised trial of no versus six days of bed rest. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2002; 73(2):167-172.
- (30) Degenhardt L, Hall W. The relationship between tobacco use, substance-use disorders and mental health: results from the National Survey of Mental Health and Well-being. *Nicotine Tob Res* 2001; 3(3):225-234.
- (31) Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE). Deutsche, österreichische und schweizerische Ernährungsgesellschaften veröffentlichen neue Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr (<http://www.dge.de/Pages/navigation/presse/spez0100.htm>). Pressemitteilung DGE-spezial 2000.
- (32) Ellert U, Kurth BM. Methodische Betrachtungen zu den Summenscores des SF-36 anhand der erwachsenen bundesdeutschen Bevölkerung. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2004; 47(11):1027-1032.
- (33) Erath D, Haffner HT. Verkehrsunfälle unter Alkoholeinfluß. *Blutalkohol* 1996; 33(2):57-64.
- (34) Falck RS, Wang J, Carlson RG et al. Crack-cocaine use and health status as defined by the SF-36. *Addict Behav* 2000; 25(4):579-584.
- (35) Fleming MF, Barry KL, MacDonald R. The alcohol use disorders identification test (AUDIT) in a college sample. *Int J Addict* 1991; 26(11):1173-1185.
- (36) Gandek B, Ware JE, Jr., Aaronson NK et al. Tests of data quality, scaling assumptions, and reliability of the SF-36 in eleven countries: results from the IQOLA Project. *International Quality of Life Assessment. J Clin Epidemiol* 1998; 51(11):1149-1158.
- (37) Gentilello LM, Donovan DM, Dunn CW et al. Alcohol interventions in trauma centers. Current practice and future directions. *JAMA* 1995; 274(13):1043-1048.
- (38) Gentilello LM, Duggan P, Drummond D et al. Major injury as a unique opportunity to initiate treatment in the alcoholic. *Am J Surg* 1988; 156(6):558-561.
- (39) Gentilello LM, Rivara FP, Donovan DM et al. Alcohol interventions in a trauma center as a means of reducing the risk of injury recurrence. *Ann Surg* 1999; 230(4):473-480.

- (40) Hemingway H, Nicholson A, Stafford M et al. The impact of socioeconomic status on health functioning as assessed by the SF-36 questionnaire: the Whitehall II Study. *Am J Public Health* 1997; 87(9):1484-1490.
- (41) Hill A, Rumpf HJ, Hapke U et al. Prevalence of alcohol dependence and abuse in general practice. *Alcohol Clin Exp Res* 1998; 22(4):935-940.
- (42) Horn K, Leontieva L, Williams JM et al. Alcohol problems among young adult emergency department patients: making predictions using routine sociodemographic information. *J Crit Care* 2002; 17(4):212-220.
- (43) Hungerford DW, Williams JM, Furbee PM et al. Feasibility of screening and intervention for alcohol problems among young adults in the ED. *Am J Emerg Med* 2003; 21(1):14-22.
- (44) Inaba K, Goecke M, Sharkey P et al. Long-term outcomes after injury in the elderly. *J Trauma* 2003; 54(3):486-491.
- (45) Isaacson JH, Butler R, Zacharek M et al. Screening with the Alcohol use Disorders Identification Test (AUDIT) in an inner-city population. *J Gen Intern Med* 1994; 9(10):550-553.
- (46) John U, Hill A, Rumpf HJ et al. Alcohol high risk drinking, abuse and dependence among tobacco smoking medical care patients and the general population. *Drug Alcohol Depend* 2003; 69(2):189-195.
- (47) Jurkovich GJ, Rivara FP, Gurney JG et al. The effect of acute alcohol intoxication and chronic alcohol abuse on outcome from trauma. *JAMA* 1993; 270(1):51-56.
- (48) Jurkovich GJ, Rivara FP, Gurney JG et al. Effects of alcohol intoxication on the initial assessment of trauma patients. *Ann Emerg Med* 1992; 21(6):704-708.
- (49) Keller SD, Ware JE, Jr., Bentler PM et al. Use of structural equation modeling to test the construct validity of the SF-36 Health Survey in ten countries: results from the IQOLA Project. *International Quality of Life Assessment. J Clin Epidemiol* 1998; 51(11):1179-1188.
- (50) Kirkwood BR, Sterne JAC. *Essential Medical Statistics*. Blackwell Science (UK) 2003.
- (51) Kopjar B. The SF-36 health survey: a valid measure of changes in health status after injury. *Inj Prev* 1996; 2(2):135-139.
- (52) Kraemer KL, Maisto SA, Conigliaro J et al. Decreased alcohol consumption in outpatient drinkers is associated with improved quality of life and fewer alcohol-related consequences. *J Gen Intern Med* 2002; 17(5):382-386.

- (53) Kraus L, Augustin R, Bloomfield K et al. Der Einfluss regionaler Unterschiede im Trinkstil auf riskanten Konsum, exzessives Trinken, Missbrauch und Abhängigkeit. *Gesundheitswesen* 2001; 63(12):775-782.
- (54) Kraus L, Bloomfield K, Augustin R et al. Prevalence of alcohol use and the association between onset of use and alcohol-related problems in a general population sample in Germany. *Addiction* 2000; 95(9):1389-1401.
- (55) Kurth BM, Ellert U. The SF-36 questionnaire and its usefulness in population studies: results of the German Health Interview and Examination Survey 1998. *Soz Präventivmed* 2002; 47(4):266-277.
- (56) Lieb R, Merikangas KR, Hofler M et al. Parental alcohol use disorders and alcohol use and disorders in offspring: a community study. *Psychol Med* 2002; 32(1):63-78.
- (57) Lieber CS. Medical disorders of alcoholism. *N Engl J Med* 1995; 333(16):1058-1065.
- (58) Longabaugh R, Minugh PA, Nirenberg TD et al. Injury as a motivator to reduce drinking. *Acad Emerg Med* 1995; 2(9):817-825.
- (59) Longabaugh R, Woolard RE, Nirenberg TD et al. Evaluating the effects of a brief motivational intervention for injured drinkers in the emergency department. *J Stud Alcohol* 2001; 62(6):806-816.
- (60) Maio RF, Shope JT, Blow FC et al. Adolescent injury in the emergency department: opportunity for alcohol interventions? *Ann Emerg Med* 2000; 35(3):252-257.
- (61) Martikainen P, Stansfeld S, Hemingway H et al. Determinants of socioeconomic differences in change in physical and mental functioning. *Soc Sci Med* 1999; 49(4):499-507.
- (62) Mayfield D, McLeod G, Hall P. The CAGE questionnaire: validation of a new alcoholism screening instrument. *Am J Psychiatry* 1974; 131(10):1121-1123.
- (63) McHorney CA, Ware JE, Jr., Lu JF et al. The MOS 36-item Short-Form Health Survey (SF-36): III. Tests of data quality, scaling assumptions, and reliability across diverse patient groups. *Med Care* 1994; 32(1):40-66.
- (64) McHorney CA, Ware JE, Jr., Raczek AE. The MOS 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36): II. Psychometric and clinical tests of validity in measuring physical and mental health constructs. *Med Care* 1993; 31(3):247-263.
- (65) McKenna M, Chick J, Buxton M et al. The SECCAT survey: I. The costs and consequences of alcoholism. *Alcohol Alcohol* 1996; 31(6):565-576.

- (66) Muldoon MF, Barger SD, Flory JD et al. What are quality of life measurements measuring? *BMJ* 1998; 316(7130):542-545.
- (67) no Author. Allbus Standardkategorien 2000. Allbus Zentrum für Umfragen und Methoden und Analysen (ZUMA) Mannheim, Germany 2003.
- (68) Okoro CA, Brewer RD, Naimi TS et al. Binge drinking and health-related quality of life: do popular perceptions match reality? *Am J Prev Med* 2004; 26(3):230-233.
- (69) Ornoy A. The effects of alcohol and illicit drugs on the human embryo and fetus. *Isr J Psychiatry Relat Sci* 2002; 39(2):120-132.
- (70) Perkonigg A, Lieb R, Wittchen HU. Substance use, abuse and dependence in Germany. A review of selected epidemiological data. *Eur Addict Res* 1998; 4(1-2):8-17.
- (71) Perreira KM, Sloan FA. Excess alcohol consumption and health outcomes: a 6-year follow-up of men over age 50 from the health and retirement study. *Addiction* 2002; 97(3):301-310.
- (72) Porter RS. Alcohol and injury in adolescents. *Pediatr Emerg Care* 2000; 16(5):316-320.
- (73) Prause W, Saletu B, Tribl GG et al. Effects of socio-demographic variables on health-related quality of life determined by the quality of life index--German version. *Hum Psychopharmacol* 2005; 20(5):359-365.
- (74) Radoschewski M, Bellach BM. Der SF-36 Bundes - Gesundheits - Survey - Möglichkeiten und Anforderungen der Nutzung auf der Bevölkerungsebene. *Gesundheitswesen* 1999; 61 Spec No:S191-S199.
- (75) Randall CL. Alcohol as a teratogen: a decade of research in review. *Alcohol Alcohol* 1987; Suppl 1:125-132.
- (76) Reid A, Lynskey M, Copeland J. Cannabis use among Australian adolescents: findings of the 1998 National Drug Strategy Household Survey. *Aust N Z J Public Health* 2000; 24(6):596-602.
- (77) Reinert DF, Allen JP. The Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT): a review of recent research. *Alcohol Clin Exp Res* 2002; 26(2):272-279.
- (78) Richter D, Eikelmann B, Berger K. Use of the SF-36 in the evaluation of a drug detoxification program. *Qual Life Res* 2004; 13(5):907-914.
- (79) Rimm EB, Williams P, Fosher K et al. Moderate alcohol intake and lower risk of coronary heart disease: meta-analysis of effects on lipids and haemostatic factors. *BMJ* 1999; 319(7224):1523-1528.

- (80) Ring T, Sattler RW. Akuter und chronischer Alkoholabusus - Einfluß auf die stationäre Behandlung unfallchirurgischer Patienten. Zentralbl Chir 1994; 119(8):533-537.
- (81) Rivara FP, Jurkovich GJ, Gurney JG et al. The magnitude of acute and chronic alcohol abuse in trauma patients. Arch Surg 1993; 128(8):907-912.
- (82) Rivara FP, Koepsell TD, Jurkovich GJ et al. The effects of alcohol abuse on readmission for trauma. JAMA 1993; 270(16):1962-1964.
- (83) Romeis JC, Waterman B, Scherrer JF et al. The impact of sociodemographics, comorbidity and symptom recency on health-related quality of life in alcoholics. J Stud Alcohol 1999; 60(5):653-662.
- (84) Rutledge R, Messick WJ. The association of trauma death and alcohol use in a rural state. J Trauma 1992; 33(5):737-742.
- (85) Saunders JB, Aasland OG, Babor TF et al. Development of the Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT): WHO Collaborative Project on Early Detection of Persons with Harmful Alcohol Consumption--II. Addiction 1993; 88(6):791-804.
- (86) Saunders JB, Lee NK. Hazardous alcohol use: its delineation as a subthreshold disorder, and approaches to its diagnosis and management. Compr Psychiatry 2000; 41(2 Suppl 1):95-103.
- (87) Schermer CR, Bloomfield LA, Lu SW et al. Trauma patient willingness to participate in alcohol screening and intervention. J Trauma 2003; 54(4):701-706.
- (88) Sims DW, Bivins BA, Obeid FN et al. Urban trauma: a chronic recurrent disease. J Trauma 1989; 29(7):940-946.
- (89) Skipsey K, Burleson JA, Kranzler HR. Utility of the AUDIT for identification of hazardous or harmful drinking in drug-dependent patients. Drug Alcohol Depend 1997; 45(3):157-163.
- (90) Soderstrom CA, Dischinger PC, Kerns TJ et al. Screening trauma patients for alcoholism according to NIAAA guidelines with alcohol use disorders identification test questions. Alcohol Clin Exp Res 1998; 22(7):1470-1475.
- (91) Spies CD, Neuner B, Neumann T et al. Intercurrent complications in chronic alcoholic men admitted to the intensive care unit following trauma. Intensive Care Med 1996; 22(4):286-293.
- (92) Stockwell T, McLeod R, Stevens M et al. Alcohol consumption, setting, gender and activity as predictors of injury: a population-based case-control study. J Stud Alcohol 2002; 63(3):372-379.

- (93) Testa MA, Simonson DC. Assessment of quality-of-life outcomes. *N Engl J Med* 1996; 334(13):835-840.
- (94) Thom B, Herring R, Judd A. Identifying alcohol-related harm in young drinkers: the role of accident and emergency departments. *Alcohol Alcohol* 1999; 34(6):910-915.
- (95) Tillmann M, Silcock J. A comparison of smokers' and ex-smokers' health-related quality of life. *Journal of Public Health Medicine* 1997; 19(3):268.
- (96) Volk RJ, Cantor SB, Steinbauer JR et al. Alcohol use disorders, consumption patterns, and health-related quality of life of primary care patients. *Alcohol Clin Exp Res* 1997; 21(5):899-905.
- (97) Ware JE, Jr., Gandek B. Overview of the SF-36 Health Survey and the International Quality of Life Assessment (IQOLA) Project. *J Clin Epidemiol* 1998; 51(11):903-912.
- (98) Ware JE, Jr., Gandek B, Kosinski M et al. The equivalence of SF-36 summary health scores estimated using standard and country-specific algorithms in 10 countries: results from the IQOLA Project. *International Quality of Life Assessment. J Clin Epidemiol* 1998; 51(11):1167-1170.
- (99) Ware JE, Jr., Kosinski M, Bayliss MS et al. Comparison of methods for the scoring and statistical analysis of SF-36 health profile and summary measures: summary of results from the Medical Outcomes Study. *Med Care* 1995; 33(4 Suppl):AS264-AS279.
- (100) Ware JE, Jr., Kosinski M, Gandek B et al. The factor structure of the SF-36 Health Survey in 10 countries: results from the IQOLA Project. *International Quality of Life Assessment. J Clin Epidemiol* 1998; 51(11):1159-1165.
- (101) Ware JE, Jr., Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care* 1992; 30(6):473-483.
- (102) Weber JE, Maio RF, Blow FC et al. Alcohol and/or other drug use among adult non-occupant motor vehicle crash victims. *Alcohol Alcohol* 2002; 37(5):468-471.
- (103) WHO. Definition of Health. Preamble to the Constitution of the World Health Organization as adopted by the International Health Conference, New York, 19-22 June, 1946; signed on 22 July 1946 by the representatives of 61 States (Official Records of the World Health Organization, no. 2, p. 100) and entered into force on 7 April 1948. 1948.
- (104) Williams JM, Furbee PM, Hungerford DW et al. Injury recidivism in a rural ED. *Ann Emerg Med* 1997; 30(2):176-180.
- (105) Wilson D, Parsons J, Wakefield M. The health-related quality-of-life of never smokers, ex-smokers, and light, moderate, and heavy smokers. *Prev Med* 1999; 29(3):139-144.

- (106) Woolard R, Nirenberg TD, Becker B et al. Marijuana use and prior injury among injured problem drinkers. *Acad Emerg Med* 2003; 10(1):43-51.
- (107) Woolf SH, Rothemich SF, Johnson RE et al. The functional status of inner-city primary care patients. Diminished function in a family practice population and its potential determinants. *J Fam Pract* 1998; 47(4):312-315.
- (108) Woolf SH, Rothemich SF, Johnson RE et al. Is cigarette smoking associated with impaired physical and mental functional status? An office-based survey of primary care patients. *Am J Prev Med* 1999; 17(2):134-137.
- (109) Young M, Stuber J, Ahern J et al. Interpersonal discrimination and the health of illicit drug users. *Am J Drug Alcohol Abuse* 2005; 31(3):371-391.
- (110) Zatzick DF, Jurkovich GJ, Gentilello L et al. Posttraumatic stress, problem drinking, and functional outcomes after injury. *Arch Surg* 2002; 137(2):200-205.

## **9 Lebenslauf**

Mein Lebenslauf wird aus Datenschutzgründen in elektronischer Version meiner Arbeit nicht mit veröffentlicht.

## **10 Danksagung**

Mein besonderer Dank gilt Frau Univ.-Prof. Dr. med. Spies, Direktorin der Klinik für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin, Medizinische Fakultät der Charité – Universitätsmedizin Berlin, Campus Virchow-Klinikum und Campus Charité Mitte, unter deren Leitung diese Studie durchgeführt wurde. Weiterhin danke ich Frau Univ.-Prof. Dr. med. Spies für die Überlassung des Themas, die hilfreiche Betreuung und produktive Kritik, die stets eine fördernde Unterstützung war.

Ebenfalls danke ich meinem Betreuer Dr. med. Bruno Neuner MSE, der es mir ermöglichte, dieses komplexe Thema zu bearbeiten. Über den Zeitraum meiner Untersuchungen waren mir sein fachliches Wissen, sein Ideenreichtum und nicht zuletzt auch er selbst als Person, ein Vorbild.

Frau Dr. rer. medic. Dipl. psych. Edith Weiß-Gerlach und Herrn Dr. med. Tim Neumann danke ich ebenfalls für die geduldige und effiziente praktische Einarbeitung und für die nützlichen Tipps für einen besseren Patienteneinschluss und für eine produktivere Arbeit.

Herrn Prof. Wernecke und Frau Dr. Siebert, vom Institut für Biometrie und klinische Epidemiologie der Charité – Universitätsmedizin Berlin, danke ich für die fundierte Betreuung bei der Datenauswertung und ihr persönliches Engagement.

Es ist mir ein außerordentliches Bedürfnis, dem ärztlichen und pflegerischen Team der Rettungsstelle im Campus Charité Mitte und allen Mitdoktoranden zu danken. Ohne ihre Unterstützung wäre diese große Studienpatientenzahl nicht möglich gewesen.

Ein ganz spezieller Dank geht an alle Patienten, die sich trotz einer Verletzung bereit erklärt haben, an der Studie teilzunehmen.

Nicht zuletzt danke ich auch meinen lieben Eltern Sabine und Eckhardt Felsmann für die vielen Gespräche, für die elterlichen Ratschläge und für die leckeren Lunch-Pakete in besonders arbeitsintensiven Phasen.

## **11 Erklärung an Eides Statt**

„Ich, Bodo Felsmann, erkläre, dass ich die vorgelegte Dissertationsschrift mit dem Thema:

Die Assoziation von sozioökonomischem Status und Substanzgebrauch mit der selbstwahrgenommenen gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei gering verletzten Patienten in einer chirurgischen Rettungsstelle selbst verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt, ohne die (unzulässige) Hilfe Dritter verfasst und auch in Teilen keine Kopien anderer Arbeiten dargestellt habe.“

Datum

Unterschrift