Aus der Klinik für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin
der Charité -Universitätsmedizin Berlin
Campus Mitte

DISSERTATION

Geschlechterspezifische Grenzwerte für eine Computerversion des „Alcohol Use Disorder Identification Test“ (AUDIT) bei Leichtverletzten in der Rettungsstelle

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

vorgelegt der Medizinischen Fakultät der Charité-
Universitätsmedizin Berlin

von

Henriette Cornelia Mentz

aus Berlin

Dekan: Prof. Dr. med. Martin Paul

Gutachter:
1. Prof. Dr. med. Claudia Spies
2. Prof. Dr. med. Andreas Heinz
3. Prof. Dr. med. Karl Mann

eingereicht am 08.06.2005

Datum der Promotion: 16.02.2006

1 Vorveröffentlichungen

Teile dieser Arbeit wurden vor Abschluss des Promotionsverfahrens mit Genehmigung des Promotionsausschusses veröffentlicht:

Originalarbeit:

Neumann T, Neuner B, Gentilello LM, Weiss-Gerlach E, Mentz H, Rettig JS, Schröder T, Wauer H, Müller C, Schütz M, Mann K, Siebert G, Dettling M, Müller JM, Kox WJ, Spies CD Gender differences in the performance of a computerized version of the alcohol use disorder identification test in subcritically injured patients who are admitted to the emergency departement. Alcohol Clin Exp Res,Vol.28, No11, 2004: pp 1693-1701

Zusammenfassung

Da Alkohol und Trauma hoch miteinander assoziiert sind, sind Screeningmaßnahmen bezüglich des Konsums von Alkohol und damit verbundener Probleme in einer Rettungsstelle sinnvoll und effektiv, wenn sich Maßnahmen, wie z.B. Kurzinterventionen anschließen. Der „Alcohol Use Disorder Identification Test“ (AUDIT) wird als Screeninginstrument empfohlen, um potentielle Kandidaten für präventive Alkoholkurzinterventionen zu identifizieren. Obwohl niedrigere Grenzwerte für den AUDIT bei Frauen als bei Männern vorgeschlagen wurden, sind konkrete Werte bislang unklar. Das primäre Ziel dieser Studie war es, die optimalen AUDIT-Grenzwerte für die Detektion von gefährdendem Alkoholkonsum sowohl bei Männern als auch bei Frauen zu bestimmen, die in der Rettungsstelle wegen eines Traumas behandelt wurden. Das sekundäre Ziel bestand darin zu untersuchen, ob das Screening mit einer Computerversion des AUDIT in der Rettungsstelle durchführbar ist.

Methoden: In der Rettungsstelle der Charité-Universitätsmedizin Berlin, Campus Mitte wurden in einem Zeitraum von 8 Monaten 1205 Männer und 722 Frauen bei einer computerisierten Befragung zum Lebensstil, in die der AUDIT eingebettet war, gescreent. Die Kriterien der WHO von 2000 für hochriskanten Konsum sowie die WHO-Kriterien für Abhängigkeit und schädlichen Gebrauch wurden verwendet, um gefährdenden Konsum zu identifizieren. Der primäre Zielparameter war die Fähigkeit des AUDIT, Männer und Frauen mit mindestens einem der drei Kriterien zu detektieren. Ferner wurde eine Spezifität von 0,80 *a priori* als ausreichend für dieses Setting definiert.

Ergebnisse:17,5% der Männer und 6,8% der Frauen erfüllten die Kriterien für gefährdenden Alkoholkonsum. Die Validität des AUDIT, gemessen an der Receiver Operated Characteristics war gut bei Männern und gut bis sehr gut bei Frauen. Bei einer Spezifität von 0,80 betrug die Sensitivität 0,75 für Männer bei einem Grenzwert von 8 Punkten und 0,84 für Frauen bei einem Grenzwert von 5 Punkten. 85% der Patienten konnten die Computerbefragung ohne weitere Hilfestellung durchführen.

Schlussfolgerungen: Durch eine Reduktion des AUDIT- Grenzwertes auf 5 Punkte für Frauen (bei einem Grenzwert von 8 Punkten für Männer) lässt sich ein gefährdender Konsum mit der für beide Geschlechter gleichen ausreichenden Spezifität und damit vergleichbaren Sensitivitäten bei leichtverletzten Patienten der Rettungsstelle screenen. Der Einsatz von Computerscreening ist in der Rettungsstelle durchführbar und könnte eine Möglichkeit sein, Screeningmaßnahmen trotz des häufig bestehenden Zeitmangels in Rettungsstellen durchzuführen.

Schlagwörter: Alkohol, AUDIT, Rettungsstelle, Männer, Frauen, Computer, Trauma

Abstract

Objective: Because of alcohol and trauma are highly associated, screening for alcohol consumption and related problems is usefull and effective in emergency departements in conjunction with brief intervention.The Alcohol Use Disorder Identification Test (AUDIT) has been recommended as a screening tool to detect patients who are appropriate candidates for brief, preventive alcohol interventions. Lower AUDIT cutoff scores have been proposed for women than men; however, appropriate value remains unknown. The primary purpose of this study was to determine the optimal AUDIT cutpoint for detecting alcohol problems as well in male as in female patients who are treated in the emergency departement (ED). An additionel purpose of the study was to determine whether computerized screening for alcohol problem is feasible in this setting.

Methods: The study was performed in the ED of Universitätsmedizin Berlin-Charité, Campus Mitte. During an 8-month period 1205 male and 722 female injured patients were screened, using an interactive computerized assessment that includes the AUDIT as an embedded component. WHO criterias were used to define alcohol dependence and harmful drinking. WHO criterias (2000) for excessive consumption were used to define high-risk drinking.The ability of the AUDIT to classify appropriatly male and female as having at least one of this three conditions was the primary outcome measure. A specifity of $\geq$ 0.80 was *a priori* defined to be sufficient in this setting.

Results: Criteria for any alcohol use disorder were present in 17.5% of male and 6.8% of female patients. The overall accuracy of the AUDIT, measured by the Receiver Operated Characteristics was good for men and good to excellent for women. At a specifity $\geq$ 0.80, sensitivity was 0.75 for men using a cutoff of 8 points and 0.84 for women using a cutoff of 5 points. Eighty-five percent of patients completed computerized screening without additionel help.

Conclusions: By the reduction of the threshold for women to 5 points and a threshold for men of 8 points is it possible to screen injured patients in the ED with similar sufficient specifity and comparable sensitivity, when using the AUDIT. Computerized AUDIT administration is feasible and may help to overcome time limitations that may compromise screening in this busy clinical environment.

Keywords: Alcohol, AUDIT, ED, male, female, computer, trauma

Inhaltsverzeichnis

1 VORVERÖFFENTLICHUNGEN 3

2 ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS 8

3 EINLEITUNG 9

3.1 ALKOHOLSCREENING UND INTERVENTION IN DER RETTUNGSSTELLE 9
3.2 AUDIT 10
3.3 GESCHLECHTSSPEZIFISCHE BESONDERHEITEN DES ALKOHOLKONSUMS 10
3.4 STANDARDKRITERIEN 11
3.5 COMPUTERSCREENING IN DER RETTUNGSSTELLE 12

4 ZIEL DER STUDIE 13

5 METHODEN 14

5.1 PATIENTENPOPULATION 14
5.1.1 Einschlusskriterien 14
5.1.2 Ausschlusskriterien 14
5.2 ABLAUF DER DATENERHEBUNG 15
5.3 ALCOHOL USE DISORDER IDENTIFICATION TEST (AUDIT) 17
5.4 DIAGNOSESTELLUNG DES „GEFÄHRDENDEN KONSUMS“ 20
5.4.1 Alkoholdiagnostik nach den Kriterien der ICD-10 20
5.4.2 Hochriskanter Konsum nach WHO 2000 20
5.5 TRINKMENGE 21
5.6 EINTEILUNG DER PATIENTENGRUPPEN 22
5.7 ISS 22
5.8 STATISTIK 22

6 ERGEBNISSE 25

6.1 BASISCHARAKTERISTIKA 26
6.2 SOZIODEMOGRAPHISCHE DATEN 28
6.3 ALKOHOLRELEVANTE DATEN 30
6.3.1 AUDIT 32
6.4 ROC- KURVE UND VALIDITÄT 34
6.5 SPEARMAN RHO 36
6.6 CRONBACH`S ALPHA 36
6.7 COMPUTERANWENDUNG 36

7 INTERPRETATION UND DISKUSSION 38

7.1 GRENZWERTE DES AUDIT 38
7.2 VALIDITÄT DES AUDIT 40
7.3 CRONBACH`S ALPHA 40
7.4 AUDIT 41
7.4.1 Trinkmuster 41
7.4.2 Trinkmenge 42
7.4.3 Konsequenzen des Alkoholkonsums 43
7.5 PATIENTENGUT 44
7.5.1 Basischarakteristika und soziodemographische Daten 44
7.5.1.1 Geschlechterunterschiede 45
7.6 KRITERIEN FÜR GEFÄHRDENDEN ALKOHOLKONSUM 46
7.6.1 Prävalenz der Kriterien für gefährdenden Konsum 47
7.6.1.1 Geschlechtsunterschiede 48
7.7 COMPUTERANWENDUNG 49
7.8 METHODENKRITIK 52

7.9 SCHLUSSFOLGERUNG 53
8 ZUSAMMENFASSUNG 54
9 LITERATURVERZEICHNIS 57
10 DANKSAGUNG 62
11 LEBENSLAUF 64
12 ERKLÄRUNG AN EIDES STATT 65

2 Abkürzungsverzeichnis

AUC	Area Under the Curve
AUDIT	Alcohol Use Disorder Identification Test
AWMF	Arbeitsgemeinschaft der wissenschaftlichen medizinischen Fachgesellschaften
BMA	British Medical Association
BMI	Body Mass Index
DSM-IV	Diagnostic and Statistical Manual IV
F	Frauen
F 10.1	Schädlicher Gebrauch nach ICD-10
F 10.2	Alkoholabhängigkeit nach ICD-10
ICD-10	International Classification of Diseases, 10.Revision
ISS	Injury Severity Score
M	Männer
M-CIDI	Munich Composite International Interview
NPV	Negativ Predictiv Value
PPV	Positiv Predictiv Value
ROC	Receiver Operated Characteristics
VAS	Visuell Analoge Skala
WHO	World Health Organisation

3 Einleitung

3.1 Alkoholscreening und Intervention in der Rettungsstelle

Das Auftreten von Unfällen und der Konsum von Alkohol sind stark miteinander assoziiert (13, 28, 36, 73). Daher scheint die Rettungsstelle als Anlaufpunkt von Verunfallten der geeignete Ort für Alkoholscreening- und Interventionsverfahren zu sein.

Patienten, die in Einrichtungen der medizinischen Grundversorgung (z.B. Rettungsstelle) behandelt werden, haben in der Regel nicht den Wunsch nach Behandlung alkoholbezogener Störungen (3). Andererseits wurde die Effizienz von Kurzinterventionen (z.B. Senkung der posttraumatischen Morbidität sowie der Retraumarate, Reduktion des Alkoholkonsums (3, 28, 36, 33)) bereits aufgezeigt. Da gleichzeitig der Aufwand für Kurzinterventionen bezüglich des Trinkverhaltens vergleichsweise gering ist (3), wird derzeit empfohlen, dass Rettungsstellen ihr Behandlungsangebot ausweiten, und neben der Versorgung des akuten Traumas auch Screeningverfahren und Kurzinterventionen als Routinekomponente in ihr Programm aufnehmen (27, 65, 73). Trotz alledem finden derzeit in den meisten Rettungsstellen weder Screening noch Kurzinterventionen bezüglich des Alkoholkonsums statt (28, 40).

Interventionen setzen ein Screening voraus. Durch die Wahl des Screeninginstrumentes wird gleichzeitig die Zielgruppe für anschließende Maßnahmen festgelegt (3).

Für die Detektion alkoholassoziierter Störungen sind die alleinige Verwendung von Laborparametern (73, 1, 53, 66) so wie auch der klinische Eindruck des behandelnden Arztes allein genommen oftmals zu ungenau (28, 53, 42, 67). Deshalb empfiehlt sich die Anwendung von Fragebögen als Ergänzung zu dem in den Leitlinien der AWMV (Arbeitsgemeinschaft der wissenschaftlichen medizinischen Fachgesellschaften) zur Behandlung alkoholbezogener Störungen vorgeschlagenen Procedere (klinischer Untersuchung, Anamnese und Blutuntersuchung) (3).

3.2 AUDIT

Der aus zehn Fragen bestehende „Alcohol Use Disorder Identification Test“ (AUDIT) wurde von der WHO in einem multinationalen Projekt speziell zur Erkennung von riskantem bzw. gefährlichem Alkoholkonsum entwickelt. Mit seinen drei konzeptionellen Achsen (Trinkmuster, Symptome der Alkoholabhängigkeit, Merkmale des gefährlichen Konsums) deckt der AUDIT ein breites Spektrum alkoholassoziierter Probleme ab (68, 35).

Ursprünglich wurde für die Erkennung eines gefährlichen Konsums ein AUDIT-Grenzwert von 8 empfohlen (68, 4). In weiteren Studien mit unterschiedlichen Rahmenbedingungen (Rettungsstelle, Allgemeinarztpraxis, Hochschulen, Krankenhaus...) wurden Grenzwerte zwischen 2 bis 22 (24, 2, 63, 8, 26) gefunden, wobei unterschiedliche Standardkriterien (z.B. ICD- bzw. DSM- Kriterien für Abhängigkeit, Missbrauch oder schädlichen Gebrauch) verwendet wurden. Bei Implementierung von Kurzinterventionen ist die Auswahl eines geeigneten Grenzwertes für die Definition der Zielgruppe unabdingbar (3).

Derzeit ist unklar, welche Grenzwerte für den AUDIT geeignet sind, um bei verletzten Patienten der Rettungsstelle, die potentiell von einer Kurzintervention profitieren würden, alkoholassoziierte Störungen geschlechtsspezifisch zu identifizieren.

3.3 Geschlechtsspezifische Besonderheiten des Alkoholkonsums

Das Trinkverhalten von Frauen und seine Auswirkungen unterscheidet sich von dem der Männer durch geschlechtsspezifische Besonderheiten (9, 8, 12, 40). Frauen haben nach dem Konsum gleich großer Mengen Alkohol ein höheres Verletzungsrisiko als Männer (77). Außerdem unterscheiden sich Frauen von Männern in ihren demographischen, sozialen und physiologischen Merkmalen sowie in ihrer Einstellung gegenüber dem Gesundheitssystem. Die Prävalenz alkoholbezogener Störungen ist bei Frauen niedriger als bei Männern. All dies kann auf die Aussage von Untersuchungsinstrumenten (z.B. Fragebögen, Alkoholtrinkmenge) Einfluss nehmen (1, 9, 8, 19, 21, 23, 64, 76, 12, 62) und verlangt

deshalb eine Unterscheidung von Männern und Frauen bei Alkoholscreeningtests, wie z.B. dem AUDIT.

Bei der Verwendung des gleichen AUDIT- Grenzwertes für beide Geschlechter fiel die Sensitivität für Frauen stets niedriger aus als für Männer (35, 2, 10, 63, 8, 26, 23, 64).

Obwohl bereits gefordert, gibt es bislang keine konkreten Empfehlungen, inwieweit Grenzwerte für den AUDIT geschlechterspezifisch angepasst werden müssten, um bei Frauen und Männern in der Rettungsstelle alkoholbezogene Störungen mit einer ausreichenden Spezifität zu identifizieren (1, 19, 21, 23, 72).

3.4 Standardkriterien

Verbreitete Standardkriterien bei Validierungsuntersuchungen des AUDIT (23, 19, 21, 72) sind Alkoholabhängigkeit und Missbrauch nach dem Diagnostic and Statistical Manual (DSM-IV oder DSM III-R) bzw. Abhängigkeit und schädlicher Alkoholgebrauch nach der International Classification of Disease (ICD-10) (32).

Mit Quantitätskriterien wie dem hochriskanten Konsum (WHO 2000 (78)) können Individuen identifiziert werden, die möglicherweise noch keine Störungen durch ihr Trinkverhalten haben, aber trotzdem in einer Quantität Alkohol konsumieren (60g/d (M) bzw. 40g/d (F)), die mit einem erhöhten Risiko für chronische Gesundheitsprobleme oder andere Folgen einhergeht (78). Gerade diese Patienten wären sicherlich geeignete Kandidaten für Interventionsmaßnahmen.

Bisher wurde allerdings weder das Patientengut der Rettungsstelle in Bezug auf sein hochriskantes Trinkverhalten nach WHO 2000 (78) untersucht, noch erfolgte eine Bewertung des AUDIT bei Patienten der Rettungsstelle mit Hilfe eines erweiterten Standardkriteriums, das zusätzlich zu den ICD- bzw. DSM- Diagnosen noch ein Quantitätskriterium, wie z.B. den hochriskanten Konsum nach WHO 2000 enthielt.

3.5 Computerscreening in der Rettungsstelle

Die Anwendung von Alkoholscreening- und Interventionsverfahren in der Rettungsstelle ist in der Regel durch Mangel an Ressourcen begrenzt und wird derzeit in den meisten Notaufnahmen nicht durchgeführt (40,28).

Computergestützte Screeningmethoden können eine Möglichkeit sein, diese Schwierigkeiten zu umgehen, wenn auch die Auswertung und ggf. die gezielte Intervention per Computer erfolgen, weil sie dann die Belastung für die ohnehin überbeanspruchten Angestellten vermindern können (52). Die Fehleranzahl durch die Übertragung von Daten vermindert sich durch den Einsatz von Computern bei Screeningverfahren.

Cloud et al. (25) verwendeten eine Computerversion des AUDIT im Rahmen eines Internetscreenings auf alkoholrelevante Verhaltensweisen und kamen zu guten Ergebnissen bezüglich der Anwendbarkeit.

In einer Studie mit Patienten einer Tagesklinik für Alkoholabhängige von Chan-Pensley et al. (18) erbrachte eine Computerversionen des AUDIT ähnliche Ergebnisse wie die Papierversion dieses Tests.

Bisher wurde aber noch nicht untersucht, bei wie vielen Traumapatienten der Rettungsstelle ein Computerscreening mit dem AUDIT ohne Hilfestellung, die über eine kurze technische Einweisung hinausgeht, möglich ist.

4 Ziel der Studie

Primäres Ziel der vorliegenden Untersuchung war es daher, die Grenzwerte und zugehörigen Sensitivitäten für den AUDIT zu bestimmen, um mit einer *a priori* für Screeningzwecke als ausreichend angesehenen Spezifität von 0,8 gefährdenden Alkoholkonsum bei Männern und Frauen in der Rettungsstelle zu identifizieren. Dieser lag vor, wenn entweder eine Abhängigkeit bzw. schädlicher Gebrauch von Alkohol nach ICD-10 (32) oder ein hoch riskanter Konsum nach den Kriterien der WHO 2000 (78) diagnostiziert wurde.

Das sekundäre Ziel war es, zu untersuchen, inwieweit die Beantwortung einer Computerversion des AUDIT durch Traumapatienten einer Rettungsstelle ohne Hilfestellung realisierbar ist.

5 Methoden

5.1 Patientenpopulation

Die Studie wurde als Teil des Projektes: „Computergestützte interaktive Risikoanalyse bei alkoholkranken Patienten nach einem Trauma“ im Rahmen des Modellprojektes: „Der Patient als Partner im medizinischen Entscheidungsprozeß“ geplant, durch das Bundesgesundheitsministerium gefördert (BMG-217-43794-5/5) und von der Ethikkommission (EK-Nr.: 1514/2001, Charité, Campus Mitte) der Charité genehmigt. Sie wurde vom 1.Dezember 2001 bis 31.Juli 2002 in der Rettungsstelle der Charité- Universitätsmedizin Berlin, Campus Mitte durchgeführt.

Alle Patienten, die nach einem erlittenen Trauma in der unfallchirurgischen Abteilung der Rettungsstelle behandelt wurden, waren potentielle Studienkandidaten.

5.1.1 Einschlusskriterien

- Vollendung des 18. Lebensjahres
- Behandlung eines akut erlittenen Traumas in der Rettungsstelle
- Schriftliches Einverständnis zur Studienteilnahme

5.1.2 Ausschlusskriterien

- Unzureichende Kenntnisse der deutschen Sprache
- Mitarbeiter der Studie oder der Charité- Universitätsmedizin Berlin
- Schwangerschaft
- Kognitive Beeinträchtigungen
  - Psychiatrische Erkrankungen
  - Intoxikation mit Drogen oder Alkohol, die die Wahrnehmungen des Patienten beeinträchtigt
  - Traumabedingte Gründe (Schwindel, Übelkeit, starke Schmerzen (VAS>3), Verletzungen)
- Bereits erfolgte Studienteilnahme
- Kein fester Wohnsitz oder Wohnsitz außerhalb Deutschlands

- Patient in Polizeigewahrsam

Im Zeitraum von Dezember 2001 bis Juli 2002 wurden 5169 Patienten mit einem Trauma in der unfallchirurgischen Rettungsstelle behandelt. Von ihnen wurden 902 (17%) aufgrund ihrer geringen Behandlungsdauer und des daraus folgenden kurzen Aufenthaltes in der Rettungsstelle vom Studienpersonal nicht gesehen.

Von den übrigen 4267 Patienten wurden 1060 (24,8%) aufgrund folgender Kriterien von einer Studienteilnahme ausgeschlossen:

- 317 (7,4%) unzureichende Kenntnisse der deutschen Sprache
- 260 (6,1%) Patienten mit psychiatrischer Erkrankung
- 175 (4,1%) starke Schmerzen, instabiler oder kritischer Zustand
- 135 (3,2%) Intoxikation
- 68 (1,6%) Mitarbeiter
- 49 (1,1%) ohne festen Wohnsitz / Wohnsitz außerhalb Deutschlands
- 41 (1,0%) Wiedervorstellung / Teilnahme bereits erfolgt
- 15 (0,4%) in Polizeigewahrsam

Es blieben also 3207 geeignete Patienten übrig, von denen 1927 (60%) ihre Zustimmung für eine Teilnahme an der Studie gaben. Von den 1927 Probanden waren 1205 (62,6%) Männer und 722 (37,4%) Frauen.

Aus der Gruppe derjenigen, die einer Teilnahme nicht zugestimmt hatten, wurde ein randomisiertes Beispiel von 120 Patienten analysiert. Hier fand sich mit 71% ein größerer Anteil männlicher Patienten als in der untersuchten Gruppe (62,6%; p=0,057). In Hinblick auf Alter oder Schwere der Verletzung (nach Injury Severity Score, s. Kapitel 5.7) gab es keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen der Studienteilnehmer und der Nichtteilnehmer.

5.2 Ablauf der Datenerhebung

Alle Patienten, die wegen eines Traumas in die Rettungsstelle kamen, wurden nach Prüfung der Ein- und Ausschlusskriterien in einem für sie möglichst

schmerzfreien Zustand (VAS- Skala ≤ 3, Visuell Analoge Skala 1-10) von den Studienmitarbeitern um Ihr Einverständnis zur Studienteilnahme gebeten, nachdem sie zuvor ausführlich über Art, Bedingungen und Ziel der Befragung aufgeklärt worden waren.

Die Rettungsstelle war im angegebenen Zeitraum rund um die Uhr durch Studienmitarbeiter besetzt, so dass die Möglichkeit bestand, alle Patienten zu erfassen.

Die Befragung bestand aus zwei Teilen: einem Papierfragebogen und einem Computerfragebogen.
Zuerst wurde den Patienten ein Papierfragebogen vorgelegt, der u.a. Fragen nach folgenden soziodemographischen Daten und Basischarakteristika enthielt:

- Alter in Jahren
- Beschäftigungsstatus (berufstätig, arbeitslos, Student, Rentner)
- Vorhandene Hochschulreife (ja/nein)
- Geschlecht (männlich/ weiblich)
- Leben in einer Partnerschaft (ja/ nein)

Im Papierfragebogen wurde die wöchentliche Trinkmenge (s. Kapitel 5.5) erhoben.

Im zweiten Teil wurden die Patienten gebeten, am Computer einen Fragebogen zu vervollständigen, der neben Fragen zum Lebensstil (z.B. Rauchen, Drogen, Ernährung) auch den aus zehn Fragen bestehenden AUDIT (s. Kapitel 5.3) enthielt. Wurde die erste Frage des AUDIT mit nie beantwortet, mussten keine weiteren AUDIT- Fragen beantwortet werden.

Durch Anwendung eines tragbaren Laptops war es möglich, die Befragung während des Behandlungsablaufes fortzusetzen. Um den Patienten die selbständige Beantwortung des Fragebogens am Computer zu erleichtern, waren alle Fragen durch alleinige Benutzung der Maus zu beantworten. Hilfestellungen wurden bei Bedarf durch das Studienpersonal gegeben. Auf dem Bildschirm erschien immer nur eine Frage, welche beantwortet werden musste, um den Fragebogen weiter vervollständigen zu können. Das Überspringen von Fragen war nicht möglich.

Obwohl beim größten Teil der Patienten die Befragung (Papier- bzw. Computerfragebogen) in oben beschriebener Weise ablief, war es aufgrund des Behandlungsablaufes in der Rettungsstelle sowie des Zustandes der Patienten nicht immer möglich, diese Reihenfolge genau einzuhalten. Es war jederzeit möglich, die Befragung zu unterbrechen, sollte dies durch den Behandlungsablauf notwendig geworden sein, um sie ggf. zu einem späteren Zeitpunkt fortzusetzen.

Daten über den Unfall und die aktuelle Diagnose wurden der unfallärztlichen Dokumentation entnommen. Alle Diagnosen wurden nach der Internationalen Klassifikation der Krankheiten (ICD-10, s. Kapitel 5.4) verschlüsselt. Die Unfallschwere wurde mit Hilfe des Injury Severity Scores (ISS, s. Kapitel 5.7) eingeschätzt.

Die Speicherung aller Patientendaten erfolgte unter Einhaltung des Datenschutzes.

5.3 Alcohol Use Disorder Identification Test (AUDIT)

Der AUDIT wurde von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) entwickelt, um für die praktische Anwendung in der täglichen Routine einen einfach zu handhabenden Test für die Identifikation alkoholassoziierter Probleme und gefährlichen Trinkverhaltens zur Verfügung zu haben. Der aus 3 konzeptionellen Achsen (Trinkmuster, Symptome der Alkoholabhängigkeit, Merkmale des gefährlichen Konsums) bestehende AUDIT kann Individuen mit Alkoholproblemen auch schon in früheren Stadien detektieren (67, 68).

Der AUDIT versteht sich nicht als Mittel zur Diagnose, vielmehr handelt es sich um ein Screeninginstrument, das Anhaltspunkte für weitere Diagnostik liefern kann (4). Durch den einfach strukturierten Aufbau kann die Beantwortung des Testes in der Regel durch die Patienten selbständig erfolgen.

Die zehn Fragen des AUDIT wurden in vorliegender Studie ins deutsche übersetzt und durch einen Muttersprachler ins englische rückübersetzt, um zu überprüfen, ob der ursprüngliche Inhalt erhalten geblieben ist. Im Anschluss daran erfolgte eine erneute Übersetzung ins deutsche mit nachfolgender Kontrolle des Inhalts auf Richtigkeit.

Die folgende hier verwendete Version in deutscher Sprache orientiert sich an der Variante, die von Rumpf et al. (64) bei der Untersuchung einer randomisierten Kohorte der Allgemeinbevölkerung in Deutschland zur Anwendung kam.

Die maximale Punktzahl beträgt 40 Punkte. Der ursprünglich vorgeschlagene Grenzwert für die Identifikation von gefährlichem Alkoholkonsum betrug 8 Punkte, wobei keine Unterscheidung zwischen Männern und Frauen vorgesehen war (4).

Alcohol Use Disorder Identification Test (AUDIT)

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

(0) Nie (1) 1x im Monat o. weniger (2) 2-4x im Monat (3) 2-3x in der Woche (4) 4x oder mehr die Woche

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

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

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

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

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?

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

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?

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

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?

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

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

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

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

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

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

(0) Nein (2) Ja, aber nicht im letzten Jahr (4) Ja, während des letzten Jahres

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

(0) Nein (2) Ja, aber nicht im letzten Jahr (4) Ja, während des letzten Jahres

Punktwert jeder Antwort in Klammern

5.4 Diagnosestellung des „gefährdenden Konsums“

Ein gefährdender Konsum lag vor, wenn entweder Abhängigkeit oder schädlicher Gebrauch nach ICD-10 oder ein hoch riskanter Konsum nach WHO 2000 vorlag.

5.4.1 Alkoholdiagnostik nach den Kriterien der ICD-10

Studienmitarbeiter führten unter der Supervision eines Facharztes für Psychiatrie und Neurologie und einer Psychologin persönliche semistrukturierte Interviews zur Diagnostik der Abhängigkeit bzw. des schädlichen Gebrauchs nach den Kriterien der Internationalen Statistischen Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme (10. Revision Version 2.0, ICD 10) durch.

F10.1 Schädlicher Gebrauch: „Konsum psychotroper Substanzen, der zu Gesundheitsschädigung führt. Diese kann als körperliche Störung auftreten, etwa in Form einer Hepatitis nach Selbstinjektion der Substanz oder als psychische Störung, z.B. als depressive Episode durch massiven Alkoholkonsum“(32).

F10.2 Alkoholabhängigkeit: „Eine Gruppe von Verhaltens-, kognitiven und körperlichen Phänomenen, die sich nach wiederholtem Substanzgebrauch entwickeln. Typischerweise besteht ein starker Wunsch, die Substanz einzunehmen, Schwierigkeiten, den Konsum zu kontrollieren und anhaltender Substanzgebrauch trotz schädlicher Folgen. Dem Substanzgebrauch wird Vorrang vor anderen Aktivitäten und Verpflichtungen gegeben. Es entwickelt sich eine Toleranzerhöhung und manchmal ein körperliches Entzugssyndrom“(32). Die Diagnose der Alkoholabhängigkeit (F10.2) wurde gestellt, wenn mindestens drei der oben aufgeführten Bedingungen innerhalb der letzten 12 Monate erfüllt waren.

Alkoholkranken Patienten wurde das Angebot weitergehender Diagnostik, Beratung und Behandlung (Netzwerk) offeriert.

5.4.2 Hochriskanter Konsum nach WHO 2000

Die Empfehlungen der WHO von 2000 für das Monitoring alkoholbezogener Störungen (78) besagen, dass eine Trinkmenge von mehr als 40 g reinen Alkohols pro Tag für Frauen bzw. 60g am Tag für Männer über einen längeren Zeitraum mit einem sehr hohen Risiko für chronische Schäden einhergeht und somit als hoch riskanter Alkoholkonsum einzustufen ist.

5.5 Trinkmenge

Im Papierfragebogen wurde die Alkoholtrinkmenge erfragt. Da die einfache Frage nach der täglichen Trinkmenge dem häufig vorkommenden, ungleichmäßig über die Woche verteilten Alkoholkonsum nicht gerecht wird, wurde hier eine modifizierte Quantitäts-Häufigkeits-Methode angewandt, die zwischen Alkoholaufnahme an einem gewöhnlichen Wochentag und an einem normalen Wochenende unterschied (61, 34).

Außerdem wurden die WHO-2000-Kriterien für hoch riskantes Trinkverhalten, die sich an der täglichen Trinkmenge orientieren, an das unregelmäßige Trinkmuster angepasst und in eine wöchentliche Trinkmenge umgewandelt. So wurden hier die Größen 280g reinen Alkohols in der Woche für Frauen und 420g für Männer verwendet, nicht die von der WHO als hochriskant vorgeschlagene tägliche Trinkmenge von 40 g am Tag für Frauen bzw. 60g für Männer.

Separat wurde nach unterschiedlichen Alkoholsorten, wie Bier, Wein, Sekt, Cocktails und hochprozentigen Spirituosen gefragt, wobei für jede einzeln die Menge anzugeben war.

Die angegebenen Volumenmengen wurden im Anschluss an die Befragung vom Studienmitarbeiter nach den Durchschnittswerten laut Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BzgA (16)) in Grammmengen umgerechnet und zur wöchentlichen Trinkmenge addiert (s. Tabelle 1).

Tabelle 1: Alkoholgehalt verschiedener Getränke

Getränkeart und Menge	Ethanol-Gehalt
1 l Bier	40 g
1 Flasche (0,5 l)	20 g
1 Flasche (0,33 l)	13 g
1 l Wein	80 g
1 Glas (0,2 l)	16 g
1 l Schnaps	300 g
2 cl = 0,02 l = 20 ml	6 g
Longdrinks, Cocktails u.s.w.	12 g

5.6 Einteilung der Patientengruppen

Nach der Datenverarbeitung erfolgte eine Gruppeneinteilung der Patienten nach folgenden Kriterien:

1. Männer und Frauen wurden von Anfang an getrennt betrachtet.
2. Patienten mit gefährdendem Alkoholkonsum wurden einer Gruppe zugeordnet.

Patienten ohne gefährdenden Konsum (hochriskanter Alkoholkonsum nach WHO 2000 (78) oder schädlicher Gebrauch bzw. Alkoholabhängigkeit nach ICD-10 (32)) wurden der Kontrollgruppe zugeordnet.

5.7 ISS

Der Injury Severity Score (ISS) ist ein anatomisch orientiertes Punktesystem zur Bewertung eines erlittenen Traumas. Er dient der Quantifizierung der Verletzungsschwere und der Prognose der Heilungschancen. Die maximale Punktzahl beträgt 75. Um eine schwere Verletzung handelt es sich ab einer Punktzahl von 12-15 (56).

Der ISS ist der international am weitesten verbreitete Schlüssel zur Einschätzung von Verletzungen (60, 7).

In vorliegender Studie wurde der ISS anhand der vom Unfallarzt erstellten Diagnose durch den Studienmitarbeiter am Computer ermittelt.

5.8 Statistik

Für die Durchführung aller statistischen Analysen dieser Studie wurde die Software SPSS 10.0 (Statistical Package of Social Science) verwendet. Nach der Erhebung wurden alle Daten automatisch für das SPSS aufbereitet.

Patientencharakteristika wurden als Häufigkeiten angegeben, wenn es sich um nominale Variablen handelte. Lagen die Daten metrisch oder ordinal skaliert vor, wurden Medianwerte mit der 25%- und 75% -Quartile angegeben.

Häufigkeitsunterschiede zwischen den Geschlechtern wurden mit Hilfe des Chi-Quadrat-Testes nach Pearson verglichen. War die erwartete Häufigkeit kleiner als 5 wurde ein exakter Test (Monte-Carlo-Methode, 95% Konfidenzintervall) benutzt.

Der Vergleich von metrischen oder ordinalen Daten erfolgte mit Hilfe des Kruskal-Wallis-Tests bzw. des Mann-Whitney-U-Tests.

Als statistisch signifikant wurde ein p-Wert von < 0,05 angesehen.

ROC (Receiver Operated Charakteristics)- Kurven beschreiben die Validität eines diagnostischen Test. Dies erfolgt durch die Darstellung der Rate der Richtig-Positiven (Sensitivität) gegen die Rate der Falsch-Positiven (1-Spezifität) in einer Kurve. Unterschiedliche Punkte auf der Kurve kennzeichnen jeweils eine bestimmte Relation beider Maße, entsprechend verschiedener Grenzwert-Punkte. Das erlaubt die Beurteilung einer vollständigen Reihe von potentiellen Grenzwerten.

Um die Güte des Tests zu bewerten, wurde die Fläche unter der ROC-Kurve (area under the curve = AUC) herangezogen. Eine Fläche unter der Kurve von 0,8 und mehr wurde von vornherein als ausreichend angesehen, um zu behaupten, einen guten Test gemäß folgender Einteilung zu haben: 0,90-1,00 = exzellent, 0,80 – 0,90 = gut, 0,70 – 0,80 = mittelmäßig, 0,60 – 0,70 = schwach, 0,50 – 0,60 = mangelhaft (51).

Um Unterschiede in der Güte der Tests zu ermitteln, wurden überlappende 95% Konfidenzintervalle der Fläche unter der Kurve als nicht signifikant unterschiedlich angesehen.

Für die Bestimmung von Grenzwertpunkten eines diagnostischen Testes mittels der ROC-Kurve, ist es wichtig, sich zu überlegen, welches Verhältnis von Sensitivität und Spezifität geeignet ist, um aussagekräftige Testergebnisse zu erhalten. Bezogen auf vorliegende Studie heißt das, dass das Risiko, Patienten mit Alkoholproblemen nicht zu identifizieren, abgewogen werden muss gegen das Risiko, gesunde Probanden als alkoholkrank zu diagnostizieren.

Eine Methode ist es, *a priori* eine Spezifität als ausreichend zu definieren, um sich dann die zugehörigen Sensitivitäten bei verschiedenen Grenzwerten anzusehen.

Vor dem präventiven Hintergrund vorliegender Studie wurde eine *a priori* festgesetzte Spezifität von >0,8 als geeignet angesehen, in Screeningverfahren mit dem AUDIT in Rettungsstellen brauchbare Ergebnisse zu liefern. Unter dieser Vorraussetzung wurden Grenzwerte und Sensitivitäten berechnet (58).

Um die innere Konsistenz des AUDIT zu bestimmen, wurde Cronbach`s alpha bestimmt.

Der Spearman´sche Korrelationskoeffizient wurde herangezogen, um den Grad der Korrelation zwischen dem AUDIT und der angegebenen Trinkmenge zu überprüfen.

Alle Ergebnisse sind explorativ zu betrachten.

6 Ergebnisse

Die wichtigsten Ergebnisse dieser Studie waren:

- Für die Identifikation von gefährdendem Alkoholkonsum bei Traumapatienten in der Rettungsstelle mit Hilfe des AUDIT und einer *a priori* als ausreichend festgelegten Spezifität von 0,8 eignet sich ein Grenzwert von 8 für Männer und 5 für Frauen.
- Die Testvalidität des AUDIT zur Identifizierung von gefährdendem Konsum bei Leichtverletzten in der Rettungsstelle war gut bei Männern und gut bis sehr gut bei Frauen.
- Die Verteilung der Antworten auf alle Fragen des AUDIT unterschied sich signifikant zwischen den Geschlechtern.
- Bei den hier untersuchten leichtverletzten Patienten der Rettungsstelle bestanden signifikante Unterschiede zwischen Männern und Frauen hinsichtlich soziodemographischer Daten, Basischarakteristika und alkoholrelevanter Parameter.
- 85% aller leichtverletzten Patienten der Rettungsstelle konnten die Computerversion des AUDIT nach kurzer technischer Einführung ohne weitere Hilfestellungen selbständig beantworten.

6.1 Basischarakteristika

An vorliegender Studie nahmen mehr Männer als Frauen teil (62,6% vs. 37,4%).

In Bezug auf das Alter gab es keine signifikanten Unterschiede zwischen Männern und Frauen (s. Tabelle 2).

Männer hatten ein signifikant höheres Körpergewicht und einen signifikant größeren Body Mass Index als Frauen (s. Tabelle 2).

Hinsichtlich der Häufigkeit des Lebens in einer Partnerschaft gab es keine signifikanten Unterschiede zwischen Männern und Frauen (42%vs. 42,8%).

Frauen mit gefährdendem Konsum waren signifikant älter als diejenigen in der Kontrollgruppe (27 Jahre vs. 32 Jahre (Median)) (s. Tabelle 2).

Bezüglich der Unfallschwere, gemessen am ISS gab es weder Unterschiede zwischen den Geschlechtern noch zwischen Patienten mit gefährdendem Konsum und Patienten der Kontrollgruppe. Es handelt sich bei unseren Patienten fast ausnahmslos um Leichtverletzte (ISS- Punkte: 1 (1; 1) in allen Gruppen, maximaler Wert: 0 Punkte) (s. Tabelle 2).

Tabelle 2: Basischarakteristika

		Gesamt	p-Wert	**Gefährdender Konsum**	**Kontrolle**	p-Wert
N =	Männer	1205 (62,5%)		211 (17,5%)	994 (82,5%)	< 0,01*
	Frauen	722 (37,5%)		49 (6,8%)	673 (93,2%)	
Alter (Jahren)	Männer	32 (25-40)	0,19	32 (24-43)	33 (25-39)	0,57
	Frauen	32 (24-44)		27 (22-36)	32 (24-45)	<0,01*
Body mass index (kg/m^2)	Männer	23,7 (21,8-26,0)	0,042*	23,7 (22,0-26,0)	23,7 (21,8-26,0)	0,96
	Frauen	22,3 (20,3-25,1)		23,3 (19,8-25,2)	23,3 (20,3-25,1)	0,63
Gewicht (kg)	Männer	78 (71-85)	<0,01*	79 (70-85)	78 (71-86)	0,86
	Frauen	63 (57-70)		62 (55-68)	63 (57-70)	0,38
Injury severity scores (Punkte)	Männer	1 (1-1)	0,16	1 (1-1)	1 (1-1)	0,15
	Frauen	1 (1-1)		1 (1-1)	1 (1-1)	0,92

Häufigkeiten(%), Medianwerte und (25-75%)-quartilen, * = signifikant, Gefährdender Konsum = Abhängigkeit oder schädlicher Gebrauch nach ICD-10 oder hochriskantem Alkoholkonsum nach WHO 2000.

6.2 Soziodemographische Daten

Zwischen den Geschlechtern bestanden signifikante Unterschiede bezüglich verschiedener soziodemographischer Merkmale. So waren Männer häufiger berufstätig oder arbeitslos und seltener Rentner bzw. Student als Frauen. Frauen hatten signifikant häufiger eine Hochschulreife als Männer (s. Tabelle 3).

Während bei den Frauen der Anteil an Abiturientinnen in der Kontrollgruppe (52,2%) und in der Gruppe mit gefährdendem Konsum (51%) nahezu gleich war, gab es bei den Männern in der Kontrollgruppe einen signifikant höheren Anteil an Patienten mit Hochschulreife als in der Gruppe mit gefährdendem Konsum (36,0% vs. 44,5%) (s. Tabelle 3).

Männer mit gefährdendem Konsum hatten eine höhere Wahrscheinlichkeit arbeitslos oder berentet und eine geringere Wahrscheinlichkeit berufstätig zu sein als Männer der Kontrolle (s. Tabelle 3).

Patienten beider Geschlechter mit gefährdendem Konsum (s. Kapitel 5.6) hatten häufiger keine Partnerschaft als Patienten der Kontrollgruppe.

Tabelle 3: Soziodemographische Daten

		Gesamt	p-Wert	**Gefährdender Konsum**	**Kontrolle**	p-Wert
N =	Männer	1205 (62,5%)		211 (17,5%)	994 (82,5%)	< 0,01*
	Frauen	722 (37,5%)		49 (6,8%)	673 (93,2%)	
Berufstätig(%)	Männer	66%	<0,01*	53,6%	69,0%	<0,01*
	Frauen	59%		46,9%	60,0%	0,07
Nicht berufstätig: arbeitslos (%)	Männer	9,6%	<0,01*	19,0%	7,7%	<0,01*
	Frauen	5,3%		8,2%	5,1%	0,35
Student (%)	Männer	19,9%	<0,01*	19,0%	19,1%	0,96
	Frauen	26,1%		32,7%	25,3%	0,25
Rentner (%)	Männer	3,7%	<0,01*	6,6%	3,0%	0,015*
	Frauen	8,9%		8,2%	8,9%	0,86
Hochschulreife ”Abitur” (%)	Männer	43,0%	<0,01*	36,0%	44,5%	0,014*
	Frauen	52,1%		51,0%	52,2%	0,88
In Partnerschaft/ Ehe lebend (%)	Männer	42,0%	0,73	33,6%	43,8%	<0,01*
	Frauen	42,8%		22,4%	44,3%	<0,01*

Häufigkeiten(%), Medianwerte und (25-75%)-quartilen, * = signifikant, Gefährdender Konsum = Abhängigkeit oder schädlicher Gebrauch nach ICD-10 oder hochriskantem Alkoholkonsum nach WHO 2000.

6.3 Alkoholrelevante Daten

Hinsichtlich der erfassten alkoholrelevanten Daten (Ergebnisse des AUDIT, Prävalenz von schädlichem Gebrauch und Abhängigkeit, wöchentliche Trinkmenge) gab es signifikante Unterschiede sowohl zwischen Männern und Frauen als auch zwischen der Gruppe mit gefährdendem Konsum und der Kontrollgruppe.

Der Kontrollgruppe konnten 1667 Patienten (994 Männer und 673 Frauen) zugeordnet werden. Einen gefährdenden Konsum betrieben 211 Männer und 49 Frauen. Der Anteil der Männer mit gefährdendem Alkoholkonsum (17,5%) war mehr als doppelt so hoch wie der der Frauen (6,8%).

Die Prävalenz von schädlichem Gebrauch (F10.1) und Alkoholabhängigkeit (F10.2) nach ICD-10 (s. Kapitel 5.4.1) sowie von hochriskantem Alkoholkonsum nach WHO 2000 (s. Kapitel 5.4.2) war bei den männlichen Patienten signifikant höher als bei den weiblichen Patienten (s. Tabelle 4).

Außerdem war der Alkoholkonsum der Männer mit 113,3 g/ Woche (Median) mehr als dreimal so hoch wie derjenige der Frauen (34,7g/ Woche). Bei beiden Geschlechtern war die Trinkmenge in der Gruppe mit gefährdendem Konsum signifikant größer als in der Kontrolle (s. Tabelle 4).

Tabelle 4: Alkoholrelevante Daten

		Gesamt	p-Wert	**Gefährdender Konsum**	**Kontrolle**	p-Wert
N =	Männer	1205 (62,5%)		211 (17,5%)	994 (82,5%)	< 0,01*
	Frauen	722 (37,5%)		49 (6,8%)	673 (93,2%)	
Schädlicher Gebrauch (F 10.1)	Männer	7,2%		41,2%		
Abhängigkeit (F10.2)		4,9%	<0,01*	28,0%		
Schädlicher Gebrauch (F 10.1)	Frauen	2,5%		36,7%		
Abhängigkeit (F 10.2)		1,0%		14,3%		
Hochriskanter Konsum (WHO 2000)	Männer	9,7%	<0,01*	55,5%		
	Frauen	4,3%		63,3%		
Alkoholtrinkmenge g/ Woche	Männer	113 (28-252)	<0,01*	450 (280-640)	81 (20-172)	<0,01*
	Frauen	35g (5,6-112)		319 (125-413)	28 (3-84)	<0,01*
AUDIT (Punkte)	Männer	4 (3-8)	0,01*	12 (7-18)	4 (2-6)	<0,01*
	Frauen	2 (1-4)		9 (6-13)	2 (1-4)	<0,01*

Häufigkeiten, Medianwerte und (25-75%)-quartilen; * = signifikant; Gefährdender Konsum = Abhängigkeit oder schädlicher Gebrauch nach ICD-10 oder hochriskantem Alkoholkonsum nach WHO 2000.

6.3.1 AUDIT

Männer erreichten höhere Punktwerte im AUDIT als Frauen (Median 4(3-8) vs. 2(1-4)). Patienten mit gefährdendem Konsum hatten höhere AUDIT- Ergebnisse als Patienten der Kontrollgruppe (s. Tabelle 4).

Die Häufigkeitsverteilung der AUDIT- Antworten unterschied sich bei allen 10 Fragen signifikant zwischen Männern und Frauen. Die Null-Punkt-Antwortmöglichkeit wurde bei jeder der 10 Fragen eher von Frauen als von Männern gewählt. Männer entschieden sich bei jeder Frage häufiger als Frauen für die höchst werte Antwortmöglichkeit (s. Tabelle 5).

Tabelle 5: Häufigkeitsverteilung der Antworten von 1205 Männern und 722 Frauen auf den AUDIT bezogen auf das Geschlecht

Frage \ Punkte	Ge-schlecht	0	1	2	3	4
Antworten **Frage 1:**		**- nie**	**-< 1x/Monat**	**-2-4x/Monat**	**<3x/Woche**	**-4x/Woche**
Frage2:		-1-2	- 3-4	-5-6	-7-9	->10
Frage 3-8:		**- nie**	**-< 1x/Monat**	**< 1x/Monat**	**- 1x/Woche**	**-fast täglich**
Frage 9, 10:		- nein	Ø	- ja, aber nicht im letzten Jahr	-Ø	- ja, innerhalb des letzten Jahres
1. Trinkhäufigkeit	m	8,7%	13,9%	29,1%	29,5%	18,8%
	w	15,7%	20,1%	33,9%	23,3%	6,9%
2. Wie viele Getränke ?	m	66,0%	20,9%	7,6%	2,2%	3,3%
	w	82,7%	13,6%	2,6%	0,7%	0,4%
3. Wie oft ≥6 Getränke?	m	40,0%	31,0%	16,8%	9,0%	2,6%
	w	70,2%	21,3%	6,5%	1,8%	0,1%
4. Nicht aufhören können?	m	75,3%	13,4%	6,6%	3,3%	1,5%
	w	89,5%	7,3%	2,1%	1,0%	0,1%
5. Ungewöhnliches Verhalten ?	m	75,4%	17,1%	4,8%	2,1%	0,7%
	w	86,6%	10,4%	1,7%	0,8%	0,3%
6. Morgengetränk?	m	93,4%	3,0%	1,2%	1,5%	1,0%
	w	97,4%	2,1%	0,1%	0,3%	0,1%
7. Sich schuldig fühlen?	m	81,2%	12,3%	3,6%	1,5%	1,5%
	w	89,9%	7,6%	1,5%	0,6%	0,4%
8. Erinnerungslücken?	m	83,2%	11,0%	3,3%	1,7%	0,7%
	w	91,6%	6,2%	1,8%	0,3%	0,1%
9. Verletzung unter Alkoholeinfluss?	m	90,8%		4,6%		4,6%
	w	97,9%		0,7%		1,4%
10. Besorgnis anderer ?	m	87,5%		3,7%		8,8%
	w	96,1%		0,8%		3,0%

Häufigkeiten. Die Verteilung der Merkmale der Likert-Skala unterschied sich zwischen den Geschlechtern signifikant bei allen 10 AUDIT- Fragen. (Chi-Quadrat, df=4; oder Exakter Test Monte Carlo Methode, $p \leq 0{,}01$)

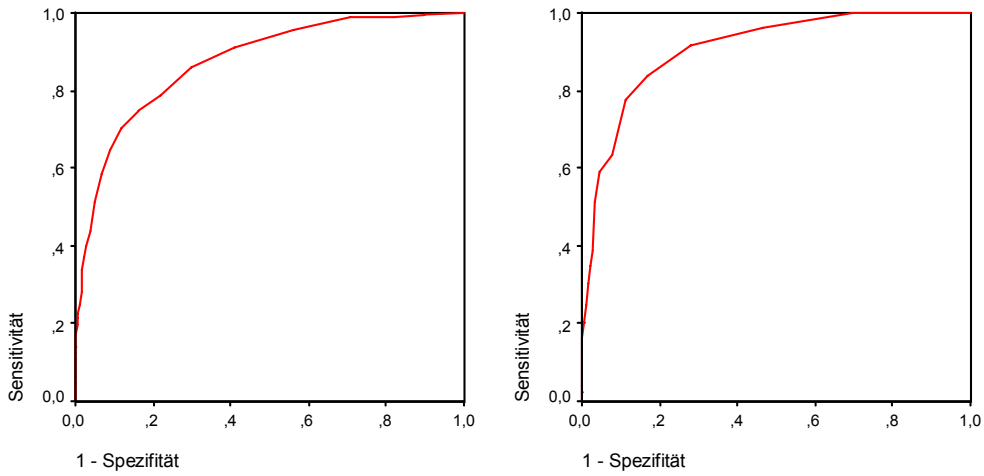
6.4 ROC- Kurve und Validität

Beim Vergleich der Area under the curve der ROC-Kurven des AUDIT mit der Zielgröße Vorhandensein von gefährdendem Konsum zeigen sich keine signifikanten Geschlechtsunterschiede, die Validität des Testes war gut bei den Männern und gut bis sehr gut bei den Frauen (s. Abbildung1).

Eine *a priori* als ausreichend festgelegte Spezifität von 0,8 (s. Kapitel 5.8) wurde erreicht bei einem Grenzwert von 8 bei den Männern und 5 bei den Frauen, um mit Hilfe des AUDIT gefährdenden Konsum bei Traumapatienten der Rettungsstelle zu identifizieren. Die dazugehörigen Sensitivitäten betrugen 0,75 (M) und 0,84 (F).

Der positive prädiktive Wert (PPV) für gefährdenden Konsum betrug bei einem AUDIT- Grenzwert von 5 für Männer 33% und für Frauen 24%, bei einem Grenzwert von 8 waren es 51% (M) und 46% (F). Die zugehörigen negativen prädiktiven Werte waren jeweils größer als 94%.

Abbildung1



AUDIT	**Männer**		**Frauen**	
AUC(95%KI)	0,873 (0,849-0,899)*		0,908 (0,868-0,948)*	
n=	(211)	(994)	(49)	(673)
Grenzwert:	**Sensitivität**	**Spezifität**	**Sensitivität**	**Spezifität**
≥ 4	0,96	0,44	0,92	0,72
≥ 5	0,91	0,59	**0,84**	**0,81**
≥ 6	0,86	0,70	**0,78**	**0,88**
≥ 7	0,79	0,78	**0,63**	**0,92**
≥ 8	**0,75**	**0,84**	**0,59**	**0,95**
≥ 9	**0,70**	**0,88**	**0,51**	**0,97**

Abbildung 1

Receiver Operated Characteristics mit Area under the curve (AUC), 95%-Konfidenzintervall und Sensitivität / Spezifität für den Alcohol Use Disorder Identification Test (AUDIT) für die Identifikation gefährdenden Alkoholkonsums (Alkoholabhängigkeit (F10.2) bzw schädlicher Gebrauch (F10.1) nach ICD-10 oder hochriskanter Konsum nach WHO 2000); Spezifitäten > 0,80 sind **fettgedruckt**

6.5 Spearman Rho

Die Korrelation zwischen der wöchentlichen Trinkmenge und dem AUDIT war signifikant. Der Korrelationskoeffizient nach Spearman Rho betrug 0,69 für die Männer und 0,76 für die Frauen ($p < 0,001$).

6.6 Cronbach`s Alpha

Cronbach`s Alpha für den AUDIT betrug 0,83 für Männer und 0,79 für Frauen. Der AUDIT zeigte somit eine akzeptable innere Konsistenz.

6.7 Computeranwendung

85% der leichtverletzten Patienten der Rettungsstelle konnten die Computerversion des AUDIT nach kurzer technischer Einführung ohne weitere Hilfestellungen selbständig beantworten (s. Tabelle 6).

Einige Patienten brauchten Hilfe beim Umgang mit dem Computer. Diese Patienten waren signifikant älter und hatten signifikant häufiger Verletzungen der oberen Extremitäten oder des Kopfes (s. Tabelle 7).

Weiterhin war Inanspruchnahme von Hilfestellungen beim Umgang mit dem Computer signifikant häufiger verbunden mit einem niedrigeren Bildungsstand (s. Tabelle 7). Arbeitslose brauchten häufiger, Beschäftigte seltener Unterstützung bei der Eingabe am Computer (s. Tabelle 7).

Es bestand kein signifikanter Unterschied zwischen den Geschlechtern hinsichtlich der selbständigen Benutzung des Computers (s. Tabelle 6).

Patienten mit gefährdendem Alkoholkonsum beanspruchten häufiger Hilfe bei der Beantwortung am Computer als die Kontrollgruppe (s. Tabelle 6).

Tabelle 6: Computerbenutzung ohne Hilfe

		Gesamt	p -Wert	**Gefährdender Konsum**	**Kontrolle**	p-Wert
N =	Männer	1205 (62,5%)		211 (17,5%)	994 (82,5%)	< 0,01*
	Frauen	722 (37,5%)		49 (6,8%)	673 (93,2%)	
Computerbenutzung ohne Hilfe (%)	Männer	85,2%	0,44	77,3%	86,9%	<0,01*
	Frauen	83,9%		79,6%	84,2%	0,39

Häufigkeiten(%),* = signifikant, Gefährdender Konsum = Abhängigkeit oder schädlicher Gebrauch nach ICD-10 oder hoch riskantem Alkoholkonsum nach WHO 2000.

Tabelle 7: Hilfestellung bei der Computerbedienung

	mit Hilfe	**ohne Hilfe**	p-Wert
Alter in Jahren	48	31	<0,01*
Verletzung der oberen Extremität	36%	28%	<0,01*
Verletzung des Kopfes	21%	12%	<0,01*
Abitur	35%	49%	<0,01*
Student	13%	23%	<0,01*
Arbeitslos	15%	7%	<0,01*
Beschäftigt	53%	69%	<0,01*

Häufigkeiten(%),*=signifikant

7 Interpretation und Diskussion

Die wichtigsten Ergebnisse dieser Studie waren:

1. Der Grenzwert für eine Computerversion des AUDIT betrug 8 Punkte für Männer und 5 Punkte für Frauen, um bei leichtverletzten Patienten der Rettungsstelle gefährdenden Alkoholkonsum (schädlicher Gebrauch oder Abhängigkeit nach ICD-10 oder hoch riskanter Konsum nach WHO 2000) mit einer *a priori* festgelegten Spezifität von 0,8 zu identifizieren.
2. Die Testvalidität für den AUDIT zur Identifizierung von gefährdendem Konsum bei Leichtverletzten in der Rettungsstelle war gut bei Männern und gut bis sehr gut bei Frauen.
3. Die Häufigkeitsverteilung der Antworten auf alle Fragen des AUDIT unterschied sich signifikant zwischen den Geschlechtern.
4. Bei den hier untersuchten Leichtverletzten waren die Prävalenzen von Abhängigkeit, schädlichem Gebrauch und hoch riskantem Konsum sowie die wöchentliche Alkoholtrinkmenge bei Männern signifikant höher als bei Frauen. Männer waren häufiger berufstätig oder arbeitslos und seltener Rentner oder Student als Frauen.
5. 85% aller in dieser Studie untersuchten leichtverletzten Patienten der Rettungsstelle konnten die Computerversion des AUDIT nach kurzer technischer Einführung ohne weitere Hilfestellungen selbständig beantworten.

7.1 Grenzwerte des AUDIT

Für die Untersuchung von Traumapatienten in der Rettungsstelle auf das Vorhandensein von gefährdendem Konsum mit Hilfe des AUDIT wurde eine *a priori* als ausreichend angesehene Spezifität von 0,8 von den Männern bei einem Grenzwert von 8 Punkten und von den Frauen bei einem Grenzwert von 5 Punkten erreicht.

Aufgrund mangelnder Daten für den AUDIT in Deutschland werden derzeit keine Empfehlungen für Grenzwerte gegeben (3).

Bei Verwendung gleicher AUDIT-Grenzwerte für beide Geschlechter fanden Cherpitel et al. (23, 19, 21) in verschiedenen Untersuchungen in US-amerikanischen und mexikanischen Rettungsstellen für Frauen niedrigere Sensitivitäten (0,66-0,67 vs. 0,91-0,94 bei Grenzwert von 8 Punkten) und höhere Spezifitäten (0,97-0,99 vs. 0,8-0,89 bei Grenzwert von 8 Punkten) als für Männer. Sie gaben die Empfehlung, für Frauen niedrigere Grenzwerte zu verwenden, ohne jedoch konkrete Vorschläge zu unterbreiten (19).

Auch bei Steinbauer et al. zeigten sich für den AUDIT bei einem Grenzwert von 5 Punkten niedrigere Sensitivitäten (0,7(F) vs. 0,92(M)) und höhere Spezifitäten (0,93(F) vs. 0,74(M)) für Frauen im Vergleich mit Männern bei Patienten einer Klinik für Allgemeinmedizin. Als Standardkriterien dienten hierbei Abhängigkeit bzw. Missbrauch nach DSM-IV (76).

Bei einer Untersuchung von Patienten in Allgemeinarztpraxen von Aertgeerts et al. (1) wurden mit dem AUDIT bei Verwendung gleicher Grenzwerte ebenfalls niedrigere Sensitivitäten und höhere Spezifitäten für Frauen als für Männer erreicht. Sie empfehlen keine Reduzierung des Grenzwertes bei Frauen, weil ihnen der positive prädiktive Wert (PPV) bei einem Grenzwert von 5 Punkten zu niedrig war (27,5%).

Auch in der hier dargestellten Untersuchung fiel der PPV bei einem Grenzwert von 5 Punkten für die Frauen ähnlich niedrig aus (24%). Das hängt mit der niedrigeren Prävalenz des gefährdenden Konsums bei Frauen im Vergleich mit Männern zusammen, da der PPV im Gegensatz zu Sensitivität und Spezifität eines Testes von der Prävalenz der zu untersuchenden Störung abhängig ist.
Die hier erstmalig unter Rettungsstellenbedingungen angewendete Methode, die Spezifität für den AUDIT *a priori* festzulegen, führt unabhängig von der niedrigeren Prävalenz beim weiblichen Geschlecht zu einer für beide Geschlechter vergleichbaren Detektionshäufigkeit des gefährdenden Konsums, und räumt damit betroffenen Frauen eine vergleichbare Chance für eine mögliche therapeutische Intervention ein wie Männern. Dies geht einher mit niedrigeren AUDIT-Grenzwerten für Frauen.

7.2 Validität des AUDIT

In vorliegender Studie zeigte der AUDIT gute (M) bzw. gute bis sehr gute (F) Ergebnisse bezüglich der Genauigkeit zwischen Patienten mit und ohne gefährdendem Alkoholkonsum zu unterscheiden entsprechend den von Luna Herrera (51) vorgeschlagenen Kriterien (s. Kapitel 6.4). Es gab keine signifikanten Geschlechtsunterschiede der Validität des AUDIT (AUC 0,87(M) bzw. 0,91(F).

Cherpitel et al. fanden in unterschiedlichen Studien in Rettungsstellen AUC-Werte (Area Under the Curve) zwischen 0,83 und 0,91, wobei ICD-10- bzw. DSM-Kriterien für Missbrauch, gefährlichen Gebrauch sowie Abhängigkeit als Standard hinzugezogen wurden (19, 20, 21,22). Auch bei Cherpitel et al. (19, 20, 21) traten keine signifikanten Unterschiede der Validität zwischen Männern und Frauen auf.

Hochriskanter Konsum nach WHO 2000 oder ein daraus kombiniertes Kriterium, wie in der hier vorliegenden Untersuchung verwendet, wurden bisher noch nicht im Zusammenhang mit dem AUDIT untersucht.

Allerdings verwendeten Rumpf et al. (64) in einer Untersuchung des AUDIT an der deutschen Allgemeinbevölkerung ein Standardkriterium, dass sich aus Abhängigkeit bzw. Missbrauch nach DSM-IV und riskantem Alkoholkonsum nach BMA (British Medical Association; 20g/d für Frauen, 30g/d für Männer (14)) zusammensetzt. Sie kamen ebenfalls zu guten Validitätsergebnissen für den AUDIT (AUC=0,89), ohne hierbei zwischen Männern und Frauen zu unterscheiden.

Es konnte erstmals gezeigt werden, dass der AUDIT in der Rettungsstelle bei Leichtverletzten beiderlei Geschlechts ein ausreichend valides Instrument für das Screening auf gefährdenden Konsum ist.

7.3 Cronbach`s Alpha

Cronbach`s Alpha betrug 0,83(M) bzw. 0,79(F). Ähnliche Resultate wurden auch in anderen Untersuchungen bereits gefunden, in denen von Werten für Cronbach`s Alpha zwischen 0,77 und 0,94 berichtet wurde (2, 43, 63).

Der AUDIT zeigte damit auch unter den Bedingungen der hier beschriebenen

Untersuchung eine ausreichende innere Konsistenz.

7.4 AUDIT

7.4.1 Trinkmuster

Bezüglich des mit dem AUDIT erhobenen Trinkmusters (Frage 1: Frequenz, Frage 2: Quantität, Frage 3: episodischer Konsum großer Mengen) traten in vorliegender Untersuchung signifikante Geschlechtsunterschiede auf: Männer tranken häufiger (19% vs. 7% $\geq$ 4mal pro Woche; nach AUDIT -Frage 1) und auch mehr Getränke pro Gelegenheit (34% vs. 17% $\geq$ 3 Getränke; nach Frage 2) als Frauen. Knibbe et al. (46) fanden bei einem Vergleich verschiedener europäischer Alkoholstudien, dass Männer einen 2,2 (Niederlande) bis 3,4 (Tschechien) mal so hohen Konsum haben wie Frauen.

Ungefähr 60% unserer Patienten gaben an, weniger als dreimal pro Woche Alkohol zu trinken, die Hälfte davon sogar nur 2-4 mal im Monat. Auch bei einer Untersuchung der Normalbevölkerung in Norddeutschland von Meyer et al. (55) konsumierte der größte Teil der Befragten (80%) weniger als dreimal in der Woche Alkohol.

Mit der AUDIT- Frage 3 gaben 60% der Männer, aber nur 30% der Frauen an, bereits 6 oder mehr Getränke bei einer Gelegenheit getrunken zu haben (episodischer Konsum großer Mengen). Nordquist et al. (59) fanden bei schwedischen Traumapatienten in der Rettungsstelle mit dem AUDIT ebenfalls Unterschiede zwischen den Geschlechtern bei der Prävalenz des episodischen Konsums (7%(F) vs. 30%(M)). Sie merken an, dass 6 Getränke pro Gelegenheit (nach AUDIT -Frage 3) als Maß für episodischen Konsum großer Mengen für Frauen zu viel sind und schlagen vor, die Getränkeanzahl in AUDIT- Frage 3 (Wie häufig $\geq$ 6 Getränke?) für Frauen abzusenken. Midanik et al. (55a) berichteten, dass Männer nach durchschnittlich 7,4 Getränken das Gefühl hatten, betrunken zu sein, Frauen aber bereits nach durchschnittlich 4,7 Getränken. Auch das spricht dafür, bei der Erhebung des episodischen Konsums bei Frauen eine geringere Anzahl von Getränken als Maß zu verwenden als bei Männern. Dies müsste in einer weiteren Untersuchung evaluiert werden.

Die Abstinenzrate innerhalb der letzten 12 Monate (nach AUDIT -Frage 1) war bei

Frauen doppelt so hoch wie bei Männern (15,7% vs. 8,7%). Auch Meyer et al. (55) berichteten in ihrer Studie der Allgemeinbevölkerung in Norddeutschland von höheren Abstinenzraten bei Frauen (3,4% vs. 6,8% abstinent und fast abstinent (12 Trinkgelegenheiten im Leben (M-CIDI (Munich Composite International Interview)- Kriterien).

Das Trinkmuster der hier untersuchten Patienten der Rettungsstelle wurde dominiert durch den Konsum großer Mengen bei weniger häufigen Gelegenheiten. Die hierbei gefundenen Differenzen zwischen Männern und Frauen scheinen dafür zu sprechen, dass der Konsum von Alkohol eher eine Angelegenheit der Männer ist. Andererseits werden in den AUDIT- Fragen Männer und Frauen mit gleichem Maß gemessen, obwohl für Frauen möglicherweise niedrigere Reverenzmaße ausreichend wären. Bei einer möglichen Weiterentwicklung des AUDIT als Screeninginstrument sollten die geschlechtsspezifischen Unterschiede in der Prävalenz alkoholassoziierter Störungen sowie die unterschiedlichen Trinkmengen und Vulnerabilitäten bezüglich Alkohol berücksichtigt werden. Derzeit macht der AUDIT diesbezüglich, z.B. in Frage 3 (Wie oft $\geq$ 6 Getränke?), keine Unterschiede zwischen Männern und Frauen.

Da der episodische Konsum großer Mengen Alkohol mit einem erhöhten Mortalitätsrisiko einhergeht (50), sind präventive Maßnahmen gerade bei Patienten mit einem derartigen Trinkmuster (z.B. den hier beschriebenen Rettungsstellenpatienten) von großer Bedeutung. Da der AUDIT nach dem episodischen Konsum großer Mengen fragt, stellt er ein geeignetes Instrument hierfür dar.

7.4.2 Trinkmenge

Der Zusammenhang zwischen der durch die Patienten angegebenen Trinkmenge einem positiven AUDIT- Ergebnis war zufriedenstellend. Der Spearmansche Korrelationskoeffizienz betrug 0,69 für die Männer und 0,76 für die Frauen.

Dies war vergleichbar mit dem Resultat einer Studie an finnischen Forschungsangestellten von Seppa et al. (70), in der ein Koeffizient von 0,70 für die Korrelation von angegebener Trinkmenge und positiver AUDIT- Punktzahl

gefunden wurde.

7.4.3 Konsequenzen des Alkoholkonsums

Mit dem AUDIT erhobene negative Konsequenzen des Alkoholkonsums waren häufig bei den hier untersuchten Traumapatienten der Rettungsstelle und wurden öfter von Männern als von Frauen gemacht: 24,6% der Männer, aber nur 13,4% der Frauen zeigten ein ungewöhnliches Verhalten aufgrund ihres Alkoholkonsums. Ein Viertel aller teilnehmenden Männer und ein Zehntel der Frauen konnten mit dem Trinken nicht aufhören, nachdem sie einmal begonnen hatten. 18,8%(M) bzw. 10,1%(F) fühlten sich schuldig, und 6,6%(M) bzw. 2,6%(F) brauchten ein alkoholisches Getränk am Morgen nach dem Konsum von Alkohol am Abend zuvor. Erinnerungslücken nach dem Konsum von Alkohol kannten 16,8% der Männer und 8,4% der Frauen. Durch ihren Alkoholkonsum erregten 12,5% der Männer und 3,9% der Frauen die Besorgnis anderer. Bei den hier vorliegenden Bedingungen von besonderer Bedeutung ist sicherlich, dass 9,2% (M) bzw. 2,1%(F) aller untersuchten Traumapatienten bereits jemanden oder sich selbst unter Alkoholeinfluss verletzt hatten.

Die einzige Studie, die sich bislang mit der Häufigkeitsverteilung der AUDIT - Antworten befasste, wurde von Kelly et al. (45) an 12-20jährigen, Alkohol trinkenden Rettungsstellenpatienten durchgeführt. Es gab keine Unterscheidung zwischen Frauen und Männern. Kelly et al. fanden z.B. Schuldgefühle bei 41%, Erinnerungslücken bei 36% und Verletzung anderer unter Alkoholeinfluss bei 22% ihrer Patienten.

Die Häufigkeit von alkoholassoziierten Problemen bei Traumapatienten der Rettungsstelle rechtfertigt den gezielten Einsatz von Screeninginstrumenten, wobei sich der AUDIT mit seiner Frage nach stattgefundenen Verletzungen unter Alkoholeinfluss anbietet.

Folgendes spricht ebenfalls für präventive Maßnahmen in der Rettungsstelle: Rettungsstellenbesuche sind für weitere alkoholismusassoziierte Konsequenzen inklusive vorzeitigem Tod hochprädiktiv bei Patienten mit erhöhtem Alkoholkonsum (30). Gentillello et al. (37) konnten zeigen, dass sich die Retraumarate durch Kurzinterventionen den Alkoholkonsum betreffend von 10% auf 5% innerhalb eines Jahres senken ließ.

Um die Zielgruppe konkret erreichen zu können, sollte ein präventiver Ansatz in der Rettungsstelle die besonderen Charakteristika dieser jungen und gut gebildeten Patienten berücksichtigen.

Unklar ist, ob die höhere Punktzahl der Männer bei allen AUDIT- Fragen nur mit dem häufigeren Auftreten negativer Konsequenzen des Alkoholkonsums bei Männern zu erklären ist. Möglicherweise werden typisch weibliche Merkmale und Konsequenzen des Alkoholkonsums mit dem AUDIT überhaupt nicht erfasst. Sicherlich sollte dies in qualitativer Forschung weiterführend evaluiert und in Form von speziell für Frauen konzipierten Screeninginstrumenten berücksichtigt werden.

7.5 Patientengut

7.5.1 Basischarakteristika und soziodemographische Daten

Die Probanden der vorliegenden Studie waren jung (32 Jahre [24;44]), überwiegend männlich (62,5% vs. 37.5%), oft Studenten (23%), selten Rentner (6,3%) und hatten häufig eine Hochschulreife (Abitur: 47,5%).

In der deutschen Normalbevölkerung beträgt das Alter im Median 41 Jahre ((24;60) errechnet nach der Alterspyramide 2003, Statistisches Bundesamt), der Anteil an Studenten 2,9%, der Rentneranteil 29%, 27% verfügten über einen Hochschulreife (Abitur) (15) und 51,2% waren weiblich (75).

Diese Unterschiede könnte man damit erklären, dass es sich bei den hier untersuchten Patienten fast ausschließlich um Leichtverletzte der für Berlin-Mitte typischen Klientel handelte, d.h. Studenten durch die nahe gelegenen Humboldt-Universität, Bauarbeiter der zahlreichen Baustellen in Berlin-Mitte, Angestellte der in der Nähe angesiedelten Behörden, Ministerien und Medienunternehmen sowie Touristen.

In vorliegender Untersuchung wurden nur kooperative Verletzte als Studienprobanden rekrutiert, wohingegen sich in der Regel das Patientengut bei anderen in Rettungsstellen durchgeführten Studien (23, 19, 21) aus verletzten und unverletzten Patienten zusammensetzt. In einer Studie von Cherpitel et al. (20) konnte gezeigt werden, dass sich verletzte Patienten der Rettungsstelle von unverletzten unterschieden, und zwar waren sie häufiger jung, männlich, gebildet

("high school degree") und konsumierten mit höherer Wahrscheinlichkeit im Befragungszeitraum Alkohol. Das passt zu den Ergebnissen unserer Untersuchung und suggeriert nochmals, dass ein zielgruppenorientiertes Screening von sehr großer Bedeutung ist, um anschließende Maßnahmen gezielt einsetzen zu können.

7.5.1.1 Geschlechterunterschiede

An vorliegender Untersuchung nahmen mehr Männer als Frauen teil (62,5% vs. 37,5%), während in der deutschen Gesamtbevölkerung der Anteil an Frauen größer ist (51,2%) (75). Andererseits wird die Population der Traumapatienten typischerweise vom männlichen Geschlecht dominiert (37, 36, 38), so dass unsere Resultate mit den Ergebnissen anderer Untersuchungen an Traumapatienten übereinstimmen, bei denen der Frauenanteil zwischen 18% und 48% lag (13, 19, 21, 23, 36, 72).

In vorliegender Studie traten Unterschiede zwischen Männern und Frauen hinsichtlich soziodemographischer Daten und Basischarakteristika auf: Frauen waren seltener berufstätig (66% vs. 59%) oder arbeitslos (9,6% vs. 5,3%), aber häufiger Student (19,9% vs. 26,1%) oder Rentner (3,7% vs. 8,9%) als Männer.

In der deutschen Normalbevölkerung ist der Frauenanteil sowohl der Erwerbstätigen (45% vs. 55%) als auch der Erwerbslosen (42% vs. 58%) geringer als der Anteil an Männern, was sich mit unseren Ergebnissen deckt (75).

Mehr Männer als Frauen studieren in Deutschland (53% vs. 47%)(75). Allerdings sind an der Humboldt- Universität zu Berlin, die der hier beschriebenen Rettungsstelle nahe liegt, mehr Frauen als Männer (58,3%vs. 41,7%) immatrikuliert (44).

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Männer und Frauen zwei verschiedene Grundgesamtheiten zu sein scheinen und daher auch als solche betrachtet und behandelt werden sollten. Die hier erstmals durchgeführte Methode, die Studienpopulation von vornherein nach dem Geschlecht zu trennen, war also richtig. Geschlechtsspezifische Grenzwerte für Screeninginstrumente wie z. B. den AUDIT können eine Möglichkeit sein, den Unterschieden zwischen den Geschlechtern Rechnung zu tragen. Sicherlich aber müssten weiterführende

Untersuchungen in Geschlechterstudien mit speziellen Studiendesigns durchgeführt werden, um geschlechtsspezifische Screeninginstrumente zu entwickeln.

7.6 Kriterien für gefährdenden Alkoholkonsum

Der AUDIT ist ein Screeninginstrument und liefert als solches lediglich Anhaltspunkte für weiterführende Diagnostik. Mit dem AUDIT erzielte Resultate sollten mit anderen Standardkriterien überprüft werden (3).

In vorliegender Studie wurde als Standardkriterium der aus zwei Kriterien (1. Gefährlicher Gebrauch bzw. Abhängigkeit nach ICD-10 oder 2. Hoch riskanter Konsum nach WHO 2000) zusammengesetzte gefährdende Konsum herangezogen, während in anderen Studien (23, 19, 20, 21, 72) zur Untersuchung des AUDIT in der Rettungsstelle Standardkriterien mit nur einem Kriterium verwendet wurden. Das Hinzuziehen zweier unterschiedlicher Kriterien erhöht die Wahrscheinlichkeit, Patienten mit problematischen Alkoholkonsum zu identifizieren, weil hierbei einerseits die Diagnose durch geschultes Personal, andererseits die von den Patienten angegebenen Trinkmengen mit einfließen, und somit die zur Diagnose führenden Angaben zwei unterschiedlichen Quellen entstammen. Das vermindert die Wahrscheinlichkeit, dass Patienten mit alkoholbezogenen Störungen der Kontrollgruppe zugeordnet werden. Cherpitel et al. (23,19,22) verglichen in mehreren Studien Patienten mit und ohne Alkoholabhängigkeit (nach DSM-IV) miteinander, d.h. Patienten, die zwar keine Abhängigkeitskriterien erfüllten, aber möglicherweise riskante Verhaltensweisen bezüglich Alkohol aufwiesen, wurden der Kontrollgruppe zugeordnet.

Da das Kriterium „ Hochriskanter Konsum“ nach WHO 2000 (78) ausschließlich auf der konsumierten Trinkmenge beruht, werden hiermit Individuen erfasst, die zwar in einer potentiell schädlichen Menge Alkohol konsumieren, aber möglicherweise mit den negativen Konsequenzen ihres Trinkverhaltens noch keine Erfahrungen gemacht haben. Gerade diese Patienten würden sicherlich in besonderem Maße von präventiven Maßnahmen profitieren, da sie noch vor schwerwiegenden gesundheitlichen und sozialen Schäden des Alkoholkonsums bewahrt werden könnten.

Durch die hier in Form eines Papierfragebogens verwendete Quantitäts-Häufigkeits-Methode (s. Kapitel 5.5) kann der Untertreibung angegebener Trinkmengen entgegengewirkt werden, wie Feunekes et al. (34) bei einer Untersuchung von 33 nach 1984 publizierten Artikeln herausfanden.

Durch eine vertrauliche, nicht stigmatisierende Vorgehensweise wird die Wahrscheinlichkeit einer korrekten Beantwortung auf Fragen zum Alkoholgebrauch erhöht, wie Rehm et al. berichteten (61). Deshalb erfolgte eine über die Trinkmenge hinausgehende Evaluierung von Kriterien der Abhängigkeit bzw. des schädlichen Gebrauchs nach ICD-10 durch geschultes Personal, wobei die Fragen in ein semistrukturiertes Interview eingebettet wurden und ohne persönliche Wertung des Befragenden waren.

7.6.1 Prävalenz der Kriterien für gefährdenden Konsum

In der hier untersuchten Population betrug die Prävalenz der Abhängigkeit nach ICD-10 4,9% für Männer und 1,0% für Frauen.

Das ist vergleichbar mit den Ergebnissen einer Untersuchung an 18-65jährigen der deutschen Allgemeinbevölkerung von Kraus et al. (47), in der die Prävalenz der Abhängigkeit nach ICD-10 für Männer 4,8% und für Frauen 1,0% betrug. Im Gegensatz zu der Untersuchung von Kraus et al. handelt es sich bei den von uns untersuchten Patienten ausschließlich um Traumatisierte. Da Trauma und Alkohol hoch miteinander assoziiert sind (13, 28, 37,36, 73), sind bei Traumpatienten höhere Prävalenzen alkoholassoziierter Störungen zu erwarten.

Schädlicher Gebrauch nach ICD-10 trat in der hier vorgestellten Untersuchung an Leichtverletzten der Rettungsstelle mit einer Prävalenz von 7,2% bei Männern und 2,5% bei Frauen auf.

In einer deutschen Bundesstudie von 2000 wurden bei 18-59jährigen der Normalbevölkerung Prävalenzen für Alkoholmissbrauch nach DSM-IV-Kriterien von 5,4% für Männer und 1,2% für Frauen gefunden (49). Bei einem Vergleich der Kriterien für schädlichen Gebrauch nach ICD-10 und Missbrauch nach DSM-VI von Grant et al. (41) stellte sich heraus, dass die Kriterien für Missbrauch (DSM-IV) strenger sind als die für schädlichen Gebrauch (ICD-10), und deshalb die Prävalenz für Missbrauch bei der gleichen Population um ein Vielfaches höher war.

Das bedeutet, dass, trotz der eingeschränkten Vergleichbarkeit dieser beiden Kriterien, alkoholassoziierte Störungen bei unseren Traumapatienten in Rettungsstelle häufiger vorkommen als in der Normalbevölkerung.

Cherpitel et al. fanden bei Untersuchungen in der Rettungsstelle für Verletzte höhere Prävalenzen für Abhängigkeit (17-19%) und schädlichen Gebrauch (16%) nach ICD-10 als in der hier beschriebenen Studie (20,21,23).

Das könnte daran liegen, dass in unserer Studie sowohl Schwerverletzte als auch stark alkoholisierte Personen von einer Teilnahme ausgeschlossen wurden, man in diesen Gruppen aber eine höhere Prävalenz alkoholassoziierter Störungen vermuten darf.

Meerkerk et al. (54) fanden heraus, dass Personen mit starkem Alkoholkonsum seltener an Alkoholstudien teilnehmen.

Dass die Prävalenz von gefährdendem Alkoholkonsum bei Traumapatienten der Rettungsstelle in Wirklichkeit wahrscheinlich höher ist, lässt sich nur vermuten, da die Abbildung von Prävalenzen nicht Ziel der hier besprochenen Studie war.

Die Prävalenz von hoch riskantem Konsum nach den Kriterien der WHO betrug 9,7%(M) und 4,3%(F). Kraus et al. (47) fanden bei einer Untersuchung der deutschen Allgemeinbevölkerung (Alter 18-65 Jahre) eine Prävalenz für hoch riskanten Konsum von 6,6% bei Männern und 2,6% bei Frauen.

Die höhere Prävalenz hoch riskanten Konsums bei Traumapatienten bestätigt wiederum den bereits berichteten starken Zusammenhang zwischen Trauma und Alkoholkonsum und unterstreicht nochmals die Forderung nach Alkoholscrenning und -interventionsmaßnahmen in der Rettungsstelle.

7.6.1.1 Geschlechtsunterschiede

Die Prävalenz von schädlichem Gebrauch (7,2% vs. 2,5%), Abhängigkeit (4,9% vs. 1,0%) und hoch riskantem Konsum (9,7% vs. 4,3%) war bei Männern der hier dargestellten Studie höher als bei Frauen.

Auch Cherpitel et al. (20) fanden in einer Untersuchung von Rettungsstellenpatienten bei Frauen niedrigere Prävalenzen für Abhängigkeit (12% vs.28%) und schädlichen Gebrauch (11% vs. 23%).

In der deutschen Allgemeinbevölkerung war die Prävalenz des hoch riskanten Konsums bei Männern ebenfalls höher als bei Frauen (6,6% vs. 2,6%)(47).

Obwohl alkoholbezogene Störungen und Verletzungen bei Frauen seltener vorkommen als bei Männern, sind Frauen mit einem Alkoholproblem mindestens genauso stark von den Konsequenzen des Alkoholkonsums betroffen und haben sogar häufiger Erfahrungen mit physischen oder psychischen Verletzungen aufgrund ihrer Trinkgewohnheiten als Männer (38).

Es besteht also ein Bedarf an frauenspezifischen Screeninginstrumenten, bei deren Entwicklung auf die besonderen Charakteristika von Frauen eingegangen werden sollte.

7.7 Computeranwendung

Die Verwendung computergestützter Fragebögen gestaltete sich in vorliegender Studie problemlos. Der überwiegende Teil der Patienten (85%) konnte nach kurzer technischer Einführung selbständig und ohne weitere Hilfestellung die Fragen am Computer beantworten. Ältere Personen, alkoholisierte Patienten oder Patienten mit Verletzungen des Kopfes oder der oberen Extremitäten nahmen häufiger Hilfe in Anspruch.

Da Computerversionen des AUDIT als Screeninginstrument für gefährdenden Konsum in der Rettungsstelle bisher nicht untersucht wurden, lassen sich unsere Ergebnisse nicht in Relation zu anderen Studien mit vergleichbaren Bedingungen setzten.

Computergestütztes Screening auf alkoholassoziierte Störungen ist schon in anderen Bereichen eingesetzt worden (z. B. bei College-Studenten, in der Arbeitsmedizin, in der Allgemeinmedizin und sogar Notfallmedizin). Es lässt sich in der klinischen Versorgung einsetzten und zeigt verlässliche Ergebnisse (25, 18, 5, 6, 69). Cloud et al. (25) verwendeten eine Computerversion des AUDIT im Rahmen eines Internetscreenings auf alkoholrelevante Verhaltensweisen und kamen auch zu guten Ergebnissen bezüglich der Anwendbarkeit. Chan-Pensley et al. (18) fanden in einer Studie mit Patienten einer Tagesklinik für Alkoholabhänginge bei dem Vergleich einer Computerversion des AUDIT mit einer konventionellen

Papiervariante vergleichbare akzeptable Resultate.

Die direkte Eingabe in den Computer durch die Patienten erspart dem Personal die häufig sehr zeitraubende Datenübertragung vom Papierfragebogen in den Computer, die auch eine potentielle Fehlerquelle darstellt. Die Effektivität einer Befragung mittels Computer erhöht sich noch, wenn sich eine computergestützte Auswertung und ggf. Intervention an das Screening anschließen. Dies ist besonders in Rettungsstellen, wo zu wenig Personal mit ständigem Zeitdruck, sehr vielen Patienten unterschiedlicher Fachrichtungen und Platzmangel zurechtkommen muss, ein nicht zu vernachlässigender Vorteil gegenüber herkömmlichen Fragebögen. Durch das Anzeigen nur einer Frage auf dem Bildschirm, konnten eventuell auftretende Wechselwirkungen der Fragen untereinander oder eine Beeinflussung des Patienten durch die vorher einsehbare Länge des Testes eher vermieden werden. Außerdem war es so besser möglich, Patienten ohne aktuellen Alkoholkonsum (AUDIT- Frage 1 mit „nie“ beantwortet) die Beantwortung des Testes zu ersparen. Durch die Notwendigkeit, zur Beendigung des Testes jede Frage beantworten zu müssen, wurde das Vorhandensein inkompletter und damit nicht verwertbarer AUDIT - Fragebögen vollständig vermieden.

Ein weiterer Vorteil war die Verwendung von tragbaren Laptops, da die Befragung parallel zum Behandlungsablauf stattfinden konnte und den Patienten eine studienbedingte Verlängerung ihres Aufenthaltes in der Rettungsstelle ersparte, was sich wiederum positiv auf die Teilnahmebereitschaft auswirkte. Andererseits kann die Mobilität eines Laptops in der unübersichtlichen Rettungsstelle auch ein Nachteil sein (Diebstahl).

Die Anwendung von Computertechnologie bei Befragungen zum Alkoholkonsum ist dadurch limitiert, dass gerade alkoholisierte Patienten seltener als nichtalkoholisierte in der Lage waren, die Beantwortung selbständig durchzuführen. Da sich der Einsatz von Fragebögen aber bei Alkoholisierten (in Abhängigkeit vom Grad der Intoxikation) sowieso schwierig gestalten kann, müssen bei diesen Patientengruppen entweder andere Screeningmethoden oder ein anderer Zeitpunkt gewählt werden.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass eine Computerversion des AUDIT eine

effiziente Möglichkeit für Alkoholscreeningverfahren in der Rettungsstelle zu sein scheint. Die Durchführbarkeit eines Computerscreenings müsste allerdings in weiteren Studien mit speziell darauf ausgerichteten Bedingungen noch genauer evaluiert werden.

7.8 Methodenkritik

Ein limitierender Faktor für die Diagnostizierung von gefährdendem Konsum in der Rettungsstelle ist die Tatsache, dass die Patienten in der Regel nur einmal gesehen werden. Martin et al. (53) beschrieben aber, dass sich die Zahl der Patienten mit einer diagnostizierten alkoholbezogenen Störung erhöht, wenn sie von medizinischen Personal mehrmals gesehen werden.

Die Diagnosestellung von Abhängigkeit oder schädlichem Gebrauch nach ICD-10 folgt bestimmten Kriterien, die erfragt werden müssen. Und obwohl diese Kriterien standardisiert sind, variiert die Art der Fragestellung zwischen den Befragenden, was sich wiederum auf die Diagnostizierung auswirken kann. Um aber eine ausreichende Zahl an Patienten zu unterschiedlichen Zeiten rekrutieren zu können, ist es nötig, mehrere Mitarbeiter in einer Untersuchung dieser Dimension zu beschäftigen.

Limitiert ist diese Studie auch in der Hinsicht, dass sich ein Fragebogen wie der AUDIT nur bei kooperativen, wachen und nicht intoxikierten Patienten anwenden lässt und sich daher die gefundenen Ergebnisse nicht ohne weiteres übertragen lassen. Spies et al. (74) fanden bei Intensivpatienten nach Polytrauma eine Prävalenz von Abhängigkeit oder gefährlichen Gebrauch von 60%. Unter solchen Bedingungen lässt sich ein Fragebogen, der von der von der Kooperation des Patienten abhängt, sicher nur sehr schwer anwenden.

Um auch stark intoxikierten bzw. schwer verletzten Patienten, die während ihres Aufenthaltes in der Rettungsstelle nicht in der Lage sind, an der Befragung teilzunehmen, die Chance einer therapeutischen Intervention zu geben, wäre ein Screening während der stationären Weiterbehandlung solcher Patienten denkbar.

Trotz all der hier aufgeführten Kritikpunkte handelt es sich um eine Untersuchung von hoher klinischer Relevanz. Immerhin wurde mit diesem Setting ein großes Patientenkollektiv präventiv gescreent und konnte damit anschließenden Maßnahmen (z.B. Kurzinterventionen) zugeführt werden.

7.9 Schlussfolgerung

Die vorliegende Studie zeigt erstmals, dass eine *a priori* als ausreichend festgelegte Spezifität von 0,8 mit einem Grenzwert von 5 für Frauen und 8 für Männer einherging, um mit Hilfe einer Computerversion des AUDIT klinisch relevanten gefährdenden Konsum bei Leichtverletzten der Rettungsstelle zu detektieren. Die hier erstmalig verwendete Methode, die Spezifität für den AUDIT *a priori* festzulegen, führt unabhängig von der niedrigeren Prävalenz beim weiblichen Geschlecht zu einer für beide Geschlechter vergleichbaren Detektionshäufigkeit des gefährdenden Konsums, und räumt damit betroffenen Frauen eine vergleichbare Chance für eine mögliche therapeutische Intervention ein wie Männern.

Da sich die Prävalenz alkoholassoziierter Störungen bei Frauen mit dem verwandten Erhebungsinstrument ändert, sind weiterführende Untersuchungen mit spezifischen, auf die soziodemographischen Besonderheiten und die erhöhte Gefährdung von Frauen nach Alkoholkonsum zugeschnittenen Instrumenten notwendig. Eine einfache Übertragung von Ergebnissen von Untersuchungen an Männern auf Frauen ist nicht grundsätzlich statthaft.

85% der Leichtverletzten konnten hier nach kurzer technischer Einführung den AUDIT als Computerversion selbständig beantworten. Der Einsatz von Computern kann durch die damit einhergehende Ersparnis von Ressourcen eine Möglichkeit für effizientes Screening auf alkoholassoziierte Probleme in Rettungsstellen sein, und sollte einschließlich Auswertung und ggf. Intervention zum Routineprogramm nicht nur der Rettungsstelle gehören. Das ist von hoher klinischer Relevanz.

Besonders vor dem Hintergrund der derzeitig stattfindenden Diskussionen um Einsparungen im Gesundheitswesen sollte das Thema Prävention und frühzeitige Intervention großgeschrieben werden, da sich so kostenintensive Folgen des Alkoholkonsums sowohl für den Einzelnen als auch für die Gesellschaft verringern lassen können.

8 Zusammenfassung

Einleitung: Da Alkohol und Trauma hoch miteinander assoziiert sind, sind Screeningmaßnahmen bezüglich des Konsums von Alkohol bzw. damit verbundener Probleme in einer Rettungsstelle sinnvoll und effektiv, wenn sich Maßnahmen, wie z.B. Kurzinterventionen anschließen. Der „Alcohol Use Disorder Identification Test“ (AUDIT) wird als Screeninginstrument empfohlen, um potentielle Kandidaten für präventive Alkoholkurzinterventionen zu identifizieren. Durch die mögliche Einflussnahme demographischer, sozialer und physiologische Unterschiede zwischen Männern und Frauen auf die Aussage von Fragebögen sollte der AUDIT geschlechtsspezifisch angepasst werden. Obwohl niedrigere Grenzwerte für den AUDIT bei Frauen als bei Männern vorgeschlagen wurden, sind konkrete Werte bislang unklar.

Während mit den Kriterien für Abhängigkeit, Missbrauch und schädlichen Gebrauch nach ICD-10 bzw. DSM-IV bereits manifeste Folgen des Alkoholkonsums detektiert werden, können mit Quantitätskriterien wie z.B. dem hochriskanten Konsum (60g/d (M) bzw. 40g/d (F), *WHO 2000*) Individuen allein über ihre potentiell schädliche Trinkmenge als interventionsbedürftig identifiziert werden. Das ist von hoher klinischer Relevanz, weil Patienten über ihre schädliche Trinkmenge bereits in einem frühen Stadium detektiert werden können. Bislang wurde die Anwendung eines kombinierten Standardkriteriums bei Untersuchungen mit dem AUDIT in Rettungsstellen nicht beschrieben.

In den meisten Rettungsstellen werden derzeit aufgrund mangelnder Ressourcen keine Screening- und Interventionsmaßnahmen durchgeführt. Computergestützte Screeningmethoden können eine Möglichkeit sein, diese Schwierigkeiten zu umgehen, wenn auch die Auswertung und ggf. die Intervention per Computer erfolgt. Bislang ist unklar, inwieweit sich derartiges unter den Bedingungen einer Rettungsstelle verwenden lässt.

Zielstellung: Primäres Ziel der Studie war es, die Grenzwerte und zugehörigen Sensitivitäten für den AUDIT zu bestimmen, um mit einer *a priori* für Screeningzwecke als ausreichend angesehenen Spezifität von 0,8 gefährdenden Alkoholkonsum bei Männern und Frauen in der Rettungsstelle zu identifizieren.

Das sekundäre Ziel bestand darin, zu untersuchen, inwieweit die Beantwortung einer Computerversion des AUDIT durch Traumapatienten einer Rettungsstelle ohne Hilfestellung realisierbar ist.

Methoden: In der Rettungsstelle der Charité- Universitätsmedizin Berlin, Campus Mitte wurden in einem Zeitraum von 8 Monaten 1205 Männer und 722 Frauen bei einer computerisierten Befragung zum Lebensstil, in die der AUDIT eingebettet war, gescreent. Die Kriterien der WHO von 2000 für hochriskanten Konsum sowie die ICD-Kriterien für Abhängigkeit und schädlichen Gebrauch wurden verwendet, um gefährdenden Konsum zu identifizieren. Patienten mit gefährdendem Konsum wurden einer Gruppe zugeordnet und mit den restlichen Patienten (Kontrollgruppe) verglichen. ROC(Receiver Operated Characteristics)-Kurven wurden herangezogen, um den Grenzwert und die zugehörigen Sensitivitäten für den AUDIT bei einer *a priori* als ausreichend für dieses Setting definierten Spezifität von 0,8 zu bestimmen. Um die Güte des Tests (Validität) zu bewerten, wurde die Fläche unter der ROC-Kurve (area under the curve = AUC) herangezogen.

Ergebnisse: Der Grenzwert für eine Computerversion des AUDIT betrug 8 Punkte für Männer und 5 Punkte für Frauen, um bei leichtverletzten Patienten der Rettungsstelle gefährdenden Alkoholkonsum (schädlicher Gebrauch oder Abhängigkeit nach ICD-10 oder hoch riskanter Konsum nach WHO 2000) mit einer *a priori* festgelegten Spezifität von 0,8 zu identifizieren. Die Validität des AUDIT war gut (AUC 0,80 – 0,90) bei Männern und gut bis sehr gut (AUC 0,90-1,00) bei Frauen. Die Häufigkeitsverteilung der Antworten auf alle Fragen des AUDIT unterschied sich signifikant zwischen den Geschlechtern. Bei den hier untersuchten Leichtverletzten waren die Prävalenzen von Abhängigkeit, schädlichem Gebrauch und hoch riskantem Konsum sowie die wöchentliche Alkoholtrinkmenge bei Männern signifikant höher als bei Frauen. Männer waren häufiger berufstätig oder arbeitslos und seltener Rentner oder Student als Frauen. 85% der Patienten konnten die Computerbefragung ohne weitere Hilfestellung durchführen.

Schlussfolgerungen: Durch eine Reduktion des AUDIT- Grenzwertes auf 5 Punkte für Frauen (bei einem Grenzwert von 8 Punkten für Männer) lässt sich ein

gefährdender Konsum mit der für beide Geschlechter gleichen ausreichenden Spezifität und damit vergleichbaren Sensitivitäten bei leichtverletzten Patienten der Rettungsstelle screenen. Der Einsatz von Computerscreening ist in der Rettungsstelle durchführbar und könnte eine Möglichkeit sein, Screeningmaßnahmen trotz des häufig bestehenden Zeitmangels in Rettungsstellen durchzuführen.

Da sich die Prävalenz alkoholassoziierter Störungen bei Frauen mit dem verwandten Erhebungsinstrument ändert, sind weiterführende Untersuchungen mit spezifischen, auf die soziodemographischen Besonderheiten und die erhöhte Gefährdung von Frauen nach Alkoholkonsum zugeschnittenen Instrumenten notwendig.

9 Literaturverzeichnis

1 Aertgeets B: Screening properties of questionnaires and laboratory tests for the detection of alcohol abuse or dependence in a general practice population. British Journal of General Practice. *51*, 206-17, 2001,

2 Allen JP, Litten RZ: Review of research on the Alcohol Use Disorder Identification Test (AUDIT). Alcohol Clin Exp Res. *21*, 613-9, 1997,

3 AWMF: Riskanter schädlicher und abhängiger Alkoholkonsum: Screening, Diagnostik, Kurzintervention. Sucht. *50(2)*, 102-112, 2004,

4 Babor TF, De la Fuente JR, Saunders JB: AUDIT, the Alkohol Use Disorder Identification Test: Guidelines for use in Primary Health Care,WHO. http://www.who.int/substance_abuse/docs/audit2.pdf

5 Barnett NP, Monti PM: Identification and brief treatment of alcohol problems with medical patients: an international perspective. Alcohol Clin Exp Res. *27*, 262-70, 2003,

6 Bendtsen P, Timka T: Acceptability of computerized self-report of alcohol habits: a patient perspective. Alcohol Alcohol. *34*, 575-80, 1999,

7 Benzer H., Buchardi H.: Intensivmedizin. 7. 670;807-9, Heidelberg, Springer-Verlag, 1995

8 Bergmann H, Källmen H: Alcohol use among Swedes and a psychometric evaluation of the Alcohol Use Disorder Identification Test. Alcohol Alcohol. *37*, 245-51, 2002,

9 Bradley KA, Badrinath S: Medical risks for women who drink alcohol. J Gen Intern Med. *13*, 627-39, 1998a,

10 Bradley KA, Boyd-Wickzier J: Alcohol screening questionnaires in woman: a critical review. JAMA. *280*, 166-71, 1998b,

11 Bradley KA, Mc Donell MB: The AUDIT alcohol consumption questions: reliability, validity, responsiveness to change in older male primary care patients. Alcohol Clin Exp Res. *22*, 1842-9, 1998c,

12 Brienza RS, Stein MD: Alcohol use disorders in primary care: do genderspecific differences exist?. J Gen Intern Med. *17*, 387-97, 2002,

13 Brismar B, Bergmann B: The significance of alcohol for violence and accidents. Alc Clin Exp Res. *22*, 299-306, 1998,

14 British Medical Association: Guidelines on sensible drinking. London 1995,

15 Bundesministerium für Bildung und Forschung: Grund- und Strukturdaten 2000/2001, PISA E. 88 ff, www.home.landtag.nrw.de Zugriff am 20.12.2004

16 Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung: Kurzinterventionen bei Patienten mit Alkoholproblemen. 2001

17 Champion et al.: A revision of the trauma score. J Trauma. *12*, 1667-77,

1988/89,

18 Chan-Pensley E: Alcohol Use Disorder Identification Test: A comparison between paper and pencil and computerized versions. Alcohol and Alcoholism. *34*, 882-5, 1999,

19 Cherpitel CJ: Analysis of cutpoints for screening instruments for alcohol problems in the emergency room. J Stud Alcohol. *56*, 695-700, 1995,

20 Cherpitel CJ: Screening for alcohol problems in the emergency departement. Ann Emerg Med. *26*, 158-66, 1995b,

21 Cherpitel CJ: Gender, injury status and acculturation differences in performance of screening instruments for alcohol problems among US Hispanics emrgency departement patients. Drug Alcohol Depend. *53*, 147-57, 1999,

22 Cherpitel CJ: Comparison of Screening Instruments for Alcohol Problems Between Black and White Emergency Room Patients from Two Regions of the Country. Alcohol Clin Exp Res. *21(8)*, 1391-7, 1997,

23 Cherpitel CJ, Borges G: Screening instruments for alcohol problems: a comparison of cutpoints between Mexican American and Mexican patients in the emergency room. Subst Use Misuse. *35*, 1419-30, 2000,

24 Claussen B, Aasland OG: The Alcohol Use Disorder Identification Test (AUDIT) in a routine health examination of long-term unemployed.. Addiction. *88(3)*, 363-8, 1993,

25 Cloud RN, Peacock PL: Internet screening and interventions for problem drinking: results from the www.carebetter.com pilot study. Alcoholism and Treatment Quaterly. *19*, 23-44, 2001,

26 Conigrave KM, Hall WD: The AUDITquestionnaire: choosing a cutoff score. Alcohol Use Disorder Identification Test. Addiction. *90*, 1349-56, 1995,

27 D`Onofrio G, Degutis LC: Preventive care in the emergency departement: screening and brief intervention for alcohol problems in the emergency departement: a systematic review. Acad Emerg Med. *9: 627-38*, 2002,

28 D´Onofrio G, Bernstein F: Patients with alcohol problems in the Emergency Departement, part 1: improving detection. SAEM Substance abuse Task Force. Society for Academic Emergency Medicine. Acad Emerg Med. *12*, 1200-9, 1998,

29 Danielsson PE, Rivara C, Heitmann E: Reasons why trauma surgeons fail to screen for alcohol problems. Arch Surg. *134*, 564-8, 1999,

30 Davidson P., Koziol-Mc Lain J: Intoxicated ED-patients: a 5-year follow up of morbidity and mortality. Ann Emerg Med. *30*, 593-7, 1997,

31 DHS: Deutsche Hauptstelle gegen die Suchtgefahren e.V. www.dhs.de ,

32 DIMDI Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information: Internationale Statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme. 10.Revision Köln, http://www.dimdi.de/germ/klassi/icd10/htmlsgbv20/fr-icd.htm , 2002

33 Dinh-Zarr T, Di Guiseppi C: Intervention for preventing injuries in problem drinkers. CD 001857,

34 FeunekesGI, van`t Veer P, van Staren WA, Kok FJ: Alcohol intake assessment: the sober facts. Am J Epidemiol.. *150*, 105-12, 1999,

35 Fiellin DA, Reid MC: Screening for alcohol problems in primary care: a systematic review. Arch Intern Med. *160*, 1977-89, 2000,

36 Gentillello LM: Alcohol interventions in a trauma center as a mean of reducing the risk of injuryrecurrence. Ann Surg. *230*, 473-80, 1999,

37 Gentillello LM: Alcohol interventions in trauma centers. Current practice and future directions. JAMA. *274*, 1043-8, 1995,

38 Gentillello LM, Rivara FP: Alcohol problems in women admitted to a level I trauma center: a gender-based comparison. J Trauma. *48*, 108-14, 2000,

39 Graham DM, Maio RF: Emergency physicians attitudes concerning intervention for alcohol abuse/dependence delivered in the emergency departement: a brief report. J Addict Dis. *9*, 45-53, 2000,

40 Graham K, Wilsnack R: Should alcohol consumption measures be adjusted for gender differences?. Addiction. *93*, 1137-47, 1998,

41 Grant BF: DSM-IV, DSM-IIIR, and ICD-10 Alcohol and Drug Abuse/Harmful Use and Dependence, United States, 1992: A Nosological Comparison. Alcohol Clin Exp Res. *20(8)*, 1481-8, 1996,

42 Hapke U, Rumpf HJ: Differences between hospital patients with diagnose referred for counselling by physician´s routine clinical practice versus screening questionnaires. Addiction. *93*, 1777-85, 1998,

43 Hermansson U, Helander A: Alcohol Use Disorder Identification Test (AUDIT) and Carbohydrate-deficient Transferrin (CDT) in a routine workplace health examination. Alcohol Clin Exp Res. *24*, 180-7, 2000,

44 Humboldt-Universität zu Berlin: Hrsg.: Referat für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit: www.hu-berlin.de , Zugriff am 17.11.2004,

45 Kelly TM, Donovan JE: A comparison of alcohol screening instruments among under-aged drinkers treated in the emergency departement. Alcocol Alcohol. *37(5)*, 444-50, 2002,

46 Knibbe RA, Bloomfield K: Alcohol Consumption Estimates in Surveys in Europe: Comparability and Sensitivity for Gender Differences. Substance Abuse. *22(1)*, 23-38, 2001,

47 Kraus L, Augustin R: Population survey on the consumption of psychoactive substances in the German adult population. Sucht. *47*, 35-43, 2000,

48 Kraus L.,Augustin R.: The Influence of Regional Differences in Drinking Style on Hazardous Use. Gesundheitswesen . *57(5)*, 379-84, 2001,

49 Küfner H, Kraus L: Epidemiologische und ökonomische Aspekte des Alkoholismus. Deutsches Ärzteblatt. *14*, A936-45, 99,

50 Laatikainen T., Manninen L.: Increased mortalitiy related to heavy alcohol intake pattern. J Epidemiol Community Health. *57(5)*, 379-84, 2003,

51 Luna-Herrera J., Martinez-Cabrera G.: Use of receiver operating characteristic curves to assess the performance of microdilution assay of drug susceptibility of clinical isolates of Mycobacterium tuberculosis. Eur J Clin Microbiol Infect Dis . *22*, 21-7, 2003,

52 Maio RF: Randomized controlled trial of an emergency departement-based interactive computer program to prevent alcohol misuse among injured aldolescent. Acad Emerg Med. *10*, 514-515, 2003,

53 Martin MJ, Heymann C: Preoperative evaluation of chronic alcoholics assessed for surgery of the upper digestive tract. Alcohol Clin Exp Res. *26*, 836-40, 2002,

54 Meerkerk G, Njoo KH: The specifity of the CDT assay in general practice: the influence of common chronic diseases and medication on the serum CDT concentration. Alcohol Clin Exp Res. *22*, 908-1013, 1998,

55 Meyer C., Rumpf HJ, Hapke U.: Prevalence of alcohol consumption, abuse and dependence in a country with high per capita consumption: findings from the German TACOS study. Soc Psychiatr Epidemiol. *35*, 539-47, 2000,

55a Midanik LT: Drunkenness, feeling the effects and 5+ measures. Addiction, *94(6)* , 887-97, 1999

56 Moore EE, Feliciano DV, Kenneth LM: Trauma. 2004 68-69, Mc Graw Hill, Medical Publishing Demission,

57 Mundle G, Schmitt: Akutbehandlung alkoholbezogener Störungen, Leitlinien der Dt. Ges. für Suchtforschung und Suchttherapie (DG-Sucht) und der Dt. Ges. für Psychiatrie, Psychotherapie und Nervenheilkunde (DGPPN), Arbeitsgemeinschaft der wissenschaftlichen medizinischen Fachg. Sucht. *49(3)*, 147-67, 2003,

58 Mundle G., Munkes J., Ackermann K.: Sex differences of carbohydrat-deficient transferrin, gamma-glutamytranferase and mean corpuscular volume in alcohol-dependent patients. Alcohol Clin Exp Res. *24*, 1400-5, 2000,

59 Nordquist C, Johansson K: Routine screening for risky alcohol consumption at an emergency departement using AUDIT-C-questionnaire . Drug and Alcohol Dependence. *74*, 71-5, 2004,

60 Oestern et al.: Vergleich verschiedener Traumascoresysteme. Unfallchirurgie. *97*, 177-184, 1994,

61 Rehm J: Measuring quantity, frequency and volume of drinking. Alcohol Clin Exp Res. *2 supp 1122*, 4S-14S, 1998,

62 Rehm J, Eschmann S. Hrsg.: Global monitoring of average volume of alcohol consumption: Band Soz Praeventivmed. *47* 48-58. 2002,

63 Rheinert DF, Allen JP: The Alcohol Use Disorder Identification Test (AUDIT): A review of recent research. Alcohol Clin Exp Res, *26,* 272-9, 2002

64 Rumpf HU, Hapke U: Screening for alcohol use disorder and at risk drinking in the general population: psychometric performance of three questionnnaires. Alcohol Alcohol, *37,* 261-7, 2002

65 Runge JW, Hargazun S: Recommended Best Practice of Emergency Medical Care for the Alcohol-Impaired Patient: Screening and Brief Intervention for Alcohol Problems in the Emergency Departement 2001 http://www.nhtsa.dot.gov./people/injury/alcohol/EmergCare/recommended.htm

66 Salaspuro M: Carbohydratdeficient transferrin as compared to the other markers of alcoholism: a systematic review. Alcohol, *19,*261-7, 1999

67 Saunders JB: Alcohol consumption and relates problems among primary health care patients: WHO-collaborated project on early detection of persons with harmful consumption I. Addiction, *88,* 349-62, 1993a

68 Saunders JB: Developement of the Alkohol Use Disorder Identification Test (AUDIT): WHO-collaborated project on early detection of persons with harmful alcohol consumption. Addiction, *88,* 791-804,1993b

69 Saunders JB, Kypri K: Approaches to Brief Intervention for Hazardous Drinking in Young People.Alcohol Clin Exp Res, *28 (2),* 322-329, 2004

70 Seppa K, Makela R, Sillanaukee P: Effectiveness of the Alcohol Use Disorders Identification Test in occupational health screenings. Alcohol Clin Exp Res, *19,* 999-1003, 1995

71 Soderstrom CA: Screening trauma patients for alcoholism according to NIAAA guidelines with alcohol use diorders identification test questions. Alcohol Clin Exp Res, *22,* 1470-5, 1998

72 Soderstrom CA, Cole FJ: Injury in America: the role of alcohol and other drugs-an EAST position paper prepared by the injury control and violance preventing committee. J Trauma, *50,* 1-12, 2001

73 Spies CD, Toennesen H: Perioperative morbidity and mortality in chronic alcohol patients. Alcohol Clin Exp Res, *25,* 164-70, 2001

74 Spies CD, Neuner B, Neumann T: Intercurrent complications in chronic alcoholics man admitted to the intensive care unit following trauma. Intensive Care Med, *22(4),* 286-93, 1996

75 Statistisches Bundesamt Wiesbaden, Statistisches Bundesamt Deutschland, www.destatis.de, Deutschland 2003

76 Steinbauer JR: Ethnic and sex bias in primary care screening test for alcohol use disorder. Ann Intern Med,*12, 9*353-62, 1998

77 Stockwell T: Alcohol consumption, setting, gender and activity as predictors for injury: a population-based case-control study. J Stud Alcohol, *63*3, 72-9, 2002

78 WHO 2000: International Guide for Monitoring Alcohol Consumption and Related Harm. http://www.who.int/substance_abuse/pubs_alcohol.htm.

10 Danksagung

Frau Prof. Dr. med. Claudia D. Spies, kommissarische Direktorin der Klinik für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin, Charité- Universitätsmedizin Berlin, Campus Mitte, gilt mein besonderer Dank für die Überlassung des Themas, die organisatorische Betreuung, die Korrektur der Arbeit sowie die motivierende Zusammenarbeit.

Zu Dank verpflichtet bin ich Herrn Univ.-Prof. Dr. med. Dr. Wolfgang J. Kox, MBA, FRCP, zum Zeitpunkt der Studie Direktor der Klinik für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin, Charité -Universitätsmedizin Berlin, Campus Mitte, jetzt ärztlicher Direktor des Universitätsklinikums Münster, unter dessen Leitung die Studie ermöglicht wurde.

Herrn Dr. med. Tim Neumann, Facharzt der Klinik für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin, Charité- Universitätsmedizin Berlin, Campus Mitte, gilt mein besonderer Dank für die Unterstützung bei der praktischen Durchführung und die unermüdliche Hilfe bei der Fertigstellung dieser Arbeit.

Des weiteren danke ich Dr. med. Bruno Neuner, Dipl. Psych. cand. rer. medic. Edith Weiß-Gerlach, cand. med. Rike Born, cand. med. Dorothea Eisenmann, cand. med. Bodo Felsmann, cand. med. Tilly Holzmann, cand. med. Andrea Maulhardt, cand. med. Jana Melcher, Jordan S. Rettig, cand. med. Christian Schell, cand. med. Katrin Schmidt, cand. med. Christian Schulz, cand. med. Hajo Schürmann, cand. med. Björn Schweiger, cand. med. Kang Wang, cand. med. Kathrin Winkler und Dipl. Psych. Johanna Zukova-Kinzel, alle aus der Klinik für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin, Charité -Universitätsmedizin Berlin, Campus Mitte, für die gute Zusammenarbeit.

Herrn Dr. med. Helmar Wauer und Herrn Dr. med. Torsten Schröder, beide waren zum Studienzeitpunkt Oberärzte der Klinik für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin, Charité-Universitätsmedizin Berlin, Campus Mitte, sowie allen Mitarbeitern der Rettungsstelle danke ich für die Unterstützung bei der Durchführung der Studie in der Rettungsstelle.

Herrn Prof. Dr. med. Joachim M. Müller, Direktor der Klinik für Allgemein-, Thorax- und Viszeralchirugie, Charité -Universitätsmedizin Berlin, Campus Mitte und Herrn

Univ.-Prof. Dr. med. Norbert Haas, Klinikdirektor des Centrums für Muskuloskelettale Chirurgie (CMSC) der Charité -Universitätsmedizin Berlin, Campi Mitte und Virchow, sowie Herrn Dr. med. Michael Schuetz, zum Zeitpunkt der Studie Oberarzt derselben Klinik (CMSC), jetzt Professor und Klinikdirektor der Traumatologie der Universität Queensland in Brisbane/Australien, danke ich für die gute interdisziplinäre Zusammenarbeit.

Prof. Dr. med. Karl Mann, Ärztlicher Direktor der Klinik für Abhängiges Verhalten und Suchtmedizin am Zentralinstitut für Seelische Gesundheit in Mannheim und Inhaber des einzigen Lehrstuhls für Suchtforschung in Deutschland und Prof. Dr. med. Larry M. Gentilello, Universität von Texas, USA , bin ich zu Dank verpflichtet für ihre Vorarbeit, ohne die diese Untersuchung nie durchgeführt worden wäre.

Herrn PD Dr. med. Michael Dettling, Oberarzt der Klinik und Hochschulambulanz für Psychiatrie und Psychotherapie der Charité- Universitätsmedizin Berlin, Campus Benjamin Franklin (Klinikdirektorin: Prof. Dr. med. Dipl. Psych. Isabella Heuser) und Herrn Dr. rer. nat. Christian Müller, wissenschaftlicher Mitarbeiter des Institutes für Laboratoriumsmedizin und Pathobiochemie der Charité - Universitätsmedizin Berlin, Campi Mitte und Virchow (Institutsdirektor: Prof. Dr. med. Eckart Köttgen) möchte ich für die fachliche Beratung danken.

Frau Dipl.-Math. Gerda Siebert des Instituts für Medizinische Biometrie, Charité - Universitätsmedizin Berlin, Campus Mitte (Direktor: Prof. Dr. K.- D. Wernecke), danke ich für die Unterstützung bei der statistischen Verarbeitung unserer Daten.

Ganz besonders bedanken möchte ich mich bei meiner Familie, für ihre Geduld mit mir und ihre Hilfe bei der Betreuung meiner Tochter Erika während der Fertigstellung meiner Arbeit.

An letzter Stelle möchte ich mich aber auch den Patienten danken, die durch ihre Bereitwilligkeit, an der Studie teilzunehmen diese Arbeit überhaupt erst möglich machten.

11 Lebenslauf

Persönliche Daten

Name:	Mentz Henriette Cornelia
Geburtsdatum:	22.10.1976
Geburtsort:	Berlin
Familienstand:	ledig, eine Tochter, geb. 2003

Schulbildung

1983-1984	31. Polytechnische Oberschule Berlin
1984-1991	Polytechnische Oberschule „Ernst Schneller“ Schöneiche
1991-1996	Gerhart-Hauptmann-Gymnasium Berlin
30.05.1996	Abitur

Hochschulbildung

1996-2000	Medizinische Fakultät der Humboldt-Universität zu Berlin, Charité
2000-2001	Medizinische Akademie Wolgograd/ Russische Föderation als Stipendiatin des Deutschen Akademischen Austauschdienstes (DAAD)
2001-2005	Universitätsmedizin Berlin- Charité
19.08 1998	Ärztliche Vorprüfung
23.03.2000	Erster Abschnitt der ärztlichen Prüfung
27.09.2002	Zweiter Abschnitt der Ärztlichen Prüfung
21.04.2005	Dritter Abschnitt der Ärztlichen Prüfung

Sonstige Tätigkeiten

1998-2000	Mitarbeit bei „Taten statt Warten“, Förderkreis des Solidaritätsdienstes International e.V.: Organisation und Durchführung von Hilfstransporten nach Rumänien, Weißrussland und Kroatien
seit 11/2002	Mitglied bei Malteser Hilfsdienst e. V.: Ausbilderin für Erste Hilfe, Lebensrettende Sofortmaßnahmen am Unfallort und Erste Hilfe bei Notfällen im Säuglings- und Kindesalter
seit 02/2005	Ausbildung von Schulsanitätern

12 Erklärung an Eides statt

Hiermit erkläre ich eidesstattlich, dass die Dissertation von mir, Henriette Cornelia Mentz, ohne die (unzulässige) Hilfe Dritter verfasst wurde, auch in Teilen keine Kopie anderer Arbeiten darstellt und die benutzten Hilfsmittel sowie die Literatur vollständig angegeben sind.

.