

UNIVERSITÄTSKLINIKUM HAMBURG-EPPENDORF

Institut für Rechtsmedizin

Direktor Prof. Dr. med. Klaus Püschel

Retrospektive Analyse alkoholassoziierter Vorstellungen in der Zentralen Notaufnahme der Asklepios Klinik Altona in Hamburg

Dissertation

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin
an der Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg.

vorgelegt von:

Berk Leventli
aus Izmir / Türkei

Hamburg 2012

**Angenommen von der
Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg am: 30.04.2013**

**Veröffentlicht mit Genehmigung der
Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg.**

Prüfungsausschuss, der Vorsitzende: Prof. Dr. K. Püschel

Prüfungsausschuss, zweiter Gutachter: PD Dr. Dr. P. Pohlenz

Prüfungsausschuss, dritter Gutachter: Prof. Dr. R. Thomasius

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	1
1.1 Begriffsbestimmungen.....	5
1.1.1 Alkoholismus/Alkoholkrankheit/Alkoholabhängigkeit.....	5
1.1.2 Konsummengen und Konsummuster.....	8
1.1.3 Rausch.....	9
1.1.4 Alkoholintoxikation.....	9
1.1.5 Blutalkoholkonzentration und Promillewerte.....	10
1.1.6 Soziale Brennpunkte.....	10
1.2 Alkohol in Notaufnahmen.....	11
1.3 Alkohol und Unfälle.....	15
1.4 Alkohol und Gewalt.....	17
1.5 Die Asklepios Klinik Altona und ihre Zentrale Notaufnahme.....	21
2 Ziele der Dissertation	22
3 Material und Methodik	23
3.1 Material.....	23
3.2 Ein- und Ausschlusskriterien.....	24
3.3 Untersuchte Parameter.....	24
3.4 Statistische Analyseverfahren.....	28
3.4.1 Die Irrtumswahrscheinlichkeit p.....	28
3.4.2 Verwendete statistische Tests und graphische Darstellungen.....	29
3.5 Kostenberechnung.....	30
3.6 Dezimalstellen und verwendete Einheiten.....	32
4 Ergebnisse	33
4.1 Gesamtkollektiv.....	33
4.2 Untergruppen.....	35
4.2.1 Untergruppe 1: Alkoholiker.....	35
4.2.2 Untergruppe 2: Partytrinker.....	36
4.2.3 Untergruppe 3: Sonstige.....	37
4.2.4 Sondergruppe: Wiederkehrer.....	40
4.3 Analyse der Parameter.....	43
4.3.1 Altersanalyse.....	43
4.3.2 Geschlechtsanalyse.....	43
4.3.3 BAK-Analyse.....	44
4.3.4 Uhrzeitanalyse.....	45
4.3.5 Wochentaganalyse.....	46

4.3.6 Jahreszeitanalyse.....	47
4.3.7 Transportanalyse.....	48
4.3.8 Traumaanalyse.....	49
4.3.9 Missbrauchsanalyse.....	50
4.4 Verstorbene Patienten.....	52
4.5 Orientierende Kostenanalyse.....	53
4.5.1 Gesamtkosten.....	53
4.5.2 Kosten bezogen auf die Untergruppen.....	54
5 Diskussion.....	55
5.1 Alkoholassoziierte Vorstellungen.....	55
5.2 Methodenkritik.....	57
5.3 Vorstellungsmerkmale.....	59
5.4 Kosten alkoholassoziiertes Vorstellungen.....	68
5.5 Schlussfolgerungen und Ausblick.....	72
6 Zusammenfassung.....	76
7 Abkürzungsverzeichnis.....	78
8 Abbildungsverzeichnis.....	79
9 Tabellenverzeichnis.....	80
10 Literaturverzeichnis.....	81
11 Danksagung.....	89
12 Lebenslauf.....	90
13 Eidesstattliche Erklärung.....	92

1 Einleitung

Der Genuss von Alkohol spielt in unserer modernen Gesellschaft eine große Rolle. Die Selbstverständlichkeit, mit der Alkohol konsumiert wird, hat erschreckende Ausmaße angenommen. Alkohol taucht regelmäßig in fast jedem Kino- und Fernsehfilm auf und ist im täglichen Leben omnipräsent. Sich auf einen „Drink“ treffen, der Beruhigungsdrink nach affektbeladenen Situationen, Trinken im Rahmen geselliger Feiern sowie der Schlummertrunk vor dem Schlafengehen sind im Alltag vieler Menschen etablierte Elemente. Kinder und Jugendliche lernen diese Verhaltensweisen schon früh.

Im europäischen Vergleich stehen deutsche Jugendliche hinsichtlich des Alkoholkonsums mit an der Spitze. Riskante Trinkmuster, wie das „Binge-Drinking“ bzw. das „Flatrate-Trinken“, führen zu einer Zunahme der behandlungsbedürftigen Alkoholintoxikationen im Kindes- und Jugendalter. Dabei ist die kontinuierlich ansteigende Fallzahl alkoholintoxizierter Patienten in Krankenhäusern kein auf die Jugendgeneration beschränktes Problem. Vielmehr lassen sich in allen Altersgruppen Zuwächse mit unterschiedlicher Ausprägung verzeichnen (von Hagen und Koletzko 2011, Schöberl et al. 2008, Baumgärtner 2012).

Auch Analysen älterer Dekaden zeigen den bereits oben beschriebenen Trend. Eine Gruppe von Wissenschaftlern um Meyer-Heim (2003) untersuchte akute Alkoholintoxikationen bei Kindern und Jugendlichen an der Universitätskinderklinik Zürich im Zeitraum 1971–1997. Sie konnten neben einer Steigerung der Patientenzahl auch eine Steigerung der pro Patient zugeführten Alkoholmenge, der Blutalkoholkonzentration (BAK) sowie der Komatiefe nach dem Glasgow-Coma-Scale nachweisen.

Die Geschichte des Alkohols kann in der Literatur über Jahrtausende zurückverfolgt werden. Schon in den antiken Hochkulturen wurde Alkohol als Genuss- und Arzneimittel konsumiert. Neben positiven Wirkungen (euphorisierend, enthemmend, schlafanstoßend, entspannend, sedierend) wurden in den medizinischen Schriften dieser Zeit auch schädliche Auswirkungen diskutiert. Manche Ärzte der Antike sahen Alkohol als wertvolles Lebenselixier und Heilmittel an. Schott (2001) sieht hier die historischen Wurzeln der volkstümlichen Wertschätzung des Alkohols und somit der heutigen gesellschaftlichen Akzeptanz. Auch wenn Ärzte schon früher vor übermäßigem Konsum warnten, wurde erst im 19. Jahrhundert Alkoholismus als eigenes Krankheitsbild erkannt. 2001 beziffert Tölle die Zahl der Alkoholabhängigen in Deutschland und die der durch Missbrauch gefährdeten Personen mit jeweils 2 Mio.. Aktuellere Daten gehen von ca. 1,3 Mio.

Alkoholabhängigen und von etwa 9,5 Mio. Personen, die in gesundheitlich riskanter Form trinken, aus. In Deutschland versterben jährlich 73.000 Menschen an den Folgen des Alkoholkonsums (Drogen- und Suchtbericht 2012, Glaeske 2012). Nach John und Hanke (2002) liegt der Anteil alkoholbedingter Todesfälle im Alter von 35–64 Jahren in Deutschland für Männer bei 25 % und für Frauen bei 13 %.

Die Alkoholabhängigkeit ist das größte Suchtproblem unserer Gesellschaft. Kein anderes Verhaltensmuster bringt so viele medizinische, soziale und rechtliche Probleme mit sich wie der Konsum von Alkohol. Historisch ist der bekannteste temporär ansteigende Alkoholkonsum in Deutschland die „Branntweinpest“ im 19. Jahrhundert. Durch Nutzung der Kartoffel als preiswertes Ausgangsmaterial reduzierte sich der Preis für Schnaps erheblich, was zum Wandel der Trinkgewohnheiten in der Gesellschaft führte. Die Zunahme des Konsums hochprozentiger Alkoholika innerhalb weniger Jahrzehnte erinnerte an eine Seuche, so dass zu dieser Zeit der Begriff „Branntweinpest“ geprägt wurde. In England gab es mit der „Gin-Epidemie“ im 18. Jahrhundert ein ähnliches Phänomen (Schott 2001, Tölle 2001).

Der missbräuchliche Alkoholkonsum ist nicht nur in Deutschland ein Problem. In der Literatur finden sich zahlreiche Studien, welche die globale Alkoholproblematik verdeutlichen. Die World Health Organization (WHO) veröffentlichte in ihrem „Global status report on alcohol and health“ (2011a), dass jährlich weltweit ca. 2,5 Mio. Menschen durch schädlichen Gebrauch von Alkohol zu Tode kommen. Weltweit wird Alkohol als drittgrößter (vermeidbarer) Risikofaktor für verschiedene Erkrankungen gesehen. Hierzu gehören unter anderem Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Krebs, Diabetes, Leberzirrhose und neuropsychiatrische Erkrankungen (Rehm et al. 2009). Der missbräuchliche Alkoholgebrauch stellt somit eine große Bedrohung für die Gesellschaft und für das Individuum dar. Weltweit sind 4 % aller Todesfälle durch direkte (z. B. Unfall, Gewalt, Tötungsdelikte) und indirekte (z. B. Alkoholfolgekrankheiten, Krebserkrankungen, Herz-Kreislauf-Erkrankungen) Auswirkungen des Alkohols bedingt. Global gesehen zeigen sich auch hier deutliche Geschlechtsunterschiede; Männer sind mit 6,2 % deutlich häufiger betroffen als Frauen (1,1 %; WHO 2011a, Room et al. 2005).

Zur Eindämmung der alkoholbedingten sozialen, gesundheitlichen und ökonomischen Schäden diskutierten Room et al. (2005) neben den bereits vorhandenen staatlichen Kontrollstrategien und Präventionsmaßnahmen weitere mögliche Kontrollmechanismen. Beliebte Maßnahmen, wie die öffentliche Aufklärung und Information, haben sich als ineffizient erwiesen. Wirksame Maßnahmen, wie Preis- und Zugangskontrollen, stellen

effektivere Methoden dar, werden jedoch gesundheitspolitisch weniger favorisiert. Trotz der Bandbreite existierender Maßnahmen bleibt Alkohol ein gesellschaftliches und medizinisches Problem, so dass der Ausbau weiterer präventiver Maßnahmen dringend zu fordern ist (Room et al. 2005).

Beaglehole und Bonita (2009) beschrieben in einem Kommentar in der Zeitschrift Lancet ebenfalls die Notwendigkeit weiterer Gegenmaßnahmen: Die Auswirkung des Alkohols auf die globale Krankheitslast wird immer noch unterschätzt (4 % aller Todesfälle weltweit, Tabak im Vergleich nur etwa die Hälfte). Besonders betroffen sind arme Bevölkerungsstrukturen und sozial schwache Schichten mit geringem Einkommen. Die Alkoholindustrie profitiert in Ländern mit derartigen Sozialstrukturen; suffiziente staatliche Gegenmaßnahmen existieren meist nicht oder sind nur rudimentär vorhanden. In finanziell besser gestellten Ländern besteht ein größeres Potential, den alkoholbedingten wirtschaftlichen Schaden zu kompensieren. Preispolitik, Alkoholzugänglichkeit, Verkaufslimitierungen, Alkoholsteuererhöhungen, Eindämmung der Werbung und mehr Polizeikontrollen im Straßenverkehr sind nur einige der zur Verfügung stehenden Instrumente. Länder mit geringeren Kapazitäten müssen dringend stärker unterstützt werden. Der WHO kommt bei diesen komplexen Prozessen eine große Bedeutung zu: Die Entwicklung und Implementierung von Konzepten zur Alkoholkontrolle erfordert ein starkes globales Netzwerk, in dem auch nicht staatliche Organisationen eingebunden sind. Das Ungleichgewicht zwischen den Interessen der Industrie und denen der Gesundheitsgruppen ist ein Schlüsselgrund dafür, dass Alkohol auch aktuell noch ein globales Problem darstellt (Beaglehole und Bonita 2009).

Die höchsten Konsumlevel werden von der WHO in entwickelten Ländern mit entsprechendem Einkommen registriert. Seit den 1990er Jahren zeigen sich die Zahlen weltweit nahezu konstant; jedoch fallen in Europa steigende Zahlen auf (WHO 2011a, WHO 2011b, Anderson und Baumberg 2006).

Eine detaillierte Studie mit Daten aus Europa lieferten Anderson und Baumberg (2006). Hiernach spielt Europa eine zentrale Rolle im globalen Alkoholmarkt. Europa ist die Produktionsstätte von mehr als ein Viertel des gesamten Weltalkohols, mit entsprechend stark ausgeprägter Alkoholindustrie. Im weltweiten Vergleich gilt Europa als „heaviest drinking region“. Der Jahreskonsum reinen Alkohols beträgt pro Kopf im Mittel 11 l. Gärtner et al. (2012) veröffentlichten ähnlich hohe und in den letzten Jahren nur leicht rückläufige Zahlen für Deutschland (11,1 l in 1995, 9,6 l in 2010). In Europa konsumieren

etwa 347 Mio. Menschen Alkohol, an die 80 Mio. (23 %) in schädlicher Menge. Schätzungsweise sind 23 Mio. Europäer (5 % männlich, 1 % weiblich) alkoholabhängig.

Auch Untersuchungen aus Hamburg zeigen vergleichbare Zahlen und einen konstant hohen bzw. nur geringfügig abnehmenden Trend des Alkoholkonsums bei den 18–59-Jährigen. Demnach erhöhte sich der risikoarme Konsum (Männer 0–24 g, Frauen 0–12 g Reinalkohol pro Tag) von 50,2 % (1997) auf 57,0 % (2009) und der Anteil des riskanten Konsums (Männer > 24 g, Frauen > 12 g Reinalkohol pro Tag) sank im gleichen Zeitraum von 25,0 % auf 20,1 %. Der Anteil der Menschen, die keinen Alkohol konsumieren, sank von 24,8 % auf 22,9 % (Kraus et al. 2011).

Betrachtet man die Gruppe jugendlicher Alkoholkonsumenten in Hamburg, ist die Verbreitung des Alkoholkonsums leicht rückläufig. Auch der jugendliche Starkkonsum zeigt rückläufige Tendenzen. Vielmehr verändert sich das Verhalten innerhalb der Konsumgruppe: Nicht immer mehr Jugendliche betreiben einen exzessiven Konsum, sondern eine Teilpopulation von Jugendlichen betreibt einen immer exzessiveren Konsum (Baumgärtner 2009, Andresen et al. 2008). Tendenziell zeigt sich eine Verschiebung hin zu einem risikoarmen Konsum (Kraus et al. 2010, Kraus und Pabst 2010, Kraus et al. 2011). Insgesamt decken sich die aktuellen Zahlen mit den bundes- und europaweiten Ergebnissen. Verantwortlich für die oben beschriebenen Entwicklungen in Europa sind multiple Faktoren. Die große Bedeutung der Alkoholindustrie als wirtschaftlicher Faktor sowie die staatlichen Steuereinnahmen spielen sicher eine große Rolle (Anderson und Baumberg 2006, Gärtner et al. 2012). Auch viele weitere Aspekte des Alkoholkonsums sind europaweit vergleichbar (z. B. die Entwicklung des Binge-Drinkings). Trunkenheit wird in Europa überall als wichtiger ursächlicher Faktor für Verletzungen, Unfälle und körperliche Gewalt angesehen. 7,4 % aller Krankheiten in Europa sind alkoholassoziiert. Die Alkoholpolitik und staatliche Präventionen blieben bislang wenig suffizient. In diesem Kontext besteht ein großer Bedarf, evidenzbasierte Lösungsansätze zu implementieren (Anderson und Baumberg 2006, Gärtner et al. 2012, Kraus et al. 2010, Kraus und Pabst 2010, Kraus et al. 2011, Baumgärtner 2009, Andresen et al. 2008).

Ein häufig wiederkehrender Untersuchungsgegenstand vieler Studien sind die durch Alkohol verursachten sozialen Kosten. Neben den direkten Kosten im Sinne von Ressourcenverbrauch (z. B. Krankenhausbehandlungen, Rehabilitationen, Sachschäden durch Verkehrsunfälle) werden auch indirekte Kosten durch Ressourcenverluste (z. B. Arbeitsausfall, Frühberentung, Erwerbsunfähigkeit) thematisiert. Aufgrund der Vielschichtigkeit alkoholassoziierten Kosten ist eine exakte Schätzung kaum möglich.

Für Europa wurden die sozioökonomischen Kosten in Zusammenhang mit Alkohol für das Jahr 2003 auf 125 Mill. € geschätzt (Anderson und Baumberg 2006). In Deutschland beziffern sich die Werte für das Jahr 2007 auf 10 Mill. € für die direkten sowie auf weitere 16,7 Mill. € für die indirekten Kosten. Insgesamt ergibt das die stattliche Summe von 26,7 Mill. € für alkoholbedingte ökonomische Kosten (Adams und Effertz 2011).

Vergleichswerte liegen für das Jahr 2002 vor: Konnopka und König (2007) ermittelten direkte Kosten von 8,4 Mill. € und Gesamtkosten in Höhe von 24,4 Mill. €. Verglichen mit 2002 lagen die alkoholassoziierten Kosten 2007 damit um 9 % höher (Gärtner et al. 2012). Betrachtet man noch ältere Vergleichswerte wird ein stetiger Zuwachs der Kosten deutlich: Für die direkten und indirekten Kosten alkoholassoziierter Krankheiten 1995 ermittelten Horch und Bergmann (2003) rund 40 Mill. Deutsche Mark (DM). Umgerechnet mit einem amtlichen Umrechnungskurs (1 € = 1,95583 DM) ergibt das einen Betrag von etwa 20,2 Mill. €.

Untersuchungen in der Untergruppe der Alkoholkranken liefern weitere Zahlen: Rychlik et al. (2002) bezifferten die Behandlungskosten im Jahr 1998 mit 2003,87 € pro alkoholkranken Patienten. Stamm et al. (2006) bezogen weniger Sektoren in ihre Untersuchung mit ein und ermittelten für einen Alkoholiker für das Indexjahr 2001 mittlere Krankenkassenkosten von 1577,55 €. Multipliziert man diese beiden Zahlen mit den aktuell 1,3 Mio. Alkoholikern in Deutschland betragen die Aufwendungen für Alkoholranke 2,4 bzw. 2,0 Mill. € jährlich.

Ein Blick ins Nachbarland Schweiz zeigt eine ähnliche Situation. Schätzungen für das Jahr 1998 ergaben Kosten von etwa 6,5 Mill. Schweizer Franken (CHF, Jeanrenaud 2004). Beim aktuellen Wechselkurs (Oktober 2012, 1 € = 1,21 CHF) entspricht dies etwa 5,3 Mill. €, eine riesige Summe für ein Land mit knapp 8 Mio. Einwohnern (Statistisches Bundesamt Schweiz 2012).

1.1 Begriffsbestimmungen

1.1.1 Alkoholismus/Alkoholkrankheit/Alkoholabhängigkeit

Der Pschyrembel definiert die Alkoholkrankheit kurz als „Bezeichnung für Gruppe von Verhaltens-, kognitiven und somatischen Phänomenen, die sich nach wiederholtem Konsum von Alkohol entwickeln“ (Pschyrembel 2012).

Classen et al. (2004) definieren genauer: „Alkoholismus ist eine primäre und chronische Krankheit mit genetischen, psychosozialen und umgebungsbedingten Faktoren, die seine Entwicklung und Ausprägungsformen beeinflussen. Die Krankheit verläuft oft progressiv und tödlich. Sie ist gekennzeichnet durch Kontrollverlust für das Trinken, Zentrierung des Denkens auf die Droge Alkohol, durch Konsum trotz nachteiliger Folgen sowie durch Denkverzerrung und vor allem Leugnung. Jeder dieser Symptome kann fortwährend oder zeitweilig auftreten.“

In der Literatur existieren zahlreiche verschiedene Einteilungen des Alkoholismus. Cloninger et al. (1988) unterteilen in zwei Subtypen auf Grundlage von Persönlichkeitszügen. Windle und Scheidt (2004) unterscheiden vier Untertypen bezüglich Verlauf, Konsum- und Konsumentencharakteristika. Cardoso et al. (2006) definieren fünf miteinander interagierende Faktoren für den Alkoholismus. Babor et al. (1992) nehmen weitere differenzierende Aspekte mit auf. Genauere Erläuterungen würden den Rahmen dieser Arbeit sprengen. Aus historischen Gründen wird hier die gebräuchlichste Einteilung von Jellinek (1960) aufgeführt. Abbildung 1 zeigt eine Übersicht:

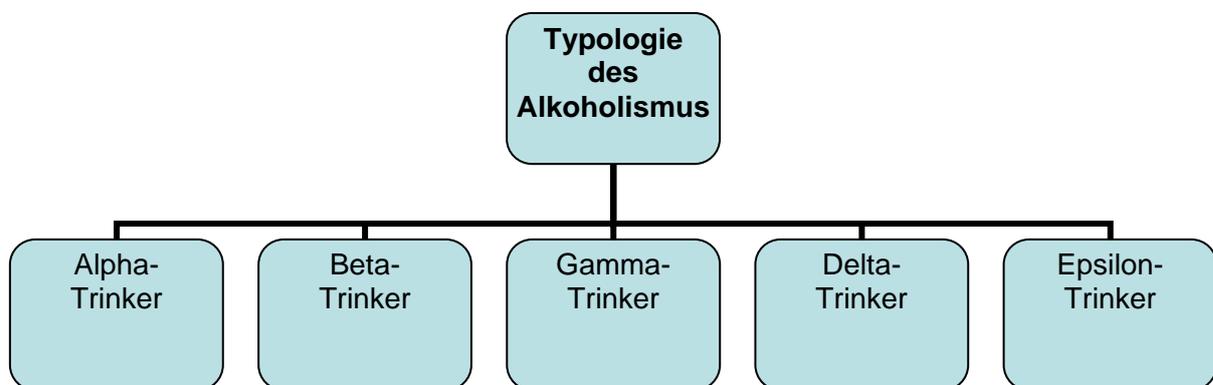


Abbildung 1: Alkoholismus-Typisierung nach Jellinek (1960)

- Der **Alpha-Trinker**, auch Konflikt- und Erleichterungstrinker, benutzt Alkohol als Antidepressivum, um Konflikte leichter zu ertragen (Missbrauch).
- **Beta-Trinker**, auch Gelegenheitstrinker und Stammtischtrinker genannt, gelten als soziale Trinker, die viele Gelegenheiten zum Alkoholkonsum ausnutzen (Missbrauch).
- **Gamma-Trinker** sind süchtige Trinker mit psychischer und physischer Abhängigkeit und Kontrollverlust. Sie sind schwer abhängig, trinken jedoch nicht ununterbrochen, sondern werden häufig mit Rauschzuständen vorgefunden, da sie die Kontrolle über das Trinken verloren haben (Abhängigkeit).

- Der **Delta-Trinker** ist ein Gewohnheitstrinker mit psychischer und physischer Abhängigkeit, aber ohne Kontrollverlust (Spiegeltrinker). Er ist ebenfalls schwer abhängig, nimmt den Alkohol aber wohldosiert über den gesamten Tag zu sich (Abhängigkeit).
- **Epsilon-Trinker**, auch Quartalssäufer genannt, sind periodische Trinker mit Kontrollverlust. Sie verspüren in bestimmten Abständen einen Zwang zum Trinken, der in Kontrollverlust und Vollrausch mündet (Classen et al. 2004).

Gamma-, Delta- und Epsilon-Alkoholismus stellen somit Formen der Alkoholkrankheit im eigentlichen Sinne dar.

Im klinischen Alltag wird das weltweit anerkannte, von der WHO herausgegebene Diagnoseklassifikationssystem ICD-10 benutzt (Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, engl.: International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems). Unter Kapitel 5 der ICD-10 finden sich die Psychischen und Verhaltensstörungen (F00-F99), in der Untergruppe F10-F19 die Psychischen und Verhaltensstörungen durch psychotrope Substanzen. Tabelle 1 zeigt die Einteilung der Subgruppe Psychische und Verhaltensstörungen durch Alkohol.

Tabelle 1: ICD-10 Klassifikation Psychische und Verhaltensstörungen durch Alkohol

F10.-	Psychische und Verhaltensstörungen durch Alkohol
F10.0	Psychische und Verhaltensstörungen durch Alkohol: Akute Intoxikation [akuter Rausch]
F10.1	Psychische und Verhaltensstörungen durch Alkohol: Schädlicher Gebrauch
F10.2	Psychische und Verhaltensstörungen durch Alkohol: Abhängigkeitssyndrom
F10.3	Psychische und Verhaltensstörungen durch Alkohol: Entzugssyndrom
F10.4	Psychische und Verhaltensstörungen durch Alkohol: Entzugssyndrom mit Delir
F10.5	Psychische und Verhaltensstörungen durch Alkohol: Psychotische Störung
F10.6	Psychische und Verhaltensstörungen durch Alkohol: Amnestisches Syndrom
F10.7	Psychische und Verhaltensstörungen durch Alkohol: Restzustand und verzögert auftretende psychotische Störung
F10.8	Psychische und Verhaltensstörungen durch Alkohol: Sonstige psychische und Verhaltensstörungen
F10.9	Psychische und Verhaltensstörungen durch Alkohol: Nicht näher bezeichnete psychische und Verhaltensstörung

1.1.2 Konsummengen und Konsummuster

Wie bereits beschrieben existieren zahlreiche und teilweise komplexe Gliederungen des Alkoholismus und des Alkoholkonsums. Eine einfache und gebräuchliche Klassifikation unterscheidet in „riskant und risikoarm“ oder „missbräuchlich und moderat“. Dabei werden die zugeführten Alkoholmengen teilweise unterschiedlich festgelegt.

Bühringer et al. (2000) unterscheiden vier Kategorien (Angaben in Gramm Reinalkohol pro Tag):

- | | | |
|-----------------------|----------------------|---------------------|
| • Risikoarmer Konsum | Männer: 0 bis 30 g | Frauen: 0 bis 20 g |
| • Riskanter Konsum | Männer: 30 bis 60 g | Frauen: 20 bis 40 g |
| • Gefährlicher Konsum | Männer: 60 bis 120 g | Frauen: 40 bis 80 g |
| • Hochkonsum | Männer: über 120 g | Frauen: über 80 g |

Anderson und Baumberg (2006) und Rehm et al. (2004) benutzen die bevorzugte WHO-Klassifikation:

- | | | |
|-------------|--------------------|--------------------|
| • Abstinent | Männer 0 g | Frauen 0 g |
| • Level I | Männer 0 bis 40 g | Frauen 0 bis 20 g |
| • Level II | Männer 40 bis 60 g | Frauen 20 bis 40 g |
| • Level III | Männer über 60 g | Frauen über 40 g |

Das Robert Koch-Institut beschreibt im „Bundes-Gesundheitssurvey: Alkohol“ (Burger und Mensink 2003) in Anlehnung an die Arbeit von Burger et al. (2000) eine „tolerierbare obere Alkoholzufuhrmenge“ von 20–24 g/Tag für Männer und 10–12 g/Tag für Frauen. Bei diesen Mengen sei der präventive Charakter des Alkohols weitgehend ausgeschöpft und gesundheitsschädliche Konsequenzen eher unwahrscheinlich.

Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. definiert eine Alkoholzufuhr von 10 g/Tag für Frauen und 20 g/Tag für Männer als Höchstmenge für einen gesundheitsverträglichen Alkoholkonsum (Burger und Mensink 2003). Analog dazu beschreiben Singer und Teysen (2001, 2002) 10–20 bis maximal 30 g/Tag als moderaten Alkoholkonsum, der möglicherweise protektive Effekte auf einige Herz-Kreislauf-Erkrankungen hat.

Abschließend soll noch kurz auf das Trinkmuster „Binge-Drinking“, das besonders unter Jugendlichen weit verbreitet ist, eingegangen werden: Ein episodischer exzessiver Alkoholkonsum, medienwirksam oft als „Komasaufen“ oder „Kampfrinken“ bezeichnet, wird im medizinischen Sprachgebrauch unter dem Begriff „Binge-Drinking“ gefasst. Dieser

Ausdruck wird im deutschsprachigen Raum oft synonym zu „Rauschtrinken“ verwendet, was im engeren Sinne eigentlich eine Kombination aus Binge-Drinking und Kontrollverlust bezeichnet. Insgesamt ist der Begriff nur unscharf definiert. Meist wird der Konsum von mindestens fünf Standardeinheiten Alkohol (0,3 l Bier, 0,2 l Wein oder 4 cl Spirituosen; 5+ oder „five in a row“) mit dem Ziel, einen Rausch herbeizuführen, als Binge Drinking definiert (Stolle et al. 2009, Stolle et al. 2010, Müller et al. 2009, Schöberl et al. 2008).

Karagülle et al. (2010) benutzen den Begriff Binge-Drinking synonym zum Rauschtrinken. Sie greifen die Definition des National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism (NIAAA) auf. Hiernach wird Binge-Drinking als Konsum von mehr als fünf alkoholischen Getränken (ca. 60 g reiner Alkohol) bei Männern bzw. mehr als vier alkoholischen Getränken (ca. 48 g reiner Alkohol) bei Frauen innerhalb von zwei Stunden, der zum Anstieg des Blutalkoholspiegels auf oder über 0,8 ‰ führt, definiert.

1.1.3 Rausch

Eine kurze Definition findet sich im Pschyrembel (2012). Demnach wird ein Zustand mit Veränderung von Erleben und Gefühlen (z. B. Ekstase, Euphorie) nach Konsum von psychotropen Substanzen oder anderen Rauschmitteln (z. B. Musik) als Rausch bezeichnet. Hervorgehoben sei hier der „pathologische“ oder „komplizierte“ Rausch, was eine organische Psychose nach relativ geringer Alkoholzufuhr bezeichnet. Buchta et al. (2004) beschreiben den pathologischen Rausch als Zustand, der meist im chronischen Stadium des Alkoholismus auftritt. Er ist gekennzeichnet durch Halluzinationen, Desorientiertheit sowie Personen- und Situationsverknennung. Anwendung von Gewalt ist ebenfalls möglich. Durch Schlaf wird der meist nur kurz andauernde Rausch beendet. In der vorliegenden Arbeit ist mit Rausch immer der Alkoholrausch gemeint.

1.1.4 Alkoholintoxikation

Der Pschyrembel (2012) definiert: Akute Vergiftung durch orale Aufnahme von mehr als 100 g Ethylalkohol.

Classen et al. (2004) liefern eine genauere Definition: Die Ethanolvergiftung ist durch zwei Phasen gekennzeichnet. Die erste Phase besteht in einem akuten Rauschzustand mit ataktischem Gang, verwaschener Sprache, Benommenheit, Reizbarkeit, Distanzlosigkeit und Logorrhö. Das Gesicht ist gerötet, die Pupillen sind weit, der Patient schwitzt, leidet an Übelkeit und Erbrechen. Die tödlichen Alkoholspiegel beginnen bei 3 g/l (3 ‰) für

Patienten, die nicht an Alkohol gewöhnt sind. Bei Alkoholikern liegt die letale Konzentration um 5 g/l. Die zweite Phase der Alkoholvergiftung ist geprägt durch Bewusstlosigkeit mit schwerer Depression des Zentralen Nervensystems, die bis zur Atemdepression gehen kann.

In der Literatur existieren noch weitere Klassifikationen, teilweise mit oberflächlicher Einteilung in „chronisch und akut“, teilweise mit differenzierter Betrachtung von „leichter Rausch, mittelschwerer Rausch, schwerer Rausch und lebensgefährliche Intoxikation“. Dazu gibt es jeweils unterschiedliche Dosisangaben. Buchta et al. (2004) setzen z. B. die letale Dosis bei Werten jenseits der 3,5 ‰ an.

1.1.5 Blutalkoholkonzentration und Promillewerte

Die BAK bezeichnet die Konzentration von Ethanol im Blut. Ethanolspiegel werden üblicherweise in g/l oder mol/l ausgedrückt. Die BAK wird hingegen aus historischen Gründen in g/kg Vollblut berechnet (Promille; ‰). Für die Umrechnung sind das spezifische Gewicht von Vollblut (1,057 g/ml) bzw. Serum/Plasma (1,026 g/ml) und der Wasserverteilungskoeffizient Serum/Vollblut bzw. Plasma/Vollblut (1,2) zu berücksichtigen. Die BAK errechnet sich daraus wie folgt (Greiling und Gressner 1995):

- $BAK (\text{‰}) = \text{Ethanol im Vollblut (g/l)} / 1,057 \text{ g/ml.}$
- $BAK (\text{‰}) = \text{Ethanol im Serum oder Plasma (g/l)} / (1,026 \text{ g/ml} \times 1,2) = \text{Ethanol im Serum oder Plasma (g/l)} / 1,2312 \text{ g/ml.}$

Als Beispiel: Plasma-Ethanol-Spiegel = 3,5 g/l. $BAK = 3,5 \text{ g/l} / 1,2312 \text{ g/ml} = 2,84 \text{ ‰.}$

1.1.6 Soziale Brennpunkte und Problemviertel

In der Literatur werden häufig alkoholassoziierte Probleme in Beziehung zum sozialen Status diskutiert. Hohm (2011) greift eine ältere Definition für soziale Brennpunkte des Deutschen Städtetages von 1979 auf: „Als soziale Brennpunkte werden Wohngebiete bezeichnet, in denen Faktoren, die die Lebensbedingungen ihrer Bewohner und insbesondere die Entwicklungschancen bzw. Sozialisationsbedingungen von Kindern und Jugendlichen negativ bestimmen, gehäuft auftreten.“ In der sozialwissenschaftlichen Literatur wird heute der Begriff „Exklusionsbereich“ gewählt. Im Sozialmonitoring der Hansestadt Hamburg wurde ein Index aus verschiedenen Indikatoren (Statusindikatoren und Dynamikindikatoren bzgl. Kinder mit Migrationshintergrund, Arbeitslose, Sozialhilfeempfänger, Schulabschlussquote usw.) gebildet. Mit diesen Indikatoren soll ein

schneller Überblick über bestimmte Stadtteile möglich werden. Der Status wird als „hoch, mittel, niedrig, sehr niedrig“ und die Dynamik als „positiv, stabil, negativ“ bewertet. Die Begriffe „sozialer Brennpunkt“ oder „Problemviertel“ wurden nicht benutzt. Auffallend ist jedoch, dass die Indizes in den Stadtteilen am niedrigsten sind, in denen überdurchschnittlich viele Bewohner einkommensschwach, arbeitslos und sozialhilfebedürftig sind. Auch die übrigen Indikatoren (s. o.) werden in diesen Gegenden mit „negativ“ bzw. mit „niedrig und sehr niedrig“ bewertet (Pohlan und Selk 2012).

Auf Grundlage dieser Informationen werden in der vorliegenden Arbeit folgende Hamburger Stadtteile in „sozial schwach“ (Status „sehr niedrig“) eingestuft (die Einstufung gilt jedoch nicht zwingend für den gesamten Stadtteil, teilweise sind nur einzelne Bezirke in den jeweiligen Stadtteilen so klassifiziert): Hamburg-Altstadt, Neustadt, St. Pauli, St. Georg, Hammerbrook, Horn, Billstedt, Billbrook, Rothenburgsort, Veddel, Wilhelmsburg, Altona-Altstadt, Altona-Nord, Bahrenfeld, Lurup, Osdorf, Dulsberg, Jenfeld, Steilshoop, Hausbruch, Neugraben.

1.2 Alkohol in Notaufnahmen

Wie bereits ausführlich erörtert, stellt der Alkoholkonsum weltweit ein großes Problem dar und ist mit immensem Ressourcenverbrauch verbunden. Ein beträchtlicher Anteil der entstehenden Kosten entfällt dabei auf die Krankenhäuser. Tabelle 2 zeigt die Entwicklung stationär behandelter Patienten mit der Diagnose „Akute Alkoholintoxikation“ über zehn Jahre in Deutschland. Neben der Gesamtzahl ist die Gruppe der 10–20-Jährigen gesondert aufgeführt. Wie ersichtlich steigen die Zahlen der vollstationären Patienten mit der Diagnose „Akute Alkoholintoxikation“ kontinuierlich an. Innerhalb des Untersuchungszeitraumes kommt es fast zu einer Verdopplung der Zahlen.

Tabelle 2: Vollstationäre Patienten 2001 bis 2010 mit der Diagnose Akute Alkoholintoxikation (Quelle: Statistisches Bundesamt Deutschland, 2012. Originaltabelle gekürzt und verändert)

Altersgruppen	Jahre									
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Insgesamt	61295	63104	70562	81212	88938	87531	98562	109283	114521	115436
10–20 Jahre	11466	12794	14105	16423	19449	19423	23165	25709	26428	25995

Bei vollstationär behandelten Männern war im Jahr 2010 die Diagnose F10.0 (Akute Alkoholintoxikation) die häufigste Hauptdiagnose; bei den Frauen lag diese Diagnose dagegen nur an 17. Stelle (Statistisches Bundesamt Deutschland 2012).

Zahlreiche nationale und internationale Studien untersuchen alkohol- und drogenassoziierte Vorstellungen in Notaufnahmen. Neben epidemiologischen Daten werden verschiedene Aspekte der Vorstellung erfasst. Auch wenn bei diesen Studien häufig die Schwerpunkte auf dem Alkoholismus und auf der Rolle der Notaufnahmen bei der Erfassung, Prävention und Schadensreduktion der Alkoholkrankheit liegen (Waller et al. 1998, Thom et al. 1999, Wright et al. 1998, Green et al. 1993), wird in allen Arbeiten die Belastung des missbräuchlichen Alkoholkonsums auf personelle und finanzielle Ressourcen der Kliniken deutlich. Rhodes et al. (1990) bezifferten den Anteil alkoholassoziierter Krankenhausvorstellungen in Newcastle (England) mit 14 %. Thom et al. (1999) konnten in zwei Londoner Unfallkliniken bei über 37 % der alkoholbezogenen Vorstellungen von 16–24-Jährigen einen gefährlichen Alkoholkonsum nachweisen. Wright et al. (1998) und Waller et al. (1998) konnten die Effektivität von Kurzinterventionen im Rahmen der Notaufnahme durch besonders geschultes Personal belegen und zeigten das Potential der Notaufnahmen bei der Identifizierung, Prävention und Eindämmung von missbräuchlichem Alkoholkonsum.

Schon 1979 ermittelten Jarman und Kellett einen übermäßig hohen Anteil von Alkoholkonsumenten in Krankenhäusern. Auch Taylor et al. (1986) zeigten in einer prospektiven Londoner Studie einen alkoholassozierten Anteil von 12 % bei allen Akutvorstellungen. Dabei fiel ein extrem hoher Männeranteil von 70 % auf. Von 23 im Untersuchungszeitraum verstorbenen Patienten konnten neun einem akuten oder chronischen Alkoholabusus zugeordnet werden. In den USA konnten Jurkovich et al. (1992) bei 47,1 % von 2.237 untersuchten Traumapatienten Alkohol im Blut nachweisen. Der Anteil der Männer betrug hier 78 %. Die Untersuchung von Rivara et al. (1993) in einem regionalen Level-I-Trauma-Center in Seattle/USA beinhaltete 2.657 Patienten. Positive BAK-Werte wurden bei 47 % der Patienten detektiert; 35,8 % der Patienten waren intoxikiert. Der höchste Anteil intoxikierter Personen fand sich in der Gruppe der Opfer von Stichverletzungen. Das männliche Geschlecht war erneut deutlich überproportional repräsentiert. Pirmohamed et al. (2000) führten 1996 eine zweimonatige prospektive Studie mit Vorstellungen in der Notaufnahme des „Royal Liverpool University Hospital“ in England durch. Bei annähernd 16.000 Vorstellungen waren 12 % alkoholbedingt, was die Bedeutung dieser Patientengruppe unterstreicht. Auch bei dieser Studie gab es wieder einen eindeutigen Männerüberschuss und höhere Zahlen an

Vorstellungen an Wochenenden und in den Nächten. Zusammenfassend zeigen die Ergebnisse eine deutliche Belastung der Notaufnahme durch alkoholassoziierte Vorstellungen. Eine Intensivierung der öffentlichen Aufklärung und Erziehung und die Implementierung von Screening- und Interventionsstrategien in Notaufnahmen sind notwendig, um vermeidbare Belastungen des Gesundheitssystems zu reduzieren.

Cherpitel (1999) zeigte auf, dass die Gruppe der Alkohol- und Drogenpatienten in einer Notaufnahme in Berkeley/USA überrepräsentiert war. Im Vergleich zur Normalpopulation nahm diese Gruppe überdurchschnittlich häufig medizinische Dienste in Anspruch. Auch hier überwog der Anteil der Männer mit 70 %. Bahman et al. (2011) evaluierten den potentiellen Einfluss von Alkoholintoxikation und Alkoholabhängigkeit auf die Inanspruchnahme von Krankenhausressourcen in Dallas/Texas und zeigten ebenfalls, dass beide mit einer höheren Frequentierung von Gesundheitseinrichtungen assoziiert sind.

Entsprechende Studien wurden auch in Deutschland durchgeführt: Baune et al. (2005) untersuchten alkoholbedingte Vorstellungen in elf Notaufnahmen im Dortmunder Raum über einen Zeitraum von sechs Monaten. Bei über 100.000 Vorstellungen konnte in 3 % ein Zusammenhang mit Alkohol aufgezeigt werden. Fast 28 % aller alkoholbedingten Vorstellungen wurden am Wochenende registriert. Der Männeranteil überwog auch hier.

Insgesamt lässt die umfassende Datenlage den Schluss zu, dass alkoholbedingte Vorstellungen die Arbeitsbelastung und finanziellen Ressourcen in Notaufnahmen erheblich beeinflussen.

Verelst et al. (2012) untersuchten in der Notaufnahme einer belgischen Universitätsklinik retrospektiv alkoholbedingte Vorstellungen des Jahres 2009. Der alkoholbedingte Anteil betrug 1,2 %. Die Kosten wurden auf über 300.000 € geschätzt, was eine signifikante finanzielle Belastung darstellt. Die Notwendigkeit der Implementierung entsprechender Screening- und Präventionsmethoden in Notaufnahmen wurde aufgezeigt.

Abhängig von der Größe, dem Schwerpunkt und dem Versorgungsgebiet der Krankenhäuser bezifferten Grüttner/Haas et al. (2008) den Anteil alkoholbedingter Vorstellungen an allen Notfallbehandlungen europaweit auf 0,6–6 % (in Deutschland ca. 3 %). Dieses Patientenkollektiv erschwert wegen des höheren Betreuungsaufwandes den regulären Betrieb einer Notaufnahme erheblich.

Charalambous (2002) schätzt den Anteil von alkoholbedingten Vorstellungen an allen in Notaufnahmen vorstelligen Patienten auf 2–40 % (erneut mit dem Hinweis auf das Überwiegen des männlichen Geschlechts und auf vermehrten Vorstellungen an Wochenenden und Nächten). Die große Streubreite dieser Werte und die daraus resultierende schwankende Belastung auf personelle und finanzielle Ressourcen sind durch unterschiedliche Untersuchungsmethoden, Untersuchungsziele, die geographische Lage der Notaufnahme, die Größe/Kapazität und den Schwerpunkt der Kliniken sowie die Eigenschaften der Zielpopulation bedingt. Charalambous beschreibt einen signifikanten Anstieg von Arbeitsbelastung und Ressourcenverbrauch in Notaufnahmen durch alkoholassoziierte Vorstellungen. Die Gründe für alkoholassoziierte Vorstellungen in Notaufnahmen variieren ebenfalls. Neben akuten Alkoholintoxikationen mit physisch fassbaren Schäden, wie Intoxikation, dadurch bedingte Verletzungen durch Sturz, Unfall, Gewalt, Aspiration und Aspirationspneumonie, spielen besonders in der Gruppe der Alkoholiker weitere Faktoren eine Rolle. Dazu gehören Depressionen, Psychosen, Entzugssyndrome, Entzugskrämpfe und alkoholspezifische physische Schäden durch Langzeitgebrauch, wie z. B. Gastritis/Ösophagitis, Mallory-Weiss-Syndrom, Pankreatitis, kardiale Arrhythmien, Neuropathien. Da Notaufnahmen oft die primären Anlaufstellen sind, führt die Vielzahl möglicher Ursachen letztendlich zu einer hohen Anzahl an Vorstellungen und damit zur erheblichen Belastung der Notaufnahmen. Sowohl ein einmaliger Alkoholexzess als auch der chronische Gebrauch von Alkohol sind vermehrt mit Unfällen und anderen traumatischen Ereignissen vergesellschaftet. Oft wird sich bei der Vorstellung in der Notaufnahme nur um das Akutproblem gekümmert. Zur Eindämmung des alkoholbedingten Gesamtschadens spielen Notaufnahmen jedoch eine große Rolle. Zusätzlich zur Primärversorgung eingeleitete Gegenmaßnahmen, wie z. B. Kurzinterventionen (vgl. Waller et al. 1998, Thom et al. 1999, Wright et al. 1998, Green et al. 1993) oder Stufenprogramme könnten die präventive Rolle der Notaufnahmen stärken und langfristig gesehen, zu einer gewissen Eindämmung des Konsums und damit zu einer Schadensreduktion für Mensch und Gesundheitssystem führen. Charalambous (2002) schlägt ein Behandlungsprogramm mit drei Schritten vor:

1. Lösung des Akutproblems
2. Erörterung von begleitenden physischen und psychischen Störungen
3. Management des Trinkproblems

Für ein solches Vorgehen müssen Screeningverfahren zur Identifikation des Alkoholproblems, spezielle Personalschulungen und verschiedene Anti-Alkohol-Interventionen in den Notfallaufnahmen implementiert werden. Aktuell besteht ein dringender Bedarf Notaufnahmen in Präventionsmechanismen zu integrieren, da hier Alkoholpatienten häufig zum ersten Mal auffällig werden.

Auffallend an allen oben besprochenen Studien ist, dass nur wenige der Untersuchungen den Ressourcenverbrauch in einzelnen Sektoren, wie radiologische Diagnostik, chirurgische Interventionen, Material- und Personalkosten, getrennt analysieren.

1.3 Alkohol und Unfälle

Der Zusammenhang zwischen Alkoholkonsum und Verletzungen ist ein wiederkehrendes Thema in vielen Untersuchungen (vgl. hierzu Kapitel 1 und 1.2, z. B. Rehm et al. 2009, Room et al. 2005, Anderson und Baumberg 2006, Jurkovich et al. 1992, Thom et al. 1999, Grüttner/Haas et al. 2008, Verelst et al. 2012).

Viele Studien belegen das Auftreten von Aufmerksamkeitsstörungen nach Alkoholkonsum. Im Rahmen der vorliegenden Studie sollen zwei Untersuchungen zu dieser Thematik exemplarisch dargestellt werden: McKinney et al. (2012) untersuchten die Aufmerksamkeit und die Reaktionszeit direkt nach dem Alkoholkonsum und am Folgetag. Ziel der Studie war es, die Leistung unter akuter Alkoholisierung mit der Leistung im „hangover“ (engl. Bezeichnung für Kater) zu vergleichen. Die Autoren konnten nachweisen, dass Aufmerksamkeits- und Reaktionsdefizite am Folgemorgen vergleichbar groß und teilweise sogar größer waren. Berg und Schubert (2005) beschrieben ein Testsystem zur Untersuchung der Restitution von elementaren und komplexen Funktionen der Aufmerksamkeit im Abstinenzverlauf. Sie wiesen eine langandauernde Aufmerksamkeitsreduktion durch chronischen Alkoholkonsum nach. Die Tests zeigten auch vier Wochen nach Entzug noch einen profunden Leistungsabfall. Auch nach zwölf Wochen war die Leistung immer noch nicht komplett wieder hergestellt.

Verkehrsunfälle spielen als Folge von Alkoholkonsum eine große Rolle. Schätzungen zeigen, dass weltweit etwa 20 % aller Verkehrsunfälle unter Alkoholeinfluss stattfinden (Room et al. 2005). Laut WHO (2011a) sind im Jahr 2004 fast 270.000 Menschen durch Verkehrsunfälle unter Alkoholeinfluss umgekommen. Anderson und Baumberg (2006) geben 17.000 alkoholbedingte Verkehrstote in Europa an. In Deutschland wurden im Jahr 2000 14 % der Verkehrstoten auf Alkoholkonsum zurückgeführt (Grellner et al. 2004).

Relevante Leistungseinbußen durch Alkohol lassen sich bereits bei Werten ab 0,2 ‰ nachweisen. Das Unfallrisiko nimmt ab 0,4 ‰ stark zu. Verglichen mit Nüchternen verdoppelt sich das Unfallrisiko bei 0,6 ‰, bei 0,8 ‰ ist es viermal und bei 1,5 ‰ 25-mal höher (Gonzales-Wilhelm et al. 2007). Weltweit haben Länder unterschiedliche

strafrechtliche Grenzwerte für die BAK. Tabelle 3 zeigt die Entwicklung der Grenzwerte in Deutschland.

Tabelle 3: Entwicklung der Promille-Grenzwerte in Deutschland (Quelle der Daten: Gonzales-Wilhelm et al. 2007)

Jahr	Grenzwert in ‰
1953–1965	1,5
1966–1972	1,3
1973–1997	0,8
1998–2000	0,8 / 0,5
2001–aktuell	0,5

In einer Querschnittstudie (1993–2004) untersuchten Gonzales-Wilhelm et al. (2007) die Prävalenz von Alkohol in Blutproben bei Verkehrsverstößen im Raum Frankfurt und Südhessen. Ziel der Studie war die Erstellung eines epidemiologischen Profils für diesen Raum. Es wurden insgesamt mehr als 80.000 Blutproben untersucht. Bei über 92 % der Proben konnte eine BAK von mehr als 0,5 ‰ nachgewiesen werden. Annähernd die Hälfte des Untersuchungsmaterials stammte von Personen unter 35 Jahren. Die Tages- und Uhrzeitanalysen belegten, dass nachts und an Wochenenden die meisten Proben durch die Polizei veranlasst wurden. Fast 40 % der positiven Proben fielen an Wochenenden an. Der Anteil der Männer an den positiven Befunden lag bei 91,1 %. Etwa 85 % waren Fahrer von Personenkraftwagen (PKW). Auffallend war eine signifikante Abnahme der positiven Alkoholbefunde nach Einführung der 0,5 ‰-Grenze 1998 (siehe Tabelle 3: Zweistufige Promillegrenze 1998–2001: Ab 0,5 ‰ lag eine Ordnungswidrigkeit vor, erst ab 0,8 ‰ drohte ein Fahrverbot.).

Der Anteil von über 60-jährigen Menschen an der Bevölkerung nimmt ständig zu (von 1971 bis 2000 von 15,6 Mio. auf 18,9 Mio.). Das entspricht einer Zunahme von 19,9 % auf 23 % der Gesamtbevölkerung. Die aktive Teilnahme dieser Personengruppe am Straßenverkehr stieg von 1991 bis 2000 von 15,5 % auf 20,8 % (Grellner et al. 2004). Die Autoren konnten einen deutlichen, relativ kontinuierlichen und statistisch signifikanten Anstieg des Seniorenanteils unter allen Trunkenheitsfahrten für drei unterschiedliche Regionen Deutschlands für den Zeitraum von 1991 bis 2000 nachweisen (Saarland: 3,0 % → 6,5 %, Hamburg: 1,8 % → 5,0 %, Vorpommern: 0,9 % → 3,2%). Der Frauenanteil lag in allen drei Regionen unter 10 %. Interessant waren die Uhrzeit- und Wochentaganalysen der Trunkenheitsfahrten: Während bei jüngeren Menschen Trunkenheitsfahrten gehäuft am Wochenende stattfanden, stiegen die Zahlen für

Senioren ab Wochenbeginn bis Donnerstag/Freitag an und fielen am Wochenende wieder ab. Auch die Uhrzeiten waren hochsignifikant unterschiedlich: Trunkenheitsfahrten von Älteren wurden vorwiegend im Zeitraum von 12–24 Uhr entdeckt, bei Jüngeren präferentiell von 0–6 Uhr. Die Untersuchung unterstreicht die zunehmende Bedeutung von Senioren im Straßenverkehr.

Dettmann et al. (2005) untersuchten die Entwicklung der Delinquenz alkoholisierter Verkehrsteilnehmer in Hamburg über sieben Jahre. Im Untersuchungszeitraum 1996–2002 ereigneten sich insgesamt über 30.000 alkoholasoziierte Verkehrsdelikte. Dabei war eine deutliche Dominanz männlicher Delinquenten erkennbar. Im Durchschnitt betrug der Männeranteil 86,8 %, der Frauenanteil 12,6 %. Die größten Fallzahlen (in allen Untersuchungsjahren meist über 50 %) fanden sich in der Gruppe der „einfachen Trunkenheitsfahrt“. Die Fallzahlen bei den „Ordnungswidrigkeiten“ schwankten stark: 1996/1997 ca. 12 %, 1998 fast 22 %, 1999 14 %, 2002 etwa 2 %. „Trunkenheitsfahrten mit Unfall“ nahmen einen Anteil von ca. 25–30 % ein. Die Fahrzeugartanalyse ergab, dass in über 92 % der Fälle ein PKW benutzt wurde (vgl. Gonzales-Wilhelm et al. 2007). Weitere Analyseparameter waren u. a. die klinische Einschätzung des Trunkenheitsgrades in Korrelation zur gemessenen BAK. Die Zahl der durchgeführten Blutalkoholanalysen nahm im Untersuchungszeitraum tendenziell ab. Insbesondere der starke Rückgang ab 1998 könnte durch die Einführung der gerichtsverwertbaren Atemalkoholanalyse bedingt sein (vgl. Senkung der Promillegrenze, Wilhelm-Gonzales-Wilhelm et al. 2007). Daten zur Häufigkeit der Atemalkoholanalyse durch die Polizei lagen nicht vor.

Zusammenfassend macht die Studie deutlich, dass Alkohol im Hamburger Straßenverkehr eine große Rolle spielt. Die genaue Anzahl alkoholbedingter Verkehrsdelikte lässt sich jedoch nicht exakt ermitteln, da die Polizei mittels Atemalkoholanalyse getestete Verkehrsteilnehmer mit Werten unter 0,5 ‰ nicht einer rechtsmedizinischen Untersuchung zuführt, falls kein Personenschaden oder höherer Sachschaden vorliegt.

1.4 Alkohol und Gewalt

Wissenschaftlich belegt ist auch die Verknüpfung von Alkoholkonsum und Straftaten, insbesondere von Gewaltdelikten (Egg 2012). Viele der im Kapitel 1 und 1.2 genannten Untersuchungen zeigen einen Zusammenhang zwischen Alkoholkonsum und Gewalt und thematisieren daraus resultierende Verletzungen und Kosten (z. B. Room et al. 2005,

Rehm et al. 2004, Charalambous 2002, Wright et al. 1998, Drogen- und Suchtbericht 2012, Bühringer et al. 2000, Green et al. 1993, Waller et al. 1998, Anderson und Baumberg 2006, Rivara et al. 1993, Gärtner et al. 2012).

Laut WHO (2011a) starben 2004 etwa 180.000 Menschen durch Gewalt unter Alkoholeinfluss. Das macht einen Anteil von 25 % an allen gewaltsamen Tötungen aus. Für Europa bezifferten Anderson und Baumberg (2006) die unter Alkoholeinfluss durch Gewalt entstandenen Kosten auf 33 Mill. € (alkoholbedingte Gesamtkosten geschätzt 125 Mill. €). Damit liegt der Anteil der gewaltbedingten Kosten an den alkoholbedingten Gesamtkosten bei über 26 %.

Wright und Kariya (1997) untersuchten 1995 in Schottland Gewaltopfer. 2,4 % aller Vorstellungen in der Notaufnahme des „Royal Alexandra Hospital“ in Paisley erfolgten nach Gewalteinwirkung. Davon bestand bei 67 % ein Zusammenhang mit Alkohol. Der Männeranteil dominierte mit 80 %. Im Durchschnitt betrug das Alter der Patienten 28 Jahre. 44 % der Delikte erfolgten auf offener Straße, in 23 % der Fälle kamen Stichwaffen zum Einsatz und 60 % aller Verletzungen befanden sich im Kopf- und Halsbereich. Eine sechsjährige Untersuchung in der Schweiz bezifferte den Anteil gewaltassoziierter Vorstellungen in der Notaufnahme mit weniger als 1 %. Eine quantitative Analyse zum Einfluss von Alkohol auf die Gewaltdelikte wurde nicht durchgeführt. Die Autoren beschrieben jedoch ausdrücklich, dass Alkohol ein wesentlicher Aspekt zu sein scheint (Exadaktylos et al. 2007). Steen und Hunskar (2007) ermittelten in einer prospektiven Zweijahresstudie (1994–1996) in einem Krankenhaus in Bergen (Norwegen) ähnliche Zahlen: 1,3 % aller Vorstellungen erfolgten nach körperlicher Gewalt. Männer dominierten wieder mit Anteilen über 75 %. 69 % aller Gewaltopfer standen unter Alkoholeinfluss. Das durchschnittliche Alter der Männer betrug 28 Jahre. Am häufigsten erfolgte die Gewalt auf offener Straße und in 21 % der Fälle wurden Waffen benutzt. Überproportional häufig vertreten waren Ausländer, Arbeitslose und Personen aus sozial schwach eingestuften Gegenden.

Viele Studien beschäftigen sich umfassend mit dem Zusammenhang zwischen Alkohol und Gewalt (z. B. Bushman und Cooper 1990, Moss und Tarter 1993). Eine genaue Aufstellung würde den Rahmen dieser Arbeit sprengen. Die möglichen Kausalitäten „Alkohol als Ursache für Gewalt“ und „Gewalt als Ursache für Alkoholismus“ sind auch aktuell Gegenstand zahlreicher Forschungen.

Auch in Deutschland ist das Thema „Gewalt unter Alkoholeinfluss“ Gegenstand zahlreicher Untersuchungen. Soyka (2001) ermittelte, dass 1997 in Deutschland etwa jede vierte Straftat unter Alkoholeinfluss begangen wurde und 17 % aller tödlichen Verkehrsunfälle alkoholassoziiert waren. Müller et al. (2009) thematisierten u. a. die Gewalt unter Jugendlichen in Zusammenhang mit Alkohol. Kufner (2010) führte die steigende Gewaltbereitschaft unter Alkohol auf die Reduktion der Hemmschwelle nach dem Konsum von Alkohol zurück. Er bezog sich auf die Statistik des Bundeskriminalamts (2010/2011) und bezifferte den Anteil der unter Alkoholeinfluss begangenen Straftaten an allen Straftaten für 2007 auf 27,6 % und für 2008 auf 32,9 %. Tabelle 4 zeigt die aktuellsten erhältlichen Daten für das gesamte Bundesgebiet.

Tabelle 4: Straftaten unter Alkoholeinfluss und Alkoholeinfluss bei Tatverdächtigen 2009/2010 (Quelle: Egg 2012; Bundeskriminalamt 2010, 2011)

Straftaten(gruppen)	2009			2010		
	insgesamt	mit Alkohol-einfluss	in %	insgesamt	mit Alkohol-einfluss	in %
Widerstand gegen die Staatsgewalt	25.972	16.994	65,4	22.929	14.707	64,1
Gewaltkriminalität (insgesamt)	216.443	68.856	31,8	194.373	61.824	31,8
- Mord	909	194	21,3	834	131	15,7
- Totschlag und Tötung auf Verlangen	1.945	780	40,1	1.872	697	37,2
- Vergewaltigung und sexuelle Nötigung	6.273	1.838	29,3	6.675	1.858	27,8
- Sonstige sexuelle Nötigung	4.935	1.119	22,7	4.910	1.063	21,6
- Raub, räuberische Erpressung etc.	34.418	6.709	19,5	32.790	5.934	18,1
- Zechenschlussraub	73	42	57,5	86	50	58,1
- Körperverletzung mit Todesfolge	103	30	29,1	128	36	28,1
- Gefährliche und schwere Körperverletzung	167.860	58.186	34,7	159.119	54.298	34,1
Sachbeschädigung	177.728	49.855	28,1	163.028	44.133	27,1
(Vorsätzliche) Brandstiftung etc.	4.685	860	18,4	4.771	889	18,6
<i>Alle Tatverdächtigen</i>	<i>2.187.217</i>	<i>299.040</i>	<i>13,7</i>	<i>2.152.803</i>	<i>284.128</i>	<i>13,2</i>

An den Zahlen wird deutlich, dass sich die im Zusammenhang mit Alkohol begangenen Gewaltdelikte über die Jahre auf einem konstant hohen Niveau halten.

Klein (1996) ermittelte, dass in Deutschland täglich drei Tötungsdelikte stattfanden, bei denen der Tatverdächtige unter Alkoholeinfluss stand, und alle 25 Minuten eine schwere Körperverletzung unter Alkoholeinfluss begangen wurde. Darüber hinaus diskutierte er verschiedene Aspekte und Kausalitäten, wie Alkohol als Trigger für Gewalt, Sucht als Folge chronischer Gewalteinwirkung und Gewalt als Folge des chronischen Alkoholkonsums, Eigendynamik des Gewaltverhaltens sowie weitere soziale und gesellschaftliche Aspekte. Dies macht deutlich, dass der Zusammenhang zwischen Alkohol und Gewalt nicht allein auf die „enthemmende Wirkung des Alkohols“ zurückzuführen ist.

Während bei vielen älteren Untersuchungen alkoholassoziierter Gewalt die enthemmende Wirkung des Alkohols im Fokus steht, belegen aktuellere wissenschaftliche Studien eine komplexe Interaktion verschiedener biopsychosozialer Faktoren. Der Zusammenhang zwischen Alkohol und Gewalt ist sicher keine monokausale Verknüpfung, wobei die verschiedenen Aspekte aktuell noch nicht hinlänglich erforscht sind. Proescholdt et al. (2012) diskutieren neben der pharmakologischen enthemmenden Wirkung eine Vielzahl von Faktoren und möglichen Ursachen. Thematisiert werden im Einzelnen: die Kausalität zwischen Gewalt und alkoholbedingten Störungen wie Alkoholintoxikation und Alkoholabhängigkeit sowie die überproportionale Assoziation von Gewalt und Alkoholabhängigkeit. Dabei ist schon der Faktor „Alkoholabhängigkeit“ hinsichtlich seiner Entstehung, Manifestation und seines Verlaufs eine eigenständige mehrdimensionale Entität. Wenn zusätzlich noch Komorbiditäten, wie andere psychiatrische Störungen vorliegen, nimmt die Prävalenz von Gewaltverhalten deutlich zu. Schneider et al. (2001) untersuchten den Aspekt der Komorbiditäten genauer. Psychiatrische Erkrankungen, wie Schizophrenie, Angst- und Persönlichkeitsstörungen, mit komorbider Suchtstörung zeigten eine signifikant erhöhte Inzidenz für Gewalt. Im Zusammenhang von Alkohol und Gewalt sind noch weitere Faktoren zu berücksichtigen. Dazu gehören das Alter (auch wenn von Jugendlichen ausgeübte Gewalt in den Medien stark präsent ist, werden Gewalttaten mehrheitlich von Erwachsenen (18–24 Jahre) begangen), das Geschlecht, persönliche und lebensgeschichtliche Faktoren (Impulsivität, Aggressivität, Temperament, körperliche/sexuelle Misshandlungen in der Kindheit, Substanzstörungen innerhalb der Familie), neurobiologische Faktoren (genetisch, hormonell, strukturelle Hirnläsionen z. B. nach Schädel-Hirn-Trauma (SHT)), kognitive Beeinträchtigungen, gesellschaftliche Faktoren (kulturelle und situative Faktoren, Verfügbarkeit von Alkohol) und andere soziale Faktoren (vgl. hierzu auch Kapitel 1.1.6, soziale Brennpunkte).

Zur pharmakologischen Wirkung des Alkohols sollte noch angemerkt werden, dass die aggressionsfördernde Eigenschaft des Alkohols auch unter experimentellen Bedingungen nicht einheitlich ist, sondern wiederum durch verschiedene Faktoren, wie Dosis, Persönlichkeit, biologische Eigenschaften des Probanden, psychischer Zustand, beeinflusst wird. Insbesondere bei höheren BAK ($> 0,8 \text{ ‰}$) besteht eine aggressionsfördernde Wirkung. Eine klare Festlegung auf einen Grenzwert ist aber keinesfalls möglich. Zusammenfassend ist alkoholassoziierte Gewalt ein komplexes Phänomen mit einer deutlichen medizinischen, gesellschaftlichen und volkswirtschaftlichen Relevanz. Besonders gefährdet sind Personen mit dem Trinkmuster „Rauschtrinken“, junge Erwachsene sowie Personen mit Substanzstörung und komorbiden psychiatrischen Störungen (Proescholdt et al. 2012).

1.5 Die Asklepios Klinik Altona und ihre Zentrale Notaufnahme

Die Asklepios Klinik Altona (AKA), akademisches Lehrkrankenhaus der Universität Hamburg, ist ein zertifiziertes überregionales Traumazentrum und Haus der Maximalversorgung im Sinne eines medizinischen Hochleistungszentrums mit der höchsten Versorgungsstufe. Das Altonaer Krankenhaus ist mit über 227 Jahren eines der ältesten Krankenhäuser in Norddeutschland. Es wurde zu einer Zeit gegründet, als Schleswig-Holstein und seit 1640 auch Altona zu Dänemark gehörten und von Kopenhagen aus verwaltet wurden. Das Krankenhaus wechselte im Laufe der Jahre mehrfach den Standort. Die heutige AKA, wurde 1971 am jetzigen Standort nach zehnjähriger Bauzeit eröffnet. Die Notfallaufnahme gilt zu Recht als Visitenkarte eines Krankenhauses. Sie bildet die zentrale Anlaufstelle für alle Notfallpatienten und ist 52 Wochen im Jahr, sieben Tage die Woche und 24 Stunden am Tag voll einsatz- und leistungsfähig. Notfälle sind nicht kalkulierbar und jeder Tag ist eine Herausforderung (Homepage Asklepios Klinik Altona 2012).

Die Zentrale Notaufnahme (ZNA) der AKA ist eine eigenständige Abteilung mit 40 stationären Monitorplätzen (davon 21 stationäre Betten) und 21 ambulanten Behandlungseinheiten (inklusive fünf speziell für alkoholintoxikierte Patienten ausgelegte Räume mit videoassistierter Überwachungsmöglichkeit). Es gibt zwei Schockräume, einen Gipsraum und zwei Eingriffsräume. Die interdisziplinäre ZNA ist zuständig für die Erstversorgung und Diagnostik bei allen Notfallpatienten ebenso für die spätere Weiterverlegung in die entsprechenden Fachabteilungen.

Die ZNA versorgt jährlich etwa 56.000 akut erkrankte Patienten, darunter zahlreiche internistische, neurologische, urologische, abdominal- und gefäßchirurgische Patienten und Unfallpatienten. Etwa 60 % dieser Patienten werden nach ausführlicher Diagnostik und Therapie wieder in die hausärztliche oder fachärztliche Betreuung entlassen. 40 % der Notfallpatienten werden auf die Stationen der Inneren Medizin, der neurologischen und urologischen Abteilung sowie in die drei chirurgischen Abteilungen verlegt.

2 Ziele der Dissertation

Alkohol hat weltweit einen hohen gesellschaftlichen und sozioökonomischen Stellenwert. Zahlreiche Studien belegen, dass Alkoholmissbrauch erhebliche ökonomische und personelle Kapazitäten beansprucht. Hiervon ist insbesondere das Gesundheitssystem betroffen. Die Alkoholproblematik ist gerade in Notaufnahmen allgegenwärtig.

Epidemiologische Daten zum Alkoholkonsum in Hamburg liegen vor, spezifische Analysen für die AKA finden sich jedoch nicht. Weiter fehlen in der Literatur weitgehend Arbeiten zum umfassenden Ressourcenverbrauch von alkoholassoziierten Vorstellungen in einer Notaufnahme und zum Anteil der missbräuchlichen Nutzung von Notaufnahmen ohne medizinische Notwendigkeit.

In der vorliegenden Arbeit soll das alkoholassoziierte Patientenkontingent der AKA umfassend charakterisiert werden. Neben epidemiologischen Daten sollten weitere Faktoren wie Uhrzeiten, Wochentage, Wiederkehrerraten, Ressourcenverbrauch usw. erfasst werden.

Im Einzelnen soll der Ressourcenverbrauch und die daraus resultierenden Kosten detaillierter untersucht und zu verschiedenen Konsumentengruppen (Alkoholiker, Partytrinker, Sonstige) zugeordnet werden. Darüber hinaus soll der Anteil der missbräuchlichen Nutzung der Notaufnahme ermittelt werden. In diesem Zusammenhang sollen die verschiedenen Konsumentengruppen verglichen werden. Weiter soll auch der Anteil der Patienten analysiert werden, die durch wiederholte Vorstellungen in der Notaufnahme auffällig werden. Es gilt zu zeigen, dass einzelne, wiederholt in die Notaufnahme kommende Alkoholiker für einen hohen Anteil der Kosten verantwortlich sind. Ferner soll der Anteil alkoholassoziierter Vorstellungen in Abhängigkeit eines Traumas ermittelt und Unterschiede zwischen den Konsumentengruppen untersucht werden.

Unter diesen Gesichtspunkten soll die Literatur hinsichtlich verschiedener Aspekte des missbräuchlichen Alkoholkonsums diskutiert werden.

3 Material und Methodik

3.1 Material

Als Ausgangsmaterial dienten vorhandene Daten im Patientenverwaltungsprogramm der AKA. Die Analyse erfolgte retrospektiv. Der Untersuchungszeitraum wurde für das Jahr 2011 (01.01.2011, 00:00 Uhr bis 31.12.2011, 23:59 Uhr) festgelegt.

Neben handschriftlicher Dokumentation wird in der Klinik die Unternehmenssoftware SAP (Systeme, Anwendungen und Produkte in der Datenverarbeitung) verwendet. Dabei erfolgt die Anlage einer elektronischen Patientenakte mit allen relevanten Daten. Es werden sowohl verwaltungstechnische als auch medizinische Informationen und Dokumente (z. B. Arztbriefe) gespeichert. Alle in der Klinik vorstelligen Patienten werden in diesem System erfasst. Sämtliche ältere Dokumente wurden nachträglich in das SAP-System eingepflegt.

Die Labordiagnostik erfolgte durch die Medilys Laborgesellschaft mbH, ein Unternehmen der Asklepios Kliniken Hamburg. Die Räumlichkeiten des Unternehmens befinden sich in der AKA. Für die Messung der Alkoholkonzentration im Plasma wurde das Gerät Architect c8000 von der Firma Abbott benutzt. Bei dem Messverfahren handelt es sich um eine Einfachbestimmung mittels eines enzymatischen Verfahrens mit dem Enzym Alkoholdehydrogenase. Eine Zertifizierung/Akkreditierung der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH liegt vor (DIN EN ISO 15189:2007, Registrierungsnummer der Urkunde: D-ML-13276-01-00, gültig bis 12.02.2012).

Die Blutentnahmen wurden von einem kleinen Kreis von Personen durchgeführt, die nach einer standardisierten Vorgehensweise (z. B. keine Benutzung alkoholischer Desinfektionsmittel) verfahren.

Für die vorliegende Studie wurden zunächst alle aus dem Datensatz erudierbaren relevanten Parameter in dem Tabellenkalkulationsprogramm Microsoft® Office Excel erfasst. Zur genaueren Datenanalyse wurde das Programm IBM® SPSS® Statistics in der Version 20 benutzt.

3.2 Ein- und Ausschlusskriterien

Patienten, die folgende Kriterien aufwiesen, wurden in die Studie aufgenommen:

1. Im SAP-System wurde nach der ICD-10 Klassifikation eine der Diagnosen aus der Gruppe „Psychische und Verhaltensstörungen durch Alkohol“ (F10.0–F10.9) als Haupt- oder Nebendiagnose kodiert.
2. Die „Toxische Wirkung von Alkohol“ (T51.0) wurde als Haupt- oder Nebendiagnose kodiert.
3. Ein Laborbefund mit einem Ethanolgehalt von über 0,10 g/l existierte.
4. Patienten, bei denen weder obige Diagnosen kodiert waren, noch Laborwerte existierten, der behandelnde Arzt jedoch explizit eine Alkoholintoxikation, einen Alkoholeinfluss bzw. einen Alkoholismus feststellte und im Arztbrief dokumentierte.

Ausgeschlossen wurden alle Patienten, bei denen eine Alkoholisierung nicht eindeutig nachzuweisen war. Ebenfalls exkludiert wurden Patienten mit alkoholtypischer Anamnese und Untersuchungsbefund, bei denen die Alkoholisierung im Arztbrief nicht explizit erwähnt und dokumentiert wurde.

3.3 Untersuchte Parameter

Insgesamt wurden 29 Parameter erfasst. Außer den allgemeinen Daten, wie die Anzahl der Gesamtvorstellungen in der Notaufnahme an einem bestimmten Tag, beziehen sich alle genannten Variablen auf den jeweiligen Patienten bzw. auf die jeweilige alkoholassoziierte Vorstellung. Die Daten wurden als Zahlwerte (z. B. Alter), Messwerte (z. B. BAK), dichotome (z. B. Geschlecht) oder trichotome (z. B. Transportart) Variablen erfasst.

Tabelle 5 zeigt zunächst zur Übersicht eine Zusammenfassung der erfassten Parameter. Auf den folgenden Seiten werden alle Parameter näher erläutert.

Tabelle 5: Erfasste Parameter im Überblick

1	Patientennummer	Fortlaufende Nummer zur Anonymisierung
2	Datum	Datum der Vorstellung
3	Uhrzeit	Uhrzeit der Vorstellung
4	Tag	Wochentag der Vorstellung
5	Zeitintervall	00:00-07:59 / 08:00-15:59 /16:00-23:59 Uhr
6	Jahreszeit	„kältere“ Monate / „wärmere“ Monate
7	Alter	Patientenalter am Tag der Vorstellung
8	Geschlecht	Geschlecht des Patienten
9	Blutalkoholkonzentration	BAK in g/l
10	Fallart	ambulant / stationär
11	Patienten gesamt	Anzahl der Gesamtvorstellungen des Tages
12	Patienten alkoholassoziiert	Anzahl alkoholassoziierter Vorstellungen an dem jeweiligen Tag
13	Konsumententyp	Alkoholiker / Partytrinker / Sonstige
14	Alkoholassoziierte Vorstellungen 2011	Alkoholassoziierte Vorstellungen des jeweiligen Patienten im Jahr 2011
15	Alkoholassoziierte Vorstellungen gesamt	Alkoholassoziierte Vorstellungen des jeweiligen Patienten gesamt
16	Diagnose Alkoholintoxikation	Ja / Nein
17	Weitere Diagnosen	Erfassung weiterer Diagnosen
18	Wundversorgung	Ja / Nein
19	Röntgen	Ja / Nein
20	Cranielle Computertomographie (CCT)	Ja / Nein
21	Computertomographie (CT)	Ja / Nein
22	Labordiagnostik	Ja / Nein
23	Überwachung	Ja / Nein
24	Konsil	Ja / Nein + Anzahl der Konsile
25	Operationen	Ja / Nein
26	Zentralambulanz für Betrunkene (ZAB)	Ja / Nein
27	Transportart	Ohne Rettungsmittel / RTW / NAW
28	Traumaart	Kein Trauma / Sturz / Körperverletzung
29	Missbrauch	Ja / Nein

1. Patientennummer: Zur Anonymisierung wurde jeder Vorstellung eine fortlaufende Nummer zugeordnet. Falls derselbe Patient im Untersuchungszeitraum mehrfach in die ZNA kam, wurde diese Vorstellung als neuer Fall gewertet und eine neue Nummer vergeben. Wiederholungsaufenthalte wurden gesondert erfasst.
2. Datum: Datum der Vorstellung im Format Tag / Monat / Jahr.
3. Uhrzeit: Uhrzeit der Vorstellung im Format Stunde / Minute.
4. Tag: Die Erfassung erfolgte als Montag, Dienstag, Mittwoch, Donnerstag, Freitag, Samstag und Sonntag, jeweils von 00:00 bis 23:59 Uhr.
5. Zeitintervall: Die exakten Uhrzeiten wurden in drei Zeitintervalle gegliedert: Nacht 00:00 bis 07:59 Uhr / Tag 08:00 bis 15:59 Uhr / Abend 16:00 bis 23:59 Uhr.
6. Jahreszeit: Unterteilt wurde in „kältere“ und „wärmere“ Monate. Als „kältere“ Monate wurden Oktober, November, Dezember, Januar, Februar und März definiert. Die übrigen Monate wurden als „wärmere“ Monate festgelegt.
7. Alter: Alter des Patienten zum Zeitpunkt der Vorstellung.
8. Geschlecht: Geschlecht des Patienten als dichotome Variable männlich / weiblich.
9. Blutalkoholkonzentration: Gemessene BAK in g/l.
10. Fallart: Im Gegensatz zu den gültigen Kodierrichtlinien der Klinik, wurden in dieser Studie nur Aufenthalte von über 24 Stunden als stationär gewertet. Die Erfassung erfolgt wieder als dichotome Variable ambulant / stationär.
11. Patienten gesamt: Gesamtanzahl aller Vorstellungen an dem jeweiligen Tag.
12. Patienten alkoholassoziiert: Anzahl alkoholassoziierter Vorstellungen an dem jeweiligen Tag.
13. Konsumententyp: Es wurden drei Typen unterschieden. 1. Alkoholiker. Eine weitere Untergliederung in Alkoholismus-Formen, Obdachlose o. ä. erfolgte nicht. 2. Partytrinker, Vorstellungen bei denen eindeutig ein Zusammenhang zum Feiern hergestellt werden konnte. 3. Sonstige, Vorstellungen, die nicht in die ersten beiden Kategorien passten oder bei denen eine sichere Zuordnung anhand der zur Verfügung stehenden Dokumente nicht möglich war.
14. Alkoholassoziierte Vorstellungen 2011: Erfasst wurden die alkoholassozierten Vorstellungen des jeweiligen Patienten im Jahr 2011.
15. Alkoholassoziierte Vorstellungen gesamt: Gesamtzahl aller im SAP-System erfassten alkoholassozierten Vorstellungen des jeweiligen Patienten.
16. Diagnose Alkoholintoxikation: Erfassung als dichotome Variable Ja / Nein. Es wurde darüber hinaus erfasst, ob diese Diagnose kodiert oder im Arztbrief dokumentiert wurde. Eine Einstufung in Schweregrade wurde nicht unternommen.
17. Weitere Diagnosen: Erfassung übriger Diagnosen in Textform.

18. Wundversorgung: Erfassung als dichotome Variable Ja / Nein. Der genaue Versorgungsumfang wurde nicht gesondert erfasst.
19. Röntgen: Dichotome Variable Ja / Nein. Eine weitere Untergliederung in Anzahl der Röntgenuntersuchungen, Folgeuntersuchungen und untersuchte Organsysteme wurde nicht unternommen.
20. Cranielle Computertomographie (CCT): Analog zu Punkt 19 erfolgte keine Erfassung der Anzahl der Untersuchungen oder sonstiger Merkmale, wie Kontrastmittelapplikation. Erfasst wurde nur die dichotome Variable Ja / Nein.
21. Computertomographie (CT): Erfassung erfolgte wie unter Punkt 19 und 20. Keine weitere Untergliederung in Anzahl, Organsysteme und Spezialaufnahmen.
22. Labordiagnostik: Erfassung als dichotome Variable Ja / Nein. Der Umfang der Diagnostik wurde nicht gesondert erfasst.
23. Überwachung: Dichotome Variable. Die Überwachungszeit wurde nicht erfasst.
24. Konsil: Erfasst wurden neben der dichotomen Variable auch die Gesamtanzahl der Konsile, die für die jeweilige Vorstellung angefordert wurden. In der ZNA sind die Innere Medizin und die Chirurgie/Traumatologie ständig vertreten. Die übrigen Fachrichtungen werden bei Bedarf konsiliarisch hinzugezogen.
25. Operationen: Dichotome Variable. Es wurde erfasst, ob eine Operation bei dem jeweiligen Patienten durchgeführt wurde. Art, Umfang und Anzahl der Operationen und Re-Operationen wurden nicht gesondert erfasst.
26. ZAB: Dichotome Variable. Transporte aus der ZNA in die Zentralambulanz für Betrunkene (ZAB) zur weiteren Ausnüchterung wurden erfasst.
27. Transportart: Die Erfassung erfolgte als trichotome Variable: ohne Rettungsmittel, Rettungswagen (RTW), Notarztwagen (NAW).
28. Traumaart: Analog zu Punkt 27: Kein Trauma, Sturz, Körperverletzung.
29. Missbrauch: Erfassung als dichotome Variable Ja / Nein. Als Missbrauch wurden alle Fälle bewertet, die keine Krankenhausbehandlung erforderten. Diese schwierige und subjektive Einteilung erfolgte nur bei klar dokumentierten Fällen: Wenn z. B. Patienten gegen ihren Willen vom RTW oder Taxi ins Krankenhaus gefahren wurden, Patienten Behandlung und Untersuchung strikt ablehnten und nur zum Schlafen kamen (z. B. Obdachlose ohne lebensbedrohliche Intoxikation oder sonstiger Behandlungsnotwendigkeit), wenn die ZNA als „Jugendscherz“ in Anspruch genommen wurde (z. B. ein Jugendlicher stellt sich in Begleitung von sechs lachenden und albernden Freunden mit einer zwölf Tage alten Kratzwunde vor).

3.4 Statistische Analyseverfahren

Im Tabellenkalkulationsprogramm Microsoft® Office Excel bekam jede Beobachtungseinheit (= Vorstellung) eine eigene Tabellenzeile mit einer eindeutigen Identifikationsnummer (= Patientenummer). Jede Tabellenspalte enthielt die Daten eines bestimmten Parameters/Merkmals (z .B. Röntgen, CT usw.). Die vollständige Excel-Tabelle wurde zur Analyse in das Programm IBM® SPSS® Statistics überführt.

3.4.1 Die Irrtumswahrscheinlichkeit p

Mit Hilfe der analytischen Statistik soll objektiviert werden, ob beispielsweise ein auftretender Mittelwertunterschied oder ein Zusammenhang (Korrelation) zufällig besteht oder nicht. Vergleicht man beispielsweise zwei Mittelwerte, so kann man zwei Hypothesen formulieren:

1. H_0 (Nullhypothese): Die beiden Stichproben entstammen der gleichen Grundgesamtheit (d. h. der Mittelwertunterschied ist zufällig)
2. H_1 (Alternativhypothese): Die beiden Stichproben entstammen verschiedenen Grundgesamtheiten (d. h. der Mittelwertunterschied ist nicht zufällig)

Die Prüfstatistik hat Verfahren entwickelt, welche die Berechnung der sogenannten Irrtumswahrscheinlichkeit erlauben. Dabei handelt es sich um die Wahrscheinlichkeit sich zu irren, wenn man die Nullhypothese verwirft und die Alternativhypothese annimmt. Wahrscheinlichkeiten werden als Größen zwischen 0 und 1 angegeben und gewöhnlich mit „p“ bezeichnet.

Bei welcher Irrtumswahrscheinlichkeit man sich entschließt die Nullhypothese zu verwerfen und stattdessen die Alternativhypothese anzunehmen, ist variabel und hängt von der Art des zu untersuchenden Sachverhaltes ab. Je niedriger man die Grenze der Irrtumswahrscheinlichkeit, unterhalb der man H_0 verwirft, wählt, desto sicherer kann eine Fehlinterpretation vermieden werden. In der vorliegenden Arbeit wurde folgende übliche Einteilung verwendet (Bühl 2008):

- $p > 0,05$ nicht signifikant
- $p \leq 0,05$ signifikant
- $p \leq 0,01$ sehr signifikant
- $p \leq 0,001$ höchstsignifikant

3.4.2 Verwendete statistische Tests und graphische Darstellungen

Um festzustellen, ob sich die Geschlechtsverteilung, der Tageszeitpunkt der Vorstellung (in Tageszeitintervallen gegliedert), die Jahreszeit bei Vorstellung, die Transportart in die ZNA, das Vorliegen eines Traumas oder die missbräuchliche Nutzung der ZNA ohne medizinischen Grund zwischen den Konsumentengruppen Alkoholiker, Partytrinker und Sonstige statistisch signifikant unterscheidet, wurde der Chi-Quadrat-Test (χ^2) für unverbundene Stichproben verwendet. Der χ^2 -Test nach Pearson beschreibt in seiner einfachsten Form die Verteilung des Quadrats einer standardnormalverteilten Zufallsvariable. Chi-Tests dienen der Analyse von Häufigkeitsunterschieden. In der vorliegenden Arbeit lag das Signifikanz-Niveau bei 0,05 (siehe Kapitel 3.4.1).

Ob sich die oben genannten Konsumentengruppen bezüglich der Variablen BAK und Alter unterscheiden, wurde mit dem H-Test nach Kruskal und Wallis untersucht. Dieser Rangsummentest dient zum Vergleich von mehr als zwei unabhängigen Variablen und ist als eine Erweiterung des U-Tests nach Mann und Whitney zu verstehen, welcher nur einen Vergleich von zwei unabhängigen Stichproben zulässt. Ein signifikantes Ergebnis zeigt nur an, dass nicht alle Erwartungswerte identisch sind. Auch beim Kruskal-Wallis-Test lag das Signifikanz-Niveau bei 0,05 (s. Kapitel 3.4.1).

Die graphische Darstellung der Ergebnisse erfolgte mit Hilfe von Kreis- und Balkendiagrammen und mit sogenannten Boxplots (Box-Whiskers-Plot oder Kastengrafik). Dieses Diagramm diente zur Darstellung kardinalskaliertter Daten (z. B. Alter und BAK-Werte) und ihrer Verteilung.

Ein Boxplot zeigt auf, in welchem Bereich sich die Daten befinden und wie sie sich über diesen Bereich verteilen. Der Boxplot besteht aus einem Rechteck (= Box), welches vom ersten und dritten Quartil (25. bzw. 75. Perzentil) begrenzt wird. Die Box zeigt den Bereich, in dem die mittleren 50 % der Daten liegen. Die innere Linie repräsentiert den Median. Die Länge der Box entspricht dem Interquartilsabstand, was als Maß für die Datenstreuung dient und durch die Differenz des oberen und unteren Quartils bestimmt wird. Das Rechteck wird zu beiden Seiten mit zwei Linien (Whiskers) verlängert. Durch diese mit einem Strich abgeschlossenen Linien werden außerhalb der Box liegende Werte dargestellt. Abbildung 2 zeigt den Aufbau eines Boxplots mit Benennung der einzelnen Elemente. Das graue Rechteck stellt die Box dar.

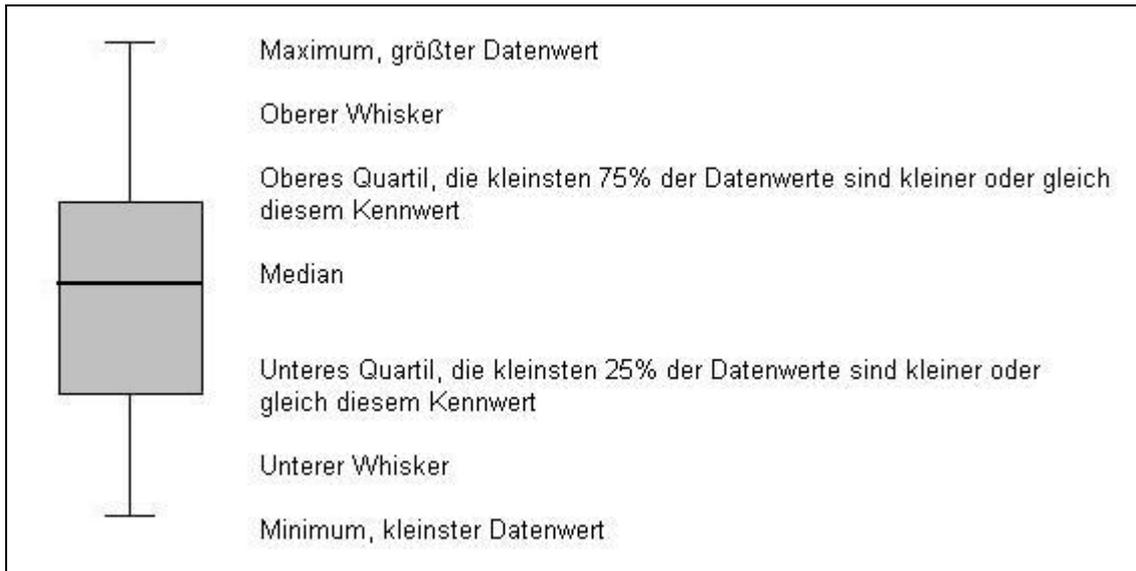


Abbildung 2: Boxplotaufbau

3.5 Kostenberechnung

Bei den im Rahmen dieser Arbeit durchgeführten Kostenberechnungen handelt es sich um orientierende Untersuchungen; sie stellen keinesfalls eine wirtschaftswissenschaftliche Berechnung dar. Die resultierenden Beträge spiegeln somit nicht den exakten wirtschaftlichen Schaden wieder, sondern geben lediglich Aufschluss über die Größenordnung der entstehenden Kosten. Die Berechnung erfolgte anhand verschiedener Quellen. Für die meisten Kosten wurde der einfache Satz aus der Gebührenordnung für Ärzte (GOÄ) herangezogen. Der Grund für diese Vorgehensweise wird im Kapitel 5 näher erläutert.

Bei einer ambulanten Behandlung wurde nach der GOÄ 9,33 € für die körperliche Untersuchung und 7,58 € für die Verfassung eines ausführlichen schriftlichen Krankheits- und Befundberichts berechnet (B/I./7 und B/VI./75). Für eine stationäre Therapie wurde durchschnittlich 3.079,99 € (Landesbasisfallwert für Hamburg 2011 ohne Ausgleichs adjustiert um den Case-Mix-Index für Notfallpatienten; $2.975 \text{ €} \times 1,03529$) berechnet. Eine Wundversorgung ging nach GOÄ mit 15,38 € in die Berechnung ein (Mittelwert aus L/I. 2000–2010 addiert mit dem Mittelwert aus C/V. 375 und 378 für die Tetanus-Impfung).

Die Kosten für die bildgebende Diagnostik wurden ebenfalls der GOÄ entnommen:

Der Betrag für eine Röntgenuntersuchung wurde auf 21,57 € festgelegt. Hierfür wurde ein Mittelwert der Kosten aller allgemeinen Röntgenuntersuchungen gebildet. Spezielle Untersuchungen, wie z. B. Kontrastmittel/Ösophagus/Duodenum/Kolon-Darstellungen,

Urogenitaltraktdarstellungen, Fisteldarstellungen, Mammographien, Angiographien, interventionelle Maßnahmen, wurden nicht berücksichtigt. Im Einzelnen wurde der Mittelwert aus folgenden Abrechnungspunkten gebildet: O/I./1. (Skelett) 5010/5020/5030/5040/5090/5100+5101 (Halswirbelsäule wurde standardmäßig in drei Ebenen durchgeführt)/5110/5120, O/I./2. (Hals und Brustorgane) 5135/5137 und O/I./3. (Bauch und Verdauungsorgane) 5190/5191. Die Kosten für eine CCT-Diagnostik wurde auf 116,57 € festgelegt (GOÄ O/I./7. Ziffer 5370). Für eine CT-Diagnostik wurde analog zum Röntgen ohne Einbeziehung spezieller Untersuchungen, wie Zwischenwirbelräume, Aorta, 3D-Rekonstruktionen, ein Betrag von 132,12 € festgelegt (Mittelwert aus O/I./7. 5371-5373).

Laut GOÄ M/III/18./4211 betragen die Kosten für eine Ethanolbestimmung 8,74 €. Da häufig Blut für ein komplettes Labor abgenommen wurde (kleines Blutbild, diverse Parameter der Klinischen Chemie und Gerinnung), mindestens aber eine Elektrolytbestimmung erfolgte, wurde für eine Labordiagnostik 13,99 € berechnet (M/III./18. 4211 (Ethanol) + M/II./1. 3550 (Basislabor Blutbild) + M/II./2. 3557 für Kaliumbestimmung). Auch die Berechnung der Konsile erfolgte über die GOÄ (Mittelwert aus B/I. 6/7/8). Zur Berücksichtigung der Nacht-, Wochenend- und Feiertagsaufwendungen wurde pro Konsil ein halber Nacht/Wochenend- und Feiertagszuschlag mit berechnet (B/II./C + B/II./D dividiert durch zwei). Somit wurde ein Betrag von 25,84 € für ein Konsil ermittelt (nach der Rechnung 10,10 € + 15,74 €). Für eine Überwachung wurde ein Betrag von 26,23 € festgelegt. Hierfür wurde die Ziffer für eine „Stationäre intensivmedizinische Überwachung“ (C/VII. 435) halbiert. Da es sich bei der ZNA nicht um eine Einrichtung wie unter der oben verwendeten Ziffer handelt, wurde nur die Hälfte des Betrages zur Berechnung verwendet.

In Anlehnung an die Arbeit von Pape et al. (2003) wurde für eine Operation 1.571,80 € berechnet. Da die häufigsten Operationen Osteosynthesen waren, wurde der Mittelwert aus Nagelung, Fixateur externe und Verschraubung eines langen Röhrenknochens (bei Pape et al. (2003) Mittelwert aus International Classification of Procedures in Medicine (ICPM) 579160/579180/579060) zur Berechnung herangezogen.

Die Transportkosten sowie Kosten für eine Überwachung in der ZAB wurden von der Finanzdienststelle der Feuerwehr (Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Inneres und Sport, Feuerwehr, Finanzdienste F01120) erfragt. Auf Grundlage der Gebührenordnung für die Feuerwehr (GebOFw) wurde für eine Notfallbeförderung mit einem RTW 314,00 € und mit einem NAW 655,40 € berechnet. Für eine einfache

Krankenbeförderung (z. B. Transport in die ZAB) wurde nach GebOFw 102,50 € veranschlagt. Bis zum 31.12.2011 wurde für einen Aufenthalt in der ZAB eine Gebühr von 310,00 € erhoben. Seit dem 01.01.2012 werden keine Gebühren mehr erhoben, da der Beitreibungsaufwand in keinem wirtschaftlichen Verhältnis zu den tatsächlich erzielten Einnahmen stand (aufgrund der regelhaft schwierigen finanziellen Situation der Schuldner).

Zusammenfassend wurden in der vorliegenden Arbeit folgende Beträge zur Kostenberechnung verwendet:

Ambulante Behandlung:	16,91 €
Stationäre Behandlung:	3.079,99 €
Wundversorgung:	15,38 €
Röntgen:	21,57 €
CCT:	116,57 €
CT:	132,12 €
Labordiagnostik:	13,99 €
Konsile:	25,84 €
Operationen:	1.571,80 €
Überwachung:	26,23 €
ZAB (inkl. Transport):	412,50 €
RTW:	314,00 €
NAW:	655,40 €

3.6 Dezimalstellen und verwendete Einheiten

In den nachfolgenden Abschnitten wurde zur besseren Übersicht teilweise nur eine Dezimalstelle dargestellt. Falls die zweite Dezimalstelle kleiner als fünf betrug, wurde abgerundet. Bei einem Wert von fünf oder größer in der zweiten Dezimalstelle wurde aufgerundet. Daher kann die Summe einzelner Prozentwerte insgesamt 99,9 % oder 100,1 % ergeben. Dieses ist dann als Rundungsfehler anzusehen.

Die gemessenen BAK-Werte lagen in der Einheit g/l vor. Alle in dieser Arbeit genannten Promillewerte wurden nach der in Kapitel 1.1.5 angegebenen Formel umgerechnet. Bei Mittelwert- und Median-Angaben steht, falls nicht anders angegeben, der Mittelwert an erster Stelle und der Median an zweiter oder in Klammern.

4 Ergebnisse

4.1 Gesamtkollektiv

Im untersuchten Zeitraum wurden insgesamt 42.826 Vorstellungen in der ZNA der AKA registriert. Davon konnten 2.851 einer alkoholassozierten Vorstellung zugeordnet werden. Das entspricht einem Anteil von 6,65 %.

85,7 % (n = 2.443) der Behandlungen erfolgten ambulant, 14,3 % stationär (n = 408). Das Alter der Patienten lag zwischen 14 und 85 Jahren (Mittelwert: 40,22 Jahre / Median 40 Jahre). Die Geschlechtsverteilung ergab 77,5 % Männer (n = 2.209) und 22,5 % Frauen (n = 642). Die mittlere BAK bezogen auf das Gesamtkollektiv (n = 2.851) betrug 1,89 g/l bzw. 1,54 ‰ (Median: 2,02 g/l bzw. 1,64 ‰). Bezogen auf die Anzahl tatsächlich ermittelter BAK-Werte (n = 2.055) betrug Mittelwert und Median 2,63 g/l (2,14 ‰) und 2,60 g/l (2,11 ‰).

In 43,7 % (n = 1.245) der Fälle konnten die Vorstellungen dem Konsumententyp 1 (Alkoholiker) zugeordnet werden, 38,2 % (n = 1.088) dem Konsumententyp 2 (Partytrinker). Bei 18,2 % der Fälle (n = 518) gelang keine eindeutige Zuordnung. Diese Fälle wurden unter „Sonstige“ zusammengefasst.

Die Diagnose „Akute Alkoholintoxikation“ wurde in 88,6 % (n = 2.525) der Fälle gestellt. Bei 45,3 % (n = 1.291) existierte keine Nebendiagnose, so dass die Alkoholintoxikation der einzige Grund der Vorstellung war. Die häufigsten Nebendiagnosen waren Prellungen, Frakturen, Wunden, SHT, Brust- und Bauchschmerzen, Depressionen, Drogenrausch/Mischintoxikationen, Hypokaliämien, Entzugssyndrome und Krämpfe (Reihenfolge zufällig, es erfolgte keine getrennte Auszählung der Häufigkeiten).

Insgesamt wurde bei 18,7 % (n = 534) der Fälle eine Wundversorgungen durchgeführt. Im Bereich der Bildgebung erfolgte in 19,5 % (n = 556) eine Röntgendiagnostik, in 14,7 % (n = 419) eine CCT und in 11,9 % (n = 340) eine CT. Bei fast drei Viertel aller alkoholassozierten Vorstellungen (73,3 %; n = 2.089) wurden Laborparameter bestimmt. Andere Fachabteilungen mussten in 14,7 % (n = 419) der Fälle konsultiert werden. Insgesamt erfolgten 496 Konsile. 5,5 % (n = 157) der alkoholassozierten Vorstellungen mussten einer Operation unterzogen werden, 75,4 % (n = 2.149) wurden in der ZNA überwacht und 6,8 % (n = 195) zur weiteren Ausnüchterung in die ZAB überführt.

Die Zuweisung erfolgte in 87,2 % (n = 2.487) der Fälle durch einen RTW und in 5,5 % (n = 158) durch einen NAW. 7,2 % (n = 206) der Vorstellungen erreichten ohne Rettungsmittel die ZNA.

Bei 69,2 % (n = 1.974) der Vorstellungen lag kein Trauma vor. In 20,1 % (n = 573) der Fälle war ein Sturz Ursache für die Vorstellung und in 10,7 % (n = 304) wurde eine Körperverletzung registriert.

Zu einer missbräuchlichen Nutzung der ZNA kam es in 11,4 % (n = 325) der Fälle.

Abbildung 3 zeigt die Verteilung der unterschiedlichen Konsumententypen im Gesamtkollektiv der alkoholassoziierten Vorstellungen.

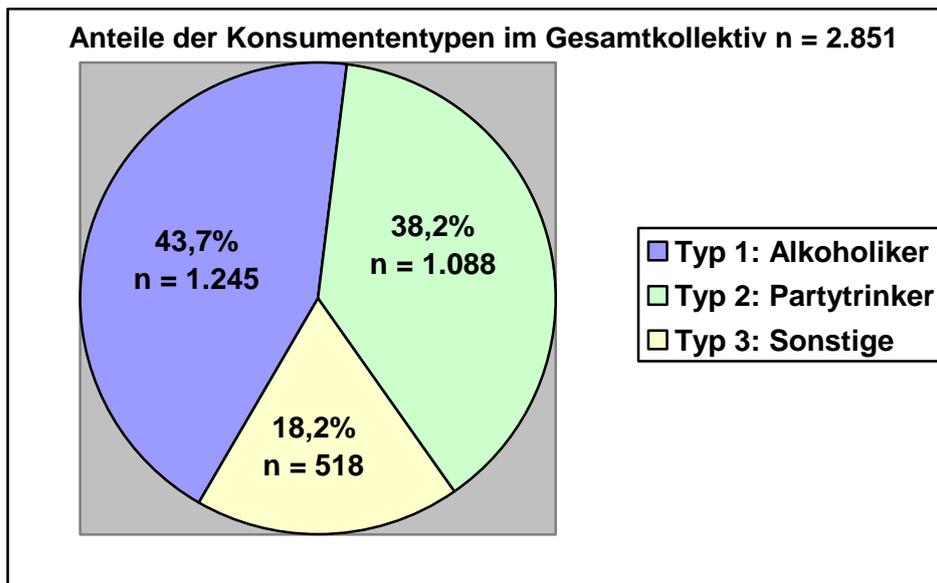


Abbildung 3: Anteile der Konsumententypen im Gesamtkollektiv

Abbildung 4 zeigt die Geschlechtsverteilung im Gesamtkollektiv.

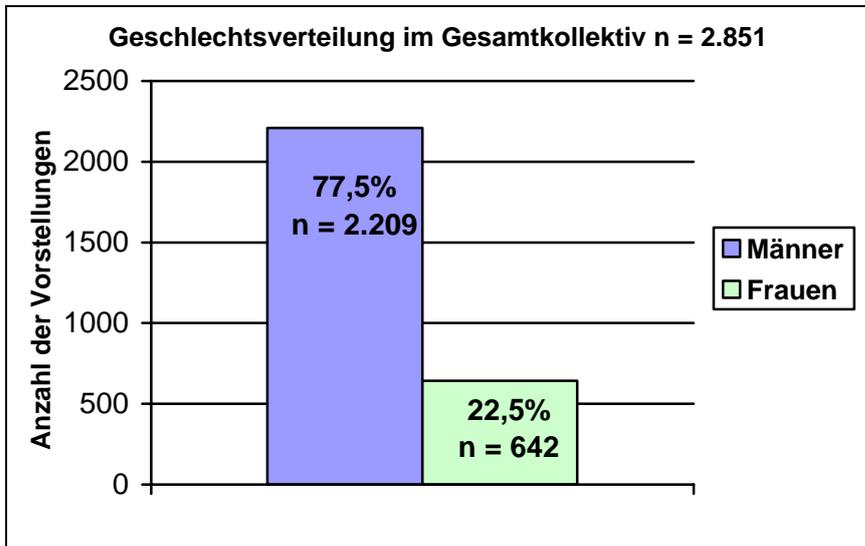


Abbildung 4: Geschlechtsverteilung im Gesamtkollektiv

4.2 Untergruppen

4.2.1 Untergruppe 1: Alkoholiker

Zu der Untergruppe der Alkoholiker konnten 1.245 Vorstellungen zugeordnet werden. Das entspricht einem Anteil von 43,7 %.

81,6 % (n = 1.016) wurden ambulant behandelt und 18,4 % (n = 229) mussten stationär aufgenommen werden. Die Altersspanne betrug 19–85 Jahre (Mittelwert: 48,4 Jahre / Median 49 Jahre). Die Untergruppe bestand zu 84,8 % aus Männern (n = 1.056) und zu 15,2 % aus Frauen (n = 189). Die mittlere BAK bezogen auf die Gesamtgruppe (n = 1.245) betrug 2,2 g/l bzw. 1,8‰ (Median: 2,6 g/l bzw. 2,1‰). Bezogen auf die Anzahl tatsächlich ermittelter BAK-Werte (n = 910) betragen Mittelwert und Median 3 g/l (2,4‰) und 3,2 g/l (2,6‰).

Die Diagnose „Akute Alkoholintoxikation“ wurde in 90,7 % (n = 1.129) der Fälle gestellt. In 54,9 % (n = 683) der Fälle gab es keine Nebendiagnosen, so dass die Alkoholintoxikation der alleinige Vorstellungsgrund war. Die häufigsten Nebendiagnosen waren Entzugssyndrome, Krämpfe, Abszesse, Infekte, Wunden und Mischintoxikationen.

Die übrigen Parameter bezogen auf die Gesamtanzahl der Vorstellungen dieser Untergruppe (n = 1.245) zeigt die folgende Liste:

Ressourcenverbrauch

- Wundversorgung: 11,2 % (n = 140)
- Röntgen: 20,7 % (n = 258)
- CCT: 11,8 % (n = 147)
- CT: 9,0 % (n = 112)
- Labordiagnostik: 74,5 % (n = 928)
- Konsile: 12,6 % (n = 157) Konsilanzahl: 185
- Operation: 6,2 % (n = 77)
- Überwachung: 82,7 % (n = 1.029)
- ZAB: 11,6 % (n = 144)

Transportart

- RTW: 89,1 % (n = 1.109)
- NAW: 6,0 % (n = 75)
- Ohne Rettungsmittel: 4,9 % (n = 61)

Traumaart

- Kein Trauma: 82,2 % (n = 1.023)
- Sturz: 13,7 % (n = 171)
- Körperverletzung: 4,1 % (n = 51)

Eine missbräuchliche Nutzung der ZNA erfolgte in 11,3 % (n = 141) der Fälle.

4.2.2 Untergruppe 2: Partytrinker

Dieser Untergruppe wurden 1.088 (38,2 %) Vorstellungen zugeordnet. In 93 % (n = 1.012) der Fälle erfolgte eine ambulante Versorgung. 7 % (n = 76) mussten stationär behandelt werden. Die Altersspanne betrug 14–71 Jahre (Mittelwert: 25,5 Jahre / Median 23 Jahre). Der Männeranteil lag bei 68,1 % (n = 741), der Frauenanteil bei 31,9 % (n = 347). Die mittlere BAK bezogen auf die Gesamtgruppe (n = 1.088) betrug 1,5 g/l bzw. 1,2 ‰ (Median: 1,7 g/l bzw. 1,4‰). Bezogen auf die Anzahl der in dieser Gruppe ermittelten BAK-Werte (n = 746) waren Mittelwert und Median mit 2,2 g/l (1,8 ‰) identisch.

Eine „Akute Alkoholintoxikation“ wurde in 88,8 % (n = 966) der Fälle diagnostiziert. Zu den häufigsten Nebendiagnosen gehörten Prellungen, Wunden, Frakturen, Hypokaliämien, SHT sowie Mischintoxikationen. In 39,6 % (n = 431) der Fälle gab es keine Nebendiagnosen.

In der folgenden Liste sind die übrigen Parameter bezogen auf die Anzahl der Vorstellungen in dieser Gruppe (n = 1.088) aufgeführt:

Ressourcenverbrauch

- | | | | |
|--------------------|--------|-----------|-------------------|
| • Wundversorgung: | 24,0 % | (n = 261) | |
| • Röntgen: | 15,7 % | (n = 171) | |
| • CCT: | 14,8 % | (n = 161) | |
| • CT: | 13,2 % | (n = 144) | |
| • Labordiagnostik: | 69,3 % | (n = 754) | |
| • Konsile: | 14,1 % | (n = 153) | Konsilanzahl: 183 |
| • Operation: | 3,8 % | (n = 41) | |
| • Überwachung: | 68,1 % | (n = 741) | |
| • ZAB: | 2,7 % | (n = 29) | |

Transportart

- | | | |
|------------------------|--------|-----------|
| • RTW: | 87,8 % | (n = 955) |
| • NAW: | 2,9 % | (n = 31) |
| • Ohne Rettungsmittel: | 9,4 % | (n = 102) |

Traumaart

- | | | |
|---------------------|--------|-----------|
| • Kein Trauma: | 59,7 % | (n = 649) |
| • Sturz: | 19,5 % | (n = 212) |
| • Körperverletzung: | 20,9 % | (n = 227) |

Eine missbräuchliche Nutzung der ZNA erfolgte in 9,9 % (n = 108) der Fälle.

4.2.3 Untergruppe 3: Sonstige

Dieser Untergruppe wurden 518 (18,2 % aller alkoholassoziierten Vorstellungen) Patienten zugeordnet. Die Behandlung erfolgte in 80,1 % (n = 415) der Fälle ambulant und in 19,9 % (n = 103) stationär. Die Altersspanne lag zwischen 17 und 84 Jahren

(Mittelwert: 51,6 Jahre / Median 51 Jahre). Männliche Patienten überwogen mit einem Anteil von 79,5 % (n = 412). Der Frauenanteil lag bei 20,5 % (n = 106). Die mittlere BAK bezogen auf die Gesamtgruppe (n = 518) betrug 1,9 g/l bzw. 1,6 ‰ (Median: 2,1 g/l bzw. 1,7 ‰). Bezogen auf die Anzahl der in dieser Gruppe ermittelten BAK-Werte (n = 399) betrug Mittelwert und Median 2,5 g/l (2,1 ‰) und 2,6 g/l (2,1 ‰).

Die Diagnose „Akute Alkoholintoxikation“ wurde in 83 % (n = 430) der Fälle gestellt. Die häufigsten Nebendiagnosen waren Prellungen und Wunden. In 34,2 % (n = 177) der Fälle war die Alkoholintoxikation der einzige Vorstellungsgrund.

Die übrigen Parameter bezogen auf die Gesamtanzahl der zu dieser Untergruppe zugeordneten Vorstellungen (n = 518) sind in der folgenden Liste dargestellt:

Ressourcenverbrauch

- Wundversorgung: 25,7 % (n = 133)
- Röntgen: 24,5 % (n = 127)
- CCT: 21,4 % (n = 111)
- CT: 16,2 % (n = 84)
- Labordiagnostik: 78,6 % (n = 407)
- Konsile: 21,0 % (n = 109) Konsilanzahl: 128
- Operation: 7,5 % (n = 39)
- Überwachung: 73,2 % (n = 379)
- ZAB: 4,3 % (n = 22)

Transportart

- RTW: 81,7 % (n = 423)
- NAW: 10,0 % (n = 52)
- Ohne Rettungsmittel: 8,3 % (n = 43)

Traumaart

- Kein Trauma: 58,3 % (n = 302)
- Sturz: 36,7 % (n = 190)
- Körperverletzung: 5,0 % (n = 26)

Eine missbräuchliche Nutzung der ZNA erfolgte in 14,7 % (n = 76) der Fälle.

Tabelle 6 zeigt die Ergebnisse des Gesamtkollektivs und der verschiedenen Untergruppen im Überblick.

Tabelle 6: Ergebnisse des Gesamtkollektivs und der Untergruppen im Überblick

Angegeben sind Mittelwerte (MW) und Mediane (Med.) bzw. absolute Zahlen und Prozentwerte. Die in Klammern angegebenen Prozentzahlen beziehen sich jeweils auf die Verteilung innerhalb der Gruppe. (ND = Nebendiagnosen)

	Gesamt (100 %) n = 2.851	Alkoholiker (43,7 %) n = 1.245	Partytrinker (38,2 %) n = 1.088	Sonstige (18,2 %) n = 518
Alter MW/Med. (Jahre)	40,2 / 40	48,4 / 49	25,5 / 23	51,6 / 51
Männlich	2.209 (77,5 %)	1.056 (84,8 %)	741 (68,1 %)	412 (79,5 %)
Weiblich	642 (22,5 %)	189 (15,2 %)	347 (31,9 %)	106 (20,5 %)
BAK MW/Med. (g/l)	2,63 / 2,60	3,0 / 3,2	2,2 / 2,2	2,5 / 2,6
BAK MW/Med. (‰)	2,14 / 2,11	2,4 / 2,6	1,8 / 1,8	2,1 / 2,1
Ambulant	2.443 (85,7 %)	1.016 (81,6 %)	1.012 (93,0 %)	415 (80,1 %)
Stationär	408 (14,3 %)	229 (18,4 %)	76 (7,0 %)	103 (19,9 %)
Alkoholintoxikation	2.525 (88,6 %)	1.129 (90,7 %)	996 (88,8 %)	403 (83,0 %)
Keine ND	1.291 (45,3 %)	683 (54,9 %)	431 (39,6 %)	177 (34,2 %)
Wundversorgung	534 (18,7 %)	140 (11,2 %)	261 (24,0 %)	133 (25,7 %)
Röntgen	556 (19,5 %)	258 (20,7 %)	171 (15,7 %)	127 (24,5 %)
CCT	419 (14,7 %)	147 (11,8 %)	161 (14,8 %)	111 (21,4 %)
CT	340 (11,9 %)	112 (9,0 %)	144 (13,2 %)	84 (16,2 %)
Labordiagnostik	2.089 (73,3 %)	928 (74,5 %)	754 (69,3 %)	407 (78,6 %)
Konsile	419 (14,7 %)	157 (12,6 %)	153 (14,1 %)	109 (21,0 %)
Operation	157 (5,5 %)	77 (6,2 %)	41 (3,8 %)	39 (7,5 %)
Überwachung	2.149 (75,4 %)	1.029 (82,7 %)	741 (68,1 %)	379 (73,2 %)
ZAB	195 (6,8 %)	144 (11,6 %)	29 (2,7 %)	22 (4,3 %)
RTW	2.487 (87,2 %)	1.109 (89,1 %)	955 (87,8 %)	423 (81,7 %)
NAW	158 (5,5 %)	75 (6,0 %)	31 (2,9 %)	52 (10,0 %)
Ohne Rettungsmittel	206 (7,2 %)	61 (4,9 %)	102 (9,4 %)	43 (8,3 %)
Kein Trauma	1.974 (69,2 %)	1.023 (82,2 %)	649 (59,7 %)	302 (58,3 %)
Sturz	573 (20,1 %)	171 (13,7 %)	212 (19,5 %)	190 (36,7 %)
Körperverletzung	304 (10,0 %)	51 (4,1 %)	227 (20,9 %)	26 (5,0 %)
Missbrauch	325 (11,4 %)	141 (11,3 %)	108 (9,9 %)	76 (14,7 %)

4.2.4 Sondergruppe: Wiederkehrer

Bei insgesamt 2.851 alkoholassozierten Vorstellungen wurden 1.884 (66,1 %) einmalige Aufenthalte gezählt. In mehr als ein Drittel (33,9 %, n = 967) der Fälle wurden zwei und mehr Vorstellungen im untersuchten Jahr registriert. Ein Wiederkehrer hatte mit 65 Vorstellungen die höchste Wiedervorstellungsrate im Jahr 2011. Auf Platz zwei und drei befanden sich Patienten mit jeweils 24 bzw. 18 Vorstellungen. Diese drei Menschen waren somit für 3,75 % (n = 107) aller alkoholassozierten Vorstellungen (n = 2.851) verantwortlich.

221 Vorstellungen in der Wiederkehrer-Gruppe hatten im Jahr zehn oder mehr Aufenthalte. Das entspricht einem Anteil von 22,9 % bezogen auf die Gesamtzahl der Wiederkehrer (n = 967) und einem Anteil von 7,8 % bezogen auf alle alkoholassozierten Vorstellungen (n = 2.851).

123 Patienten hatten im Untersuchungsjahr zwei Aufenthalte (das entspricht 246 Vorstellungen). 51 Patienten hatten drei (entspricht 153 Vorstellungen) und 29 Patienten hatten vier Aufenthalte (entspricht 116 Vorstellungen). 53,3 % der Vorstellungen (n = 515) innerhalb dieser Gruppe gingen auf das Konto von Patienten mit maximal vier Aufenthalten (n = 203) im untersuchten Jahr. Bezogen auf das Gesamtkollektiv (n = 2.851) macht das einen Anteil von 18,1 % aus. Analog zu den anderen Gruppen zeigten sich innerhalb der Wiederkehrer-Gruppe folgende Charakteristika:

Die Altersspanne betrug 18–79 Jahre (Mittelwert 46,4 Jahre / Median 48 Jahre). Der Männeranteil lag bei 87,0 % (n = 841) und der Frauenanteil bei 13,0 % (n = 126). Die mittlere BAK bezogen auf die Gesamtgruppe (n = 967) betrug 2,2 g/l bzw. 1,8 ‰ (Median: 2,5 g/l bzw. 2,1 ‰). Bezogen auf die Anzahl der in dieser Gruppe ermittelten BAK-Werte (n = 670) betragen Mittelwert und Median 3,1 g/l (2,5 ‰) und 3,4 g/l (2,7 ‰).

86,5 % (n = 836) der Fälle konnten ambulant versorgt werden und in 13,5 % (n = 131) der Fälle war eine stationäre Behandlung notwendig. Bei 61,9 % (n = 599) der Vorstellungen war die „Akute Alkoholintoxikation“ die einzige Diagnose.

Die Verteilung der Wiederkehrer auf die unterschiedlichen Konsumententypen ergab:

- Typ 1: Alkoholiker 88,3 % (n = 859)
- Typ 2: Partytrinker 7,1 % (n = 69)
- Typ 3: Sonstige 4,0 % (n = 39)

Damit waren es fast ausschließlich Alkoholiker, die wiederholt in der ZNA vorstellig wurden. Die übrigen Parameter bezogen auf die Gesamtanzahl der Vorstellungen dieser Gruppe (n = 967) zeigt die folgende Liste:

Ressourcenverbrauch

- | | | | |
|--------------------|--------|-----------|-------------------|
| • Wundversorgung: | 11,0 % | (n = 106) | |
| • Röntgen: | 16,7 % | (n = 161) | |
| • CCT: | 9,6 % | (n = 93) | |
| • CT: | 6,6 % | (n = 64) | |
| • Labordiagnostik: | 70,8 % | (n = 685) | |
| • Konsile: | 9,7 % | (n = 96) | Konsilanzahl: 115 |
| • Operation: | 4,9 % | (n = 47) | |
| • Überwachung: | 81,4 % | (n = 787) | |
| • ZAB: | 12,4 % | (n = 120) | |

Transportart

- | | | |
|------------------------|--------|-----------|
| • RTW: | 90,3 % | (n = 873) |
| • NAW: | 4,0 % | (n = 39) |
| • Ohne Rettungsmittel: | 5,7 % | (n = 55) |

Traumaart

- | | | |
|---------------------|--------|-----------|
| • Kein Trauma: | 84,2 % | (n = 814) |
| • Sturz: | 10,6 % | (n = 102) |
| • Körperverletzung: | 5,3 % | (n = 51) |

Eine missbräuchliche Nutzung der ZNA erfolgte in 12,6 % (n = 122) der Fälle.

Tabelle 7 zeigt in der ersten Spalte den gesamten Ressourcenverbrauch im Überblick. Dargestellt sind die absoluten Zahlen. Die prozentualen Anteile sind der Tabelle 6 zu entnehmen. Die nächsten drei Spalten zeigen den Ressourcenverbrauch in Abhängigkeit der unterschiedlichen Konsumententypen. Zum Vergleich ist in der fünften Spalte der Ressourcenverbrauch in der Gruppe der Wiederkehrer aufgezeigt. Die in den Klammern angegebenen Prozentzahlen beziehen sich jeweils auf die Anzahl aller verbrauchten Ressourcen im Gesamtkollektiv (n = 2.851).

Als Beispiel: Es wurden insgesamt 534 Wundversorgungen durchgeführt; hiervon 26,2 % (n = 140) bei der Konsumentengruppe der Alkoholiker, 48,9 % (n = 261) bei den Partytrinkern und 24,9 % (n = 133) bei der Gruppe „Sonstige“.

Tabelle 7: Ressourcenverbrauch im Überblick und Gruppenvergleich

* Gesamtanzahl der Konsile

Gesamt (100 %) n = 2.851	Alkoholiker (43,7 %) n = 1.245	Partytrinker (38,2 %) n = 1.088	Sonstige (18,2 %) n = 518	Wiederkehrer (33,9 %) n = 967
Ambulant (2.443)	1.016 (41,6 %)	1.012 (41,4 %)	415 (17,0 %)	836 (34,2 %)
Stationär (408)	229 (56,1 %)	76 (18,6 %)	103 (25,3 %)	131 (32,1 %)
Wundversorgung (534)	140 (26,2 %)	261 (48,9 %)	133 (24,9 %)	106 (19,9 %)
Röntgen (556)	258 (46,4 %)	171 (30,8 %)	127 (22,8 %)	161 (29,0 %)
CCT (419)	147 (35,1 %)	161 (38,4 %)	111 (26,5 %)	93 (22,2 %)
CT (340)	112 (32,9 %)	144 (42,4 %)	84 (24,7 %)	64 (18,8 %)
Labor (2.089)	928 (44,4 %)	754 (36,1 %)	407 (19,5 %)	685 (32,8 %)
Konsile (496)*	185 (37,3 %)	183 (36,9 %)	128 (25,8 %)	115 (23,2 %)
Operation (157)	77 (49,0 %)	41 (26,1 %)	39 (24,8 %)	47 (29,9 %)
Überwachung (2.149)	1.029 (47,9 %)	741 (34,5 %)	379 (17,6 %)	787 (36,6 %)
ZAB (195)	144 (73,8 %)	29 (14,9 %)	22 (11,3 %)	120 (61,5 %)
RTW (2.487)	1.109 (44,6 %)	955 (38,4 %)	423 (17,0 %)	873 (35,1 %)
NAW (158)	75 (47,5 %)	31 (19,6 %)	52 (32,9 %)	39 (24,7 %)

4.3 Analyse der Parameter

4.3.1 Altersanalyse

Die Altersspanne im Gesamtkollektiv ($n = 2.851$) lag zwischen 14 und 85 Jahre, im Mittel waren die vorstelligen Patienten 40,2 Jahre alt (Median 40 Jahre). Von allen Vorstellungen waren 1,4 % ($n = 41$) mit unter 18 Jahren minderjährig. Das mittlere Alter in der Alkoholiker-Gruppe lag bei 48,4 Jahren (Median 49 Jahre) und in der Sonstige-Gruppe bei 51,6 Jahren (Median 51 Jahre). Bezüglich der Variable „Alter“ unterschieden sich die drei Gruppen statistisch höchstsignifikant ($p < 0,001$ im Kruskal-Wallis-Test). Tabelle 6 im Kapitel 4.2.3 zeigt die Daten im Überblick.

Auffallend war das im Vergleich um etwa zwei Dekaden jüngere mittlere Alter von 25,5 Jahren (Median 23 Jahre) in der Gruppe der Partytrinker. 3,7 % ($n = 40$) in dieser Gruppe waren Minderjährige. Damit konnten bis auf eine Vorstellung alle Minderjährigen dieser Gruppe zugeordnet werden. Eine nach Dekaden aufgeteilte Analyse des Alters in der Partytrinker-Gruppe ergab in 20,3 % ($n = 221$) der Fälle eine Zugehörigkeit zu den unter 20-Jährigen und in 55,9 % ($n = 608$) der Fälle zu den 20–29-Jährigen. Zieht man die Minderjährigen ab, bleiben 16,6 % ($n = 181$) 18–19-Jährige übrig. Damit waren fast drei Viertel aller Vorstellungen in dieser Gruppe (72,5 %, $n = 789$) junge Erwachsene.

4.3.2 Geschlechtsanalyse

Im Gesamtkollektiv ($n = 2.851$) waren 77,5 % ($n = 2.209$) Männer und 22,5 % ($n = 642$) Frauen. Das männliche Geschlecht überwog in allen drei Untergruppen (siehe Tabelle 6). In der Alkoholiker-Gruppe lag der Männeranteil bei 84,8 % und in der Sonstige-Gruppe bei 79,5 %. Auffallend war der im Vergleich zu den anderen Gruppen relativ hohe Frauenanteil in der Gruppe der Partytrinker (68,1 % Männer vs. 31,9 % Frauen).

Die Dominanz des männlichen Geschlechts war in allen drei Gruppen statistisch höchstsignifikant. Im χ^2 -Test zeigte sich ein p-Wert von $p < 0,001$.

4.3.3 BAK-Analyse

Die BAK-Werte im Überblick zeigt Tabelle 8.

Tabelle 8: BAK-Werte des Gesamtkollektivs und der drei Untergruppen

Angegeben sind Mittelwerte (MW) und Mediane (Med.)

	Gesamt	Alkoholiker	Partytrinker	Sonstige
BAK MW/Med. in g/l	2,63 / 2,60	3,0 / 3,2	2,2 / 2,2	2,5 / 2,6
BAK MW/Med. in ‰	2,14 / 2,11	2,4 / 2,6	1,8 / 1,8	2,1 / 2,1

Die BAK-Analyse zeigt signifikante Unterschiede innerhalb der Gruppen. Während Alkoholiker die höchsten durchschnittlichen BAK Werte hatten, lag die mittlere BAK bei der Partytrinker Gruppe um fast 1 g/l niedriger. Alle drei Gruppen unterschieden sich bezüglich der Variable „BAK“ statistisch höchstsignifikant voneinander (Kruskal-Wallis-Test; $p < 0,001$).

Abbildung 5 zeigt einen Gruppenvergleich in einer Boxplot-Darstellung (siehe Kapitel 3.4.2). Auf der y-Achse ist die BAK in g/l aufgetragen. Die Boxplots der verschiedenen Gruppen sind nebeneinander dargestellt. Ein signifikanter Unterschied wird deutlich.

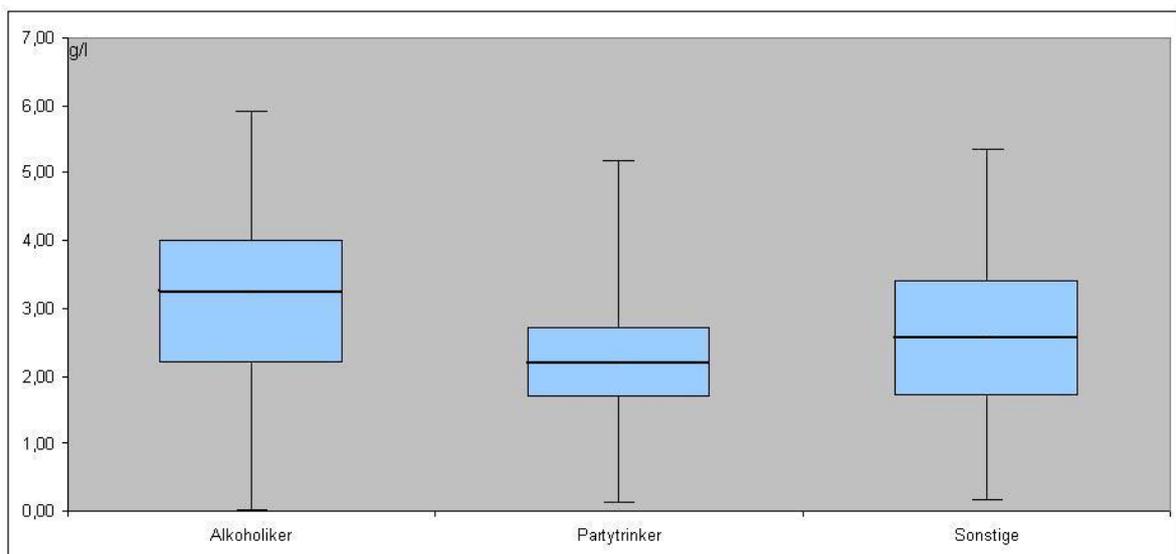


Abbildung 5: BAK-Boxplots im Gruppenvergleich

Milde und extreme Ausreißer sind nicht mit dargestellt.

4.3.4 Uhrzeitanalyse

Bei jeder Vorstellung wurde die exakte Uhrzeit des Eintreffens erfasst und zur Analyse in drei Intervalle unterteilt:

- Nacht 00:00 bis 07:59
- Tag 08:00 bis 15:59
- Abend 16:00 bis 23:59

Im Gesamtkollektiv (n = 2.851) fanden 44,9 % (n = 1.281) der Vorstellungen in der Nacht, 20,2 % (n = 577) am Tag und 34,8 % (n = 993) am Abend statt. Tabelle 9 zeigt eine Übersicht der Zeitintervalle im Gruppenvergleich. Die Prozentzahlen beziehen sich auf den Anteil innerhalb der jeweiligen Gruppe.

Tabelle 9: Übersicht der Zeitintervalle im Gruppenvergleich

Gesamt (n = 2.851)	Alkoholiker (n = 1.245)	Partytrinker (n = 1.088)	Sonstige (n = 518)
Nacht 44,9 % (n = 1.281)	20,7 % (n = 258)	75,8 % (n = 825)	38,2 % (n = 198)
Tag 20,2 % (n = 577)	30,4 % (n = 379)	9,3 % (n = 101)	18,7 % (n = 97)
Abend 34,8 % (n = 993)	48,8 % (n = 608)	14,9 % (n = 162)	43,1 % (n = 223)

Wie ersichtlich wurden mehr als drei Viertel (75,8 %) der Partytrinker-Gruppe in den Nachtstunden vorstellig. Mit etwa 10 % und 15 % Tag- und Abendvorstellungen hatte die Partytrinker-Gruppe im Vergleich zu den anderen Gruppen anteilmäßig die geringsten Vorstellungsraten zu diesen Tageszeiten.

Im Gegensatz dazu stellten sich die Alkoholiker in fast der Hälfte (48,8 %) der Vorstellungen am Abend und in lediglich ein Fünftel (20,7 %) der Fälle in der Nacht vor. Nahezu ein Drittel (30,4 %) der Vorstellungen erfolgte am Tage.

In der dritten Gruppe fanden jeweils ca. 40 % der Vorstellungen am Abend und in der Nacht statt. Tagsüber waren weniger als ein Fünftel (18,7 %) vorstellig. Partytrinker wurden im Vergleich zu den beiden anderen Gruppen höchstsignifikant häufiger nachts vorstellig (Chi²-Test; p < 0,001).

4.3.5 Wochentaganalyse

Abbildung 6 zeigt die Wochentagverteilung im Gesamtkollektiv (n = 2.851).

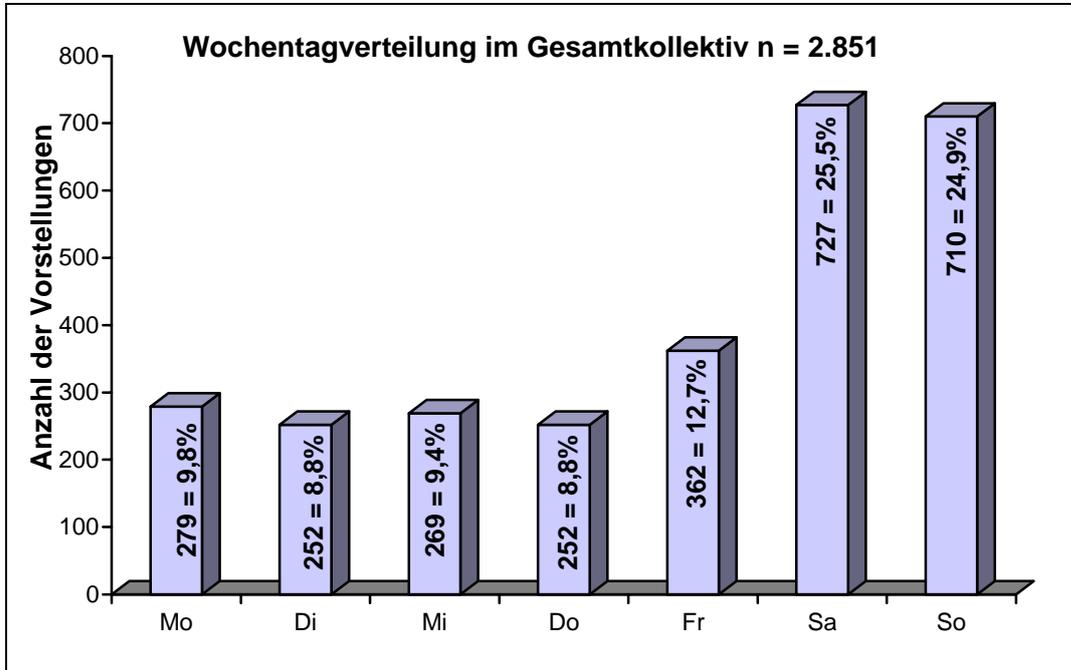


Abbildung 6: Wochentagverteilung der Vorstellungen im Gesamtkollektiv

Innerhalb der Balken sind die absoluten Vorstellungszahlen sowie deren prozentualer Anteil angegeben.

Insgesamt fielen 63,1 % (n = 1.799) aller alkoholassoziierten Vorstellungen auf das Wochenende (Freitag + Samstag + Sonntag). In der Zeitspanne von Samstag 00:00 bis Sonntag 23:59 Uhr fanden mehr als die Hälfte aller Vorstellungen (50,4 %; n = 1.437) statt.

Somit zeigte sich im Gesamtkollektiv eine deutliche Zunahme der Vorstellungen an den Wochenenden. Dieser Trend konnte auch unterschiedlich deutlich innerhalb der Untergruppen aufgezeigt werden.

Abbildung 7 zeigt die Wochentagsverteilung der Vorstellungen im Gruppenvergleich. Zur besseren Übersicht sind die absoluten Vorstellungszahlen sowie deren prozentuale Anteile nicht mit aufgeführt.

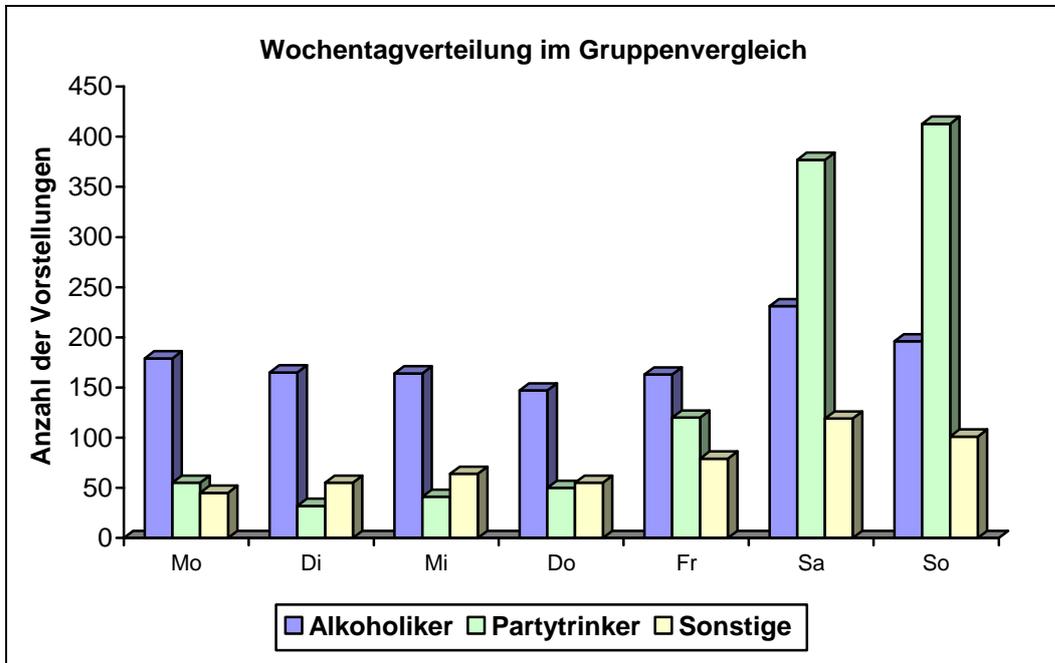


Abbildung 7: Wochentagsverteilung der Vorstellungen im Gruppenvergleich

Wie beschrieben, fielen mehr als die Hälfte aller Vorstellungen auf das Wochenende. Dieselbe Tendenz zeigte sich im Gruppenvergleich, wenn auch unterschiedlich deutlich:

Bei den Alkoholikern betrug der Anteil der Vorstellungen am Wochenende 47,4 % (n = 590), bei den Party-Trinkern 83,6 % (n = 910) und in der dritten Gruppe 57,7 % (n = 299).

Betrachtet man nur Samstag und Sonntag, fanden mehr als ein Drittel der Alkoholiker-Vorstellungen (34,3 %; n = 427), fast drei Viertel der Partytrinker-Vorstellungen (72,6 %; n = 790) und fast die Hälfte (42,5 %; n = 220) der Vorstellungen in der dritten Gruppe an diesen beiden Tagen statt.

Auffallend war die überhäufige und im Gruppenvergleich deutlich höhere Wochenendvorstellungsrate in der Partytrinker-Gruppe.

4.3.6 Jahreszeitanalyse

Es wurden zwei Zeiträume festgelegt und als „kältere“ und „wärmere“ Jahreszeit benannt (siehe Kapitel 3.3).

Im Gesamtkollektiv (n = 2.851) fanden 46,2 % (n = 1.317) aller Vorstellungen in der kälteren und 53,8 % (n = 1.534) in der wärmeren Jahreszeit statt.

Im Gruppenvergleich konnten keine wesentlichen Unterschiede festgestellt werden. Das Verteilungsmuster schien in allen Subgruppen nahezu gleich (siehe Tabelle 10).

Mit um die 50 % waren Vorstellungen in der kälteren und wärmeren Jahreszeit in etwa gleich häufig vertreten. Im Vergleich der Gruppen untereinander konnte keine jahreszeitlich verschiedene Frequentierung der ZNA durch eine der Gruppen festgestellt werden. Im Chi²-Test zeigte sich ein p-Wert von $p > 0,05$ (nicht signifikant).

Tabelle 10: Anteil der Vorstellungen nach Jahreszeiten im Gesamtkollektiv und in den Untergruppen

	Gesamt n = 2.851	Alkoholiker n = 1.245	Partytrinker n = 1.088	Sonstige n = 518
Kältere	46,2 % (n = 1.317)	43,0 % (n = 535)	47,6 % (n = 518)	51,0 % (n = 264)
Wärmere	53,8 % (n = 1.534)	57,0 % (n = 710)	52,4 % (n = 570)	49,0 % (n = 254)

4.3.7 Transportanalyse

Die mit Abstand häufigste Beförderungsart war mit 87,2 % (n = 2.487) der RTW. NAW-Transporte machten einen Anteil von 5,5 % (n = 158) aus und 7,2 % (n = 206) der Vorstellungen erfolgten ohne Rettungsmittel. Statistisch erreichte dieser Unterschied im Chi²-Test das höchste Signifikanzniveau ($p < 0,001$).

Betrachtet man die einzelnen Untergruppen, zeigen sich Unterschiede. Die Alkoholiker waren für fast die Hälfte (47,5 %) aller NAW-Transporte verantwortlich. Nahezu ein Drittel (32,9 %) aller NAW-Transporte ging auf das Konto der Gruppe „Sonstige“. Etwa ein Fünftel (19,6 %) aller NAW-Transporte erfolgten für die Partytrinker (vgl. Tabelle 7).

Alkoholiker wurden also im Vergleich zu den anderen Subpopulationen am häufigsten mit einem NAW befördert. Statistisch erreichte auch dieser Unterschied das höchste Signifikanzniveau (Chi²-Test $p < 0,001$).

Bei der Häufigkeit der RTW-Nutzung zeigten sich zwischen den Gruppen keine wesentlichen Unterschiede (Alkoholiker: 89,1 % / Partytrinker: 87,8 % / Sonstige: 81,7 %). Bezogen auf die Gesamtanzahl aller RTW-Transporte hatten die Alkoholiker und Partytrinker jeweils einen Anteil von etwa 40 % und die Gruppe Sonstige von etwa 20 %.

Unter allen Vorstellungen ohne Rettungsmittel (n = 206) hatten die Partytrinker mit 49,5 % (n = 102) den größten Anteil (Alkoholiker ca. 30 %, Sonstige ca. 20 %). Tabelle 11 zeigt alle Daten im Vergleich.

Tabelle 11: Transportart im Gesamtkollektiv und in den Untergruppen

Angegeben sind die prozentualen Anteile innerhalb der Untergruppen. In Klammern stehen die prozentualen Anteile bezogen auf die Gesamtanzahl der jeweiligen Transportart

	Gesamt	Alkoholiker	Partytrinker	Sonstige
RTW	87,2 %	89,1 % (44,6 %)	87,8 % (38,4 %)	81,7 % (17,0 %)
NAW	5,5 %	6,0 % (47,5 %)	2,9 % (19,6%)	10,0 % (32,9 %)
Ohne Rettungsmittel	7,2 %	4,9 % (29,6 %)	9,4 % (49,5 %)	8,3 % (20,9 %)

4.3.8 Traumaanalyse

Bezogen auf das Gesamtkollektiv (n = 2.851) erfolgten 20,1 % (n = 573) aller Vorstellungen nach einem Sturz. In 10 % (n = 304) der Fälle wurde eine Körperverletzung angegeben. Bei 69,9 % (n = 1.974) der Fälle gab es kein Trauma.

Tabelle 12 zeigt die gruppeninterne Verteilung der Traumata. Der Übersicht halber sind die absoluten Zahlen nicht mit aufgeführt. Sie sind der Tabelle 6 im Kapitel 4.2.3 zu entnehmen. Die prozentualen Angaben beziehen sich auf die Anzahl der Vorstellungen innerhalb der jeweiligen Gruppe.

Tabelle 12: Traumaart im Gruppenvergleich

	Gesamt	Alkoholiker	Partytrinker	Sonstige
Kein Trauma	69,9 %	82,2 %	59,7 %	58,3 %
Sturz	20,1 %	13,7 %	19,5 %	36,7 %
Körperverletzung	10,0 %	4,1 %	20,9 %	5,0 %

Wie ersichtlich, erfolgten mehr als drei Viertel (82,2 %) der Alkoholiker-Vorstellungen ohne Trauma. Bei den anderen Gruppen lag dieses mit etwa 60 % deutlich niedriger. Sturzbedingte Vorstellungen machten in der Partytrinkergruppe etwa 20 % (bei Alkoholikern nahezu 15 % bei Sonstige fast 40 %) aus. Die höchste Körperverletzungsrate zeigte sich mit über 20 % innerhalb der Partytrinker-Gruppe. Bei den anderen beiden Gruppen lag der Anteil der Körperverletzungen um die 5 %.

Betrachtet man die prozentuale Verteilung im Hinblick auf die Gesamtanzahl aller Stürze (n = 573) und Körperverletzungsdelikte (n = 304), hatten die Partytrinker mit fast drei Vierteln (74,7 %, n = 227) den größten Anteil an allen Körperverletzungsdelikten im untersuchten Kollektiv und unterschieden sich höchstsignifikant zu den anderen Gruppen. Im Chi²-Test ergab sich ein p-Wert von $p < 0,001$. Die Partytrinker-Gruppe hatte außerdem mit 37 % (n = 212) den größten Anteil an allen Stürzen. Im Vergleich der Gruppen untereinander kann dieses jedoch nicht als statistisch signifikant bezeichnet werden ($p > 0,05$ im Chi²-Test).

Zum Vergleich:

Alkoholiker: 29,8 % (n = 171) aller Stürze - 16,8 % (n = 51) aller Körperverletzungen
 Sonstige: 33,2 % (n = 190) aller Stürze - 8,5 % (n = 26) aller Körperverletzungen

Im Gesamtkollektiv (n = 2.851) gab es in 45,3 % (n = 1.291) der Fälle keine Nebendiagnose, so dass die Alkoholintoxikation einziger Vorstellungsgrund war. Bezogen auf die Gesamtanzahl dieser reinen Alkoholintoxikationen (n = 1.291) waren die verschiedenen Gruppen folgendermaßen anteilig vertreten:

- Alkoholiker 52,9 % (n = 683)
- Partytrinker 33,4 % (n = 431)
- Sonstige 13,7 % (n = 177)

Damit stellte die Alkoholintoxikation in über der Hälfte der Fälle bei den Alkoholikern den einzigen Vorstellungsgrund dar. Bei den Partytrinkern hingegen war die alleinige Alkoholintoxikation in etwa ein Drittel der Fälle einziger Vorstellungsgrund.

4.3.9 Missbrauchsanalyse

Insgesamt wurden 325 Fälle als missbräuchliche Nutzung der ZNA ohne Untersuchungs- und Behandlungsnotwendigkeit eingestuft. Das entspricht einem Anteil von 11,4 %.

Die drei Gruppen unterschieden sich bezüglich der Variable „missbräuchliche Nutzung der Notaufnahme“ nicht signifikant voneinander (Chi²-Test $p > 0,05$).

Prozentual gesehen gab es innerhalb der Gruppen nur geringe Unterschiede bezüglich missbräuchlicher Vorstellungen. Bei der Sonstige-Gruppe zeichnete sich ein vergleichsweise höherer Prozentsatz ab. Tabelle 13 zeigt einen Überblick.

Tabelle 13: Missbräuchliche Nutzung der Notaufnahme

	Gesamt n = 2.851	Alkoholiker n = 1.245	Partytrinker n = 1.088	Sonstige n = 518
Missbräuchliche Nutzung	11,4 % n = 325	11,3 % n = 141	9,9 % n = 108	14,7 % n = 76

Bezogen auf die Gesamtanzahl aller als Missbrauch eingestuftten Vorstellungen (n = 325) hatten die Alkoholiker einen Anteil von 43,4 %, die Partytrinker einen Anteil von 33,2 % und die dritte Gruppe einen Anteil von 23,4 %. Mit Ausnahme der Sonstige-Gruppe (unter 20 % aller alkoholassoziierten Vorstellungen und fast 25 % aller Missbrauchsfälle) entsprechen die Zahlen in etwa den Vorstellungsraten (vgl. Abbildung 3 im Kapitel 4.1: Alkoholiker 43,7 %, Partytrinker 38,2 %).

4.4 Verstorbene Patienten

Im Untersuchungszeitraum konnten 14 verstorbene Patienten in direktem Zusammenhang mit missbräuchlichen Alkoholkonsum oder Alkoholismus identifiziert werden. Sechs Patienten (42,9 %) konnten dem Alkoholiker-Typ und drei Patienten (21,4 %) dem Party-Typ zugeordnet werden. In fünf Fällen (35,7 %) gelang keine eindeutige Zuordnung.

Die Altersspanne in diesem Kollektiv betrug 16–66 Jahre (Mittelwert 45,3 Jahre / Median 49,5 Jahre). Vier Patienten (28,6 %) waren unter 30 Jahre und zwei (14,3 %) unter 20 Jahre. Ein Patient war mit 16 Jahren minderjährig. Zehn Patienten (71,4 %) waren männlich und vier (28,6 %) weiblich.

Die mittlere BAK betrug 2,3 g/l bzw. 1,9 ‰ (Median 1,9 g/l bzw. 1,6 ‰). Die BAK lagen zwischen 1,0 g/l bzw. 0,8 ‰ (als Restalkohol zwei Stunden nach Einlieferung) und 4,8 g/l bzw. 3,9 ‰.

Acht Transporte (57,1 %) erfolgten per NAW und sechs (42,9 %) per RTW. Vier Patienten (28,6 %) wurden noch operiert. Acht Patienten (57,1 %) wurden als Polytrauma eingeliefert.

Mehr als die Hälfte der Patienten verstarb an Traumafolgen. Jeweils vier Patienten (jeweils 28,6 %) kamen durch Sturz und Verkehrsunfall zu Tode. Bei den Stürzen handelte es sich meist um Treppensturz oder Sturz aus großer Höhe mit daraus resultierenden Frakturen, SHT und inneren Organverletzungen. Die Verkehrsunfalltoten waren je zur Hälfte alkoholintoxikierte Fahrer und alkoholintoxikierte Fußgänger, die angefahren oder überfahren wurden. Das Verletzungsmuster entsprach in etwa dem der Sturzopfer.

Sechs Patienten (42,9 %) starben an Alkoholfolgekrankheiten. Die Todesursachen waren u.a. plötzlicher Herztod bei alkoholischer Kardiomyopathie, dekompensierte Leber- und/oder Niereninsuffizienz mit akutem Leber- und/oder Nierenversagen, Multiorganversagen, hepatische Enzephalopathie und Sepsis.

Alle Patienten verstarben entweder direkt im Schockraum oder im Verlauf des Aufenthaltes (u.a. auch durch postoperative Komplikationen).

4.5 Orientierende Kostenanalyse

4.5.1 Gesamtkosten

Die Berechnung für eine orientierende Kostenanalyse mit den im Kapitel 3.5 festgelegten Beträgen ergab für das Gesamtkollektiv (n = 2.851) folgende Aufwendungen:

Ambulante Behandlung:	2.443 x 16,91 €	41.311,13 €
Stationäre Behandlung:	408 x 3.079,99 €	1.256.635,92 €
Wundversorgung:	534 x 15,38 €	8.212,92 €
Röntgen:	556 x 21,57 €	11.992,92 €
CCT:	419 x 116,57 €	48.842,83 €
CT:	340 x 132,12 €	44.920,80 €
Labordiagnostik:	2.089 x 13,99 €	29.225,11 €
Konsile:	496 x 25,84 €	12.816,64 €
Operation:	157 x 1571,80 €	246.772,60 €
Überwachung:	2.149 x 26,23 €	56.368,27 €
ZAB (inkl. Transport):	195 x 412,50 €	80.437,50 €
RTW:	2.487 x 314,00 €	780.918,00 €
NAW:	158 x 655,40 €	103.553,20 €
Gesamtkosten:		<u>2.722.007,84 €</u>

Auch wenn dieser Betrag nicht annähernd den tatsächlichen wirtschaftlichen Schaden darstellt, wird deutlich, dass erhebliche Aufwendungen für die Behandlung alkoholassoziierter Vorstellungen erbracht werden mussten. Allein die Transportkosten beliefen sich auf fast 1 Mio. €. Teilt man die Gesamtkosten durch die Anzahl aller alkoholassozierten Vorstellungen, ergibt sich vereinfacht dargestellt ein Betrag von ca. 955 € pro Vorstellung.

4.5.2 Kosten bezogen auf die Untergruppen

Führt man die unter Kapitel 4.5.1 aufgezeigte Rechnung separat für die verschiedenen Untergruppen durch, erhält man folgende Kosten (Cent-Beträge wurden entfernt):

- 1.384.713 € für die Gruppe der Alkoholiker (50,9 % der Gesamtkosten)
- 727.995 € für die Gruppe der Partytrinker (26,7 % der Gesamtkosten)
- 609.299 € für die Gruppe „Sonstige“ (22,4 % der Gesamtkosten)
- 898.270 € für die Gruppe der Wiederkehrer (33 % der Gesamtkosten)

Damit waren die Alkoholiker (43,7 % des Gesamtkollektivs) für mehr als die Hälfte aller anfallenden Kosten verantwortlich. Auf die Partytrinker, die mehr als ein Drittel (38,2 %) des Gesamtkollektivs ausmachen, fielen etwa ein Viertel aller Kosten. Fast ein Viertel der Kosten konnte der Gruppe „Sonstige“ (Anteil am Gesamtkollektiv: 18,2 %) zugeschrieben werden. Das ist relativ gesehen (z. B. zu den Partytrinkern) ein hoher Anteil an den Gesamtkosten für die Untergruppe mit den geringsten Vorstellungen. Mit annähernd ähnlichen Vorstellungszahlen (um die 40 %) hatten die Partytrinker im Vergleich zu den Alkoholikern einen relativ geringen Kostenanteil zu verantworten.

Die Gruppe der Wiederkehrer hat einen Anteil von etwa einem Drittel (33,9 %) am Gesamtkollektiv und war auch für etwa ein Drittel (33 %) aller Kosten verantwortlich.

Die einzelnen Kostenpunkte lassen sich innerhalb der Gruppen weiter aufschlüsseln. Der Übersicht halber wird nicht näher darauf eingegangen. Hier sollen nur einige wenige Auffälligkeiten genannt werden:

Die Alkoholiker waren für mehr als die Hälfte (56,1 %) der stationären Behandlungen verantwortlich. Fast die Hälfte aller Operationen (49 %) wurde an diesem Kollektiv durchgeführt. Sie hatten darüber hinaus mit etwa drei Vierteln (73,8 %) die höchste ZAB-Rate. Nahezu die Hälfte aller Röntgenbilder und NAW-Transporte entfielen auf diese Gruppe. Die Gruppe der Partytrinker hingegen war für fast die Hälfte (48,9 %) aller Wundversorgungen und für über ein Viertel der Operationen (26,1 %) verantwortlich. So zeigten sich in den unterschiedlichen Gruppen verschiedene Kostenschwerpunkte (vgl. Tabelle 7 im Kapitel 4.2.4). Festzuhalten bleibt, dass die Wiederkehrer-Gruppe mit einem Drittel einen hohen Anteil an den Gesamtkosten hatte.

5 Diskussion

5.1 Alkoholassoziierte Vorstellungen

Das Ziel der vorliegenden Studie bestand in der Analyse (epidemiologisch, klinisch, im Hinblick auf Ressourcen) alkoholassoziierter Vorstellungen in der ZNA der AKA, eines Hauses der Maximalversorgung in Hamburg. Die Daten wurden retrospektiv für das Jahr 2011 aus dem Patientenverwaltungsprogramm der Klinik erhoben. Es konnten 6,65 % (n = 2.851) aller Vorstellungen in der ZNA (n = 42.826) mit Alkoholkonsum in Verbindung gebracht werden.

In der Literatur variiert der Anteil alkoholassoziierter Vorstellung in den untersuchten Notaufnahmen beträchtlich. Verantwortlich für diese Unterschiede sind neben Größe, Schwerpunkt und Versorgungsgebiet der teilnehmenden Krankenhäuser und demographischen Parametern, wie z. B. die Einwohnerzahlen der Städte, auch die unterschiedlichen Studiendesigns und Untersuchungsschwerpunkte.

Taylor et al. (1986) führten eine prospektive Studie in einem Londoner Krankenhaus durch und ermittelten 12 % alkoholassozierte Vorstellungen. Das untersuchte Gesamtkollektiv betrug weniger als 3.000 Patienten. Rhodes et al. (1990) zeigten in einer prospektiven Studie einen Anteil von 13–14 % in einer Klinik in Newcastle (England). Das Studienziel lag bei dieser Studie nicht in der Klassifikation des Patientenguts, sondern zielte auf den Effekt einer Gesetzesänderung bezüglich der Alkohol-Lizenzierung ab. Untersucht wurden zwei kurze Zeiträume von jeweils vier Wochen in den Jahren 1986 und 1988. Auch die demographischen Unterschiede lassen nur einen bedingten Vergleich zu der vorliegenden Studie zu. Mit unter 300.000 Einwohnern (Statistisches Bundesamt Großbritannien 2012) gehört New Castle nicht wie Hamburg mit seinen 1,8 Mio. Einwohnern zu den Großstädten (Statistisches Bundesamt Deutschland 2012).

In Seattle (USA) untersuchten Jurkovich et al. (1992) 19 Monate prospektiv die BAK in der Subgruppe der Traumapatienten. 47 % der untersuchten Patienten (Gesamtkollektiv > 2000) wiesen positive BAK-Werte auf. Eine vergleichbare prospektive Kohortenstudie (n > 2.500) führten Rivara et al. (1993) ebenfalls in Seattle mit dem gleichen Ergebnis (47 % positive BAK-Werte) durch. Eine Alkoholintoxikation zeigte sich bei ca. 36 % der Fälle. Legt man die untere Grenze für die Einwohnerzahl einer Großstadt auf 1 Mio. Einwohner fest, erfüllt Seattle mit etwa 600.000 Einwohnern (Statistisches Bundesamt USA 2012) ebenfalls nicht dieses Kriterium.

Pirmohamed et al. (2000) untersuchten 1996 alkoholassoziierte Vorstellungen im Royal Liverpool University Hospital in Nord-West-England prospektiv über zwei Monate. Diese Klinik ist für die Versorgung von etwa 300.000 Menschen verantwortlich. Die Autoren bezifferten den Anteil alkoholassoziiertes Vorstellungen mit 12 % (Gesamtkollektivgröße etwa 16.000). In seinem Review verglich Charalambous (2002) verschiedene Studien zu alkoholassoziierten Vorstellungen in englischen Notaufnahmen miteinander und ermittelte Werte zwischen 2–40 %.

Eine prospektive Untersuchung über sechs Monate in Notaufnahmen von elf Krankenhäusern im Dortmunder Raum (ca. 600.000 Einwohner) mit insgesamt über 100.000 Vorstellungen zeigte einen alkoholassoziierten Anteil von 3 % (Baune et al. 2005). Im Gegensatz zu der vorliegenden Studie untersuchten die Autoren der Dortmunder Studie alle alkoholassoziierten Vorstellungen der Kliniken. Der Anteil der in den Notaufnahmen vorstelligen Patienten betrug 90 %. Mit insgesamt 2.830 Vorstellungen über die Notaufnahmen hatten diese Kliniken fast identische absolute Vorstellungszahlen wie die ZNA der AKA (2.851 alkoholassoziierte Vorstellungen).

Laut Grüttner/Haas et al. (2008) sind ca. 3 % aller Notfallbehandlungen in Deutschland alkoholassoziiert (europaweit etwa 0,6–6 %). Sie untersuchten drei Jahre retrospektiv (2003–2006) Patientendaten der ZNA der Universitätsklinik Mannheim. Der Fokus ihrer Studie lag unter anderem auf primär nicht beachteten Begleitverletzungen bei alkoholintoxikierten Patienten. Mit 3,4 % kommen Grüttner/Haas et al. (2008) auf eine alkoholassoziierte Vorstellungsrate in der gleichen Größenordnung wie Baune et al. (2005). Das untersuchte Kollektiv sowie die als alkoholassoziiert identifizierten Vorstellungen (n = 776) waren jedoch deutlich kleiner.

Eine der vorliegenden Arbeit sehr ähnliche Studie mit dem Ziel der Patientencharakterisierung, Quantifizierung und Ressourcenverbrauchsanalyse wurde durch Verelst et al. (2012) in Belgien durchgeführt. Untersucht wurden alkoholassoziierte Vorstellungen in der Notaufnahme des Universitätskrankenhauses Leuven. Dabei wurden Daten des Jahres 2009 (12 Monate) retrospektiv aufbereitet und analysiert. Die Autoren ermittelten einen alkoholassoziierten Anteil von 1,2 % (n = 635). Die Notaufnahme dieser Klinik ist mit etwa 55.000 Vorstellungen im Jahr mit der ZNA der AKA (ca. 56.000 Vorstellungen jährlich) durchaus vergleichbar. Allerdings sollten die unterschiedlichen Bevölkerungsstrukturen in den Einzugsgebieten der Kliniken nicht unbeachtet bleiben: Belgien hat knapp über 10 Mio. Einwohner, die Universitätsstadt Leuven ist mit weniger als 100.000 Einwohnern verglichen mit Hamburg eine sehr kleine Stadt (Portal Belgium

2012). Daher sind die beiden Notaufnahmen nur bedingt miteinander vergleichbar. Allein durch die Größe der Stadt ist in Hamburg mit höherem Patientenaufkommen zu rechnen. Ferner ist zu beachten, dass auch innerhalb Belgiens die alkoholassoziierten Vorstellungszahlen starken Schwankungen unterworfen sind. In der Untersuchung von Calle et al. (2006) zeigte sich der Anteil alkoholassoziierten Vorstellungen in der Notaufnahme des Genter Universitätskrankenhauses mit 7,4 % deutlich höher. Der Beobachtungszeitraum dieser prospektiven Studie aus dem Jahr 2003 war mit einem Monat relativ kurz. Auch die Einwohnerzahl von Gent (ca. 250.000) ist mit der von Hamburg nicht vergleichbar.

Hoskins und Benger (2012) untersuchten das Patientenkontingent des "Bristol Royal Infirmary" in Nord-West-England und zeigten, dass 14 % aller Vorstellungen alkoholassoziiert waren. Mit 62.000 Vorstellungen im Jahr ist die Notaufnahme dieser Klinik etwa genauso groß wie die ZNA der AKA. Limitiert wird die Vergleichbarkeit der beiden Studien jedoch durch ein unterschiedliches Studiendesign. Die dargestellten Zahlen sind weniger belastbar, da die Daten über freiwillig auszufüllende Fragebögen bei Patienten und Personal erhoben wurden. Außerdem wurden die Untersuchungen nur über den kurzen Zeitraum von vier Wochen durchgeführt.

Betrachtet man die gesamten zur Verfügung stehenden Daten zu dieser Thematik, liegt die ZNA der AKA mit einem Anteil von 6,65 % alkoholassoziierten Vorstellungen innerhalb der in nationalen und internationalen Studien beschriebenen alkoholassoziierten Vorstellungsraten. Ein Vergleich mit Studien aus Deutschland (3 % laut Grüttner/Haas et al. 2008) ergibt für die AKA eine mehr als doppelt so hohe alkoholassoziierte Vorstellungsrate. Demgegenüber wurde in einer parallel zu der vorliegenden Studie durchgeführten Untersuchung in der Notaufnahme der Asklepios Klinik St. Georg in Hamburg ein alkohol- und drogenassoziierten Anteil von 12,2 % ermittelt (Dewanto 2012).

5.2 Methodenkritik

Die hier vorgestellten Zahlen sind als Mindestangaben zu verstehen und spiegeln nicht die realen Zahlen wider. Die tatsächliche Anzahl alkoholassoziierten Vorstellungen liegt vermutlich höher.

Wegen des retrospektiven Charakters der vorliegenden Analyse sind die Daten in hohem Maße von der Vollständigkeit, Qualität und Richtigkeit der Dokumentation abhängig. Es ist nicht auszuschließen, dass einige Daten fehlen oder falsch dokumentiert wurden.

Besonders in Zeiten mit hohem Patientenaufkommen und hoher Arbeitsbelastung wurde die Dokumentation häufig auf ein Minimum beschränkt. Im Zuge der Datenerhebung fiel bei vielen Arztberichten mit alkoholtypischer Anamnese und Untersuchungsbefund das Fehlen der Erwähnung oder Kodierung eines Alkoholkonsums auf. Gerade bei Bagatellverletzungen, wie kleineren Wunden und Prellungen, beschränkten sich die ärztlichen Kollegen oft auf den Lokalbefund. Bei potentiell lebensbedrohlichen Verletzungen, wie z. B. einem direkt in den Schockraum eingelieferten Polytrauma, rückte der Alkoholkonsum naturgemäß in den Hintergrund und wurde gegebenenfalls nicht dokumentiert.

Ferner fiel auf, dass verschiedene Fachabteilungen lediglich eine kurze fachbezogene Beurteilung vornahmen. Die Alkoholassoziation wurde nur selten dokumentiert. Besonders häufig trat dies bei Vorstellungen im HNO-Bereich auf. Somit gingen viele alkoholverdächtige Vorstellungen, wie z. B. Nasenbeinfraktur nach Schlägerei, nicht in die Studie ein. Dieses Vorgehen beeinträchtigte auch deutlich den erfassten Anteil der sturz- und körperverletzungsbedingten Vorstellungen unter Alkoholisierung. Im Bereich der Neurologie fiel ebenfalls eine zurückhaltende Dokumentation bezüglich einer Alkoholisierung auf. Wahrscheinlich sind somit einige alkoholassoziierte Vorstellungen aus diesem Bereich (z. B. Entzugskrämpfe) nicht in die Studie eingeflossen.

In der vorliegenden Studie wurden nur Patienten berücksichtigt, die über die ZNA vorstellig wurden. Die direkt in den verschiedenen Abteilungen behandelten Patienten (z. B. prästationäre Vorstellungen zur Behandlung eindeutig alkoholinduzierter Erkrankungen) flossen nicht in die Studie ein. Außerdem wurden wiederholte Aufenthalte wegen eines initial alkoholbedingten Ereignisses nicht miterfasst (z. B. bei folgender Konstellation: alkoholisiert gestürzt, Fraktur zugezogen, operiert worden, im Verlauf Wiedervorstellung zur radiologischen Verlaufskontrolle, Materialentfernung oder Behandlung einer Komplikation).

Es muss davon ausgegangen werden, dass die oben genannten, durch das Studiendesign bedingten Faktoren letztendlich zu einer Unterschätzung der tatsächlichen Anzahl alkoholassoziiierter Vorstellungen führten.

5.3 Vorstellungsmerkmale

Geschlecht

Die Dominanz des männlichen Geschlechts war in der vorliegenden Studie mit 77,5 % über alle Subgruppen hochsignifikant. Die Patientenklientele sämtlicher oben genannten Studien (70 % Männeranteil bei Taylor et al. 1986, 78 % bei Jurkovich et al. 1992, 73 % bei Pirmohamed et al. 2000, 68 % bei Verelst et al. 2012 und 58 % bei Hoskins und Benger 2012) zeigte eine von Männern dominierte Geschlechtsverteilung. Interessanterweise wiesen die beiden Studien aus dem deutschen Raum im Vergleich zur AKA identische (77,5 % Grüttner/Haas et al. 2008) bzw. nahezu identische (75,0 % Baune et al. 2005) Männeranteile auf. Dewanto (2012) ermittelte einen Männeranteil von 82,8 %.

Wilsnack et al. 2009 untersuchten Geschlechtsunterschiede über zehn Jahre (1997–2007) in 35 Ländern im Bezug auf verschiedene Aspekte des Alkoholkonsums. Ein Männerüberschuss ließ sich in allen teilnehmenden Ländern nachweisen. Die Dominanz des männlichen Geschlechts zeigt sich in allen globalen (z. B. WHO 2011a), überregionalen (z. B. in der europaweiten Studie von Anderson und Baumberg 2006) und regionalen (z. B. Baune et al. 2005) Untersuchungen.

Alter

Die Altersstruktur der Patienten der vorliegenden Studie (Intervall 14–85 Jahre, Mittelwert und Median 40 Jahre) ist vergleichbar mit den Ergebnissen ähnlicher Studien (Pirmohamed et al. 2000, Verelst et al. 2012, Grüttner/Haas et al. 2008). Auch Baune et al. (2005) ermittelten mit einem Intervall von 14–85 Jahren und einem Median von 43 Jahren fast identische Altersstrukturen. Auffallend aber erwartungsgemäß war das um etwa zwei Dekaden jüngere mittlere Alter in der Subgruppe der Partytrinker im Vergleich zu der Gruppe der Alkoholiker. Auch dieser signifikante Unterschied deckt sich mit den Angaben in der Literatur. Riskante Trinkmuster, wie das Binge-Drinking, sind gerade unter Jugendlichen und jungen Erwachsenen weit verbreitet (vgl. Kapitel 1.1.2, Stolle et al. 2009, 2010, Müller et al. 2009, Schöberl et al. 2008). Das führt dazu, dass innerhalb dieser Gruppe die meisten Patienten wegen gelegentlichem exzessiven Alkoholkonsum und nur wenige wegen chronischem Missbrauch vorstellig wurden. Dieses spiegelt sich auch in den geringen Mehrfachvorstellungsraten innerhalb dieser Subgruppe wider (weniger als 7 % hatten mehr als eine Vorstellung im untersuchten Jahr). Nach Burger und Mensink (2003) tritt eine Suchtproblematik meist in mittleren Lebensdekaden auf. In der vorliegenden Studie lag der Altersmedian der als Alkoholiker klassifizierten Gruppe bei 49 Jahren. Sie waren für fast 90 % aller Wiedervorstellungen verantwortlich.

BAK

Auch die BAK zeigte signifikante Unterschiede in den Subgruppen. Der Median im Gesamtkollektiv betrug 2,6 g/l (2,1 ‰). Erwartungsgemäß lagen die mittleren BAK-Werte in der Subgruppe der Alkoholiker mit 3 g/l (2,4 ‰) verglichen mit den anderen Subgruppen am höchsten, was durch eine Anpassung des Körpers an den chronischen Alkoholkonsum erklärt werden könnte. In der Literatur zeigen sich vergleichbare Werte. Grüttner/Haas et al. (2008) ermittelten beispielsweise eine mittlere BAK von 2,5 ‰. In einer sechs Jahre umfassenden Untersuchung bezüglich stationär aufgenommenen Traumapatienten in der Uniklinik Freiburg dokumentierten Reinhardt et al. (2010) mittlere BAK-Werte von 2,3 ‰. Verelst et al. (2012) ermittelten bei etwa 80 % der Vorstellungen BAK-Werte. Fast ein Drittel zeigten Werte von 2,4 g/l (1,9 ‰) und höher. Mit 72 % lag der Anteil der Vorstellungen, bei denen BAK-Werte bestimmt wurden, in der vorliegenden Studie in einer ähnlichen Größenordnung. Auffallend ist jedoch, dass im Vergleich zu Verelst et al. (2012) mit fast 69 % über zwei Drittel der Messungen Werte jenseits der 2,4 g/l (1,9 ‰) aufwiesen. Eine mögliche Ursache für diesen Befund ist der relativ hohe Anteil der Alkoholiker (43,7 %) am Gesamtkollektiv.

Fallart/Uhrzeit/Wochentag/Jahreszeit

In der Literatur existieren in Abhängigkeit vom Untersuchungsschwerpunkt der Studien unterschiedliche Angaben bezüglich des Anteils ambulanter und stationärer Behandlungen. Beispielsweise untersuchten Reinhardt et al. (2010) nur stationäre Fälle, Grüttner/Haas et al. (2008) ermittelten einen ambulanten Anteil von 74 % und Dewanto (2012) von 93,5 %. In der Mehrzahl der Untersuchungen dominierten ambulante Versorgungen, was den Ergebnissen der vorliegenden Studie entspricht (fast 86 %).

Nahezu alle Studien zeigten ein vermehrtes Aufkommen alkoholassoziierter Patienten an Wochenenden und in den Nächten. Nur in wenigen Untersuchungen konnten derartige Unterschiede nicht festgestellt werden. Verelst et al. (2012) ermittelten keinen signifikanten Unterschied zwischen Wochenende und den anderen Wochentagen. Auch nächtliche Vorstellungen waren nicht überrepräsentiert. Calle et al. (2006) dokumentierten zwar überhäufige Vorstellungen in den Nachtstunden, konnten aber keinen Unterschied bezüglich der Wochentage aufzeigen. In der vorliegenden Studie waren nächtliche und Wochenendvorstellung signifikant überrepräsentiert. Nahezu die Hälfte (44,9 %) aller Vorstellungen erfolgte nachts. Hervorzuheben ist die Gruppe der Partytrinker, die erwartungsgemäß im Vergleich zu den anderen Subgruppen mit etwa drei Vierteln (75,8 %) den höchsten Anteil an den Nachtvorstellungen aufwies. Ähnlich verhielt es sich mit den Wochenendvorstellungen. Im Gesamtkollektiv wurden fast zwei Drittel (63,1 %) aller

Patienten zwischen Freitag und Sonntag vorstellig. In der Subgruppe der Partytrinker entfiel erwartungsgemäß mit fast 84 % der Vorstellungen ein signifikant höherer Anteil auf das Wochenende.

Betrachtet man die personelle Besetzung der ZNA in den Nachtstunden und an den Wochenenden, wird die höhere Personalbelastung deutlich. Da die Routinetätigkeiten einer Klinik (Operationen, Diagnostik, elektive Aufnahmen usw.) wochentags meist im Zeitraum vor 18 Uhr anfallen, sind die übrigen Zeiten personell schlechter besetzt. Diese Studie belegt jedoch eindrucksvoll, dass besonders in Zeiten außerhalb dieses „Tagesgeschäfts“ mit einem deutlich höheren Aufkommen alkoholassoziierter Vorstellungen zu rechnen ist. Eine Anpassung bzw. Verstärkung der Besetzung in den Nächten und an den Wochenenden scheint sinnvoll und sollte in Betracht gezogen werden.

Weitere untersuchte Merkmale der alkoholassozierten Vorstellungen waren die Jahreszeit der Vorstellungen und die „missbräuchliche Nutzung der ZNA ohne medizinische Notwendigkeit“. Ein signifikanter Unterschied zwischen kälteren und wärmeren Monaten konnte sowohl im Gesamtkollektiv, als auch in den Subgruppen nicht ermittelt werden. Die Daten zum Merkmal „missbräuchliche Nutzung der ZNA“ sind sehr kritisch zu betrachten. Es handelt sich dabei um die eher subjektive Einteilung eines Arztes, der die Datenerhebung durchführte. Standardisierte Kriterien zur Objektivierung des Parameters wurden nicht verwendet. Dennoch konnte gezeigt werden, dass mit etwa 11 % ein nicht unbeträchtlicher Anteil der Vorstellungen die ZNA ohne Notwendigkeit aufsuchte. Statistisch signifikante Unterschiede innerhalb der Subgruppen konnten nicht detektiert werden. Die Datenlagen lässt nicht den Schluss zu, dass eine bestimmte Gruppe, wie z. B. die Alkoholiker, zu denen auch viele Obdachlose gehören, signifikant häufiger die ZNA in den Wintermonaten als „warmen Schlafplatz“ missbrauchten, ohne dass eine medizinische Behandlungsnotwendigkeit vorlag. Die vorab formulierte Vermutung, dass beispielsweise alkoholranke Obdachlose in den Wintermonaten die Notaufnahmen als Schlafplatz ausnutzen kann anhand dieser Studie nicht belegt werden.

Ressourcenverbrauch

Der ermittelte Ressourcenverbrauch in der vorliegenden Studie ist, kritisch betrachtet, mit verschiedenen Ungenauigkeiten behaftet. Seine Erfassung erfolgte lediglich als dichotome Variable (Ja oder Nein). Die genaue Anzahl und das Ausmaß vieler Untersuchungen wurden nicht erfasst. Beispielsweise wurde eine Röntgenaufnahme nicht nach Organsystem differenziert dokumentiert. Auch notwendige Folgeuntersuchungen an

den Tagen nach einer initial alkoholassoziierten Verletzung flossen nicht mit in die Berechnung ein. Es ist daher davon auszugehen, dass das tatsächliche Ausmaß der verbrauchten Ressourcen deutlich höher lag. In verschiedenen zur Verfügung stehenden Studien zu dieser Thematik wurde der Ressourcenverbrauch unterschiedlich ausführlich erfasst. Meist zielte die Erfassung auf eine Abschätzung der Gesamtkosten ab. Pape et al. (2003) und Schwermann et al. (2004) untersuchten den Ressourcenverbrauch bei der Versorgung polytraumatisierter Patienten. Ziel war es, ein Kostenberechnungsmodell zu erstellen und die Aufwendungen aus der Sicht des Krankenhauses zu analysieren. Beide Studien wollten eine möglicherweise vorhandene Deckungslücke zwischen tatsächlich entstandenen Kosten und der Vergütung durch die Krankenkassen nach dem Einheitlichen Bewertungsmaßstab (EBM 2011) oder der GOÄ aufdecken. Stamm et al. (2006) und Rychlik et al. (2002) ermittelten mittlere Behandlungskosten für einen Alkoholkranken (vgl. Kapitel 1). Verelst et al. (2012) zeigten, dass in ca. 23 % der Fälle eine Röntgendiagnostik und in etwa 12 % eine CCT Diagnostik erforderlich war. In der vorliegenden Studie wurden vergleichbare Daten ermittelt (Röntgen in 19,5 % und CCT in fast 15 % der Fälle). Subgruppenintern zeigten sich teilweise deutliche Unterschiede und Auffälligkeiten. Die Untergruppe der Partytrinker war z. B. für fast 50 % aller Wundversorgungen verantwortlich. Dagegen wurden fast 50 % aller Operationen in der Alkoholikergruppe durchgeführt. Die übrigen Daten (z. B. ambulanter Anteil, Anteil an Operationen, übriger Ressourcenverbrauch) belegten, dass die Partytrinker-Gruppe überhäufig mit Bagatellverletzungen unter Alkoholisierung vorstellig wurde. Weitere ausführliche Daten sind den Tabellen 6 und 7 zu entnehmen. Auffällig war beispielsweise mit unter 7 % eine sehr geringe ZAB-Rate im Gesamtkollektiv. Unter allen ZAB-Einweisungen dominierte die Gruppe der Alkoholiker mit fast 75 %. Ein Grund für die niedrige Rate könnte das Fehlen eines Arztes in der ZAB seit der Umstrukturierung 2003 sein (Kappus 2005). Auch das Nebendiagnosenprofil, das eine Überführung in die ZAB einschränkt, könnte die Anzahl limitiert haben. Für diesen Parameter fehlen derzeit Vergleichswerte in der Literatur, da derartige Einrichtungen deutschlandweit eine Rarität darstellen (Kappus 2005). Ein interessanter Gegenstand weiterer Untersuchungen wäre ein Vergleich der ZAB-Raten verschiedener Hamburger Krankenhäuser sowie ein Vergleich von ZAB-Raten vor und nach 2003.

Transport

Betrachtet man das Merkmal Transport, war der RTW die mit Abstand häufigste Beförderungsart (87,2 %). Dieses Merkmal erreichte statistisch das höchste Signifikanzniveau. Auch Verelst et al. (2012) identifizierten den RTW als häufigste Beförderungsweise. Mit einem Anteil von knapp 50 % lagen sie jedoch im direkten

Vergleich deutlich niedriger. Calle et al. (2006) ermittelten RTW-Transporte in ca. 35 % der Fälle, Pletcher et al. (2004) in etwa 36 %. NAW-Einweisungen machten in der vorliegenden Studie einen Anteil von 5,5 % aus. Dieser Anteil liegt nur geringfügig unterhalb der Anteile, die Verelst et al. (6,8 %) und Calle et al. (7,7 %) ermittelten. Interessanterweise fanden nur etwa 7 % aller Vorstellungen ohne Rettungsmittel statt. Verelst et al. (2012) dokumentierten einen Anteil von ca. 40 %, bei Calle et al. (2006) lag der Anteil noch höher. Diese Daten suggerieren, dass in Deutschland der Notruf leichtfertiger betätigt wird als Belgien. Oft wird der Notruf durch Freunde oder überbesorgte Bürger abgesetzt. Manchmal werden Patienten auch gegen ihren Willen und ohne das Vorliegen einer Verletzung oder lebensbedrohlichen Intoxikation in die Klinik gebracht. Diese Vorkommnisse stoßen häufig auf Unverständnis in der Belegschaft. Das RTW-Personal argumentiert in diesem Kontext mit der Beförderungspflicht bei einem abgesetzten Notruf. Diese unnötigen Transporte belasten das Gesundheitssystem und verschlingen vermeidbare Ressourcen.

Assoziation mit Unfällen und Gewalt

Die Assoziation von Alkohol mit Unfällen und Gewalt wurde in vielen Untersuchungen eindrücklich aufgezeigt (siehe Kapitel 1.3 und 1.4). Rehm et al. (2009) bezeichneten den Alkoholkonsum als wichtigen Risikofaktor für Verletzungen. Room et al. (2005) schätzten, dass etwa 20 % aller Verkehrsunfälle weltweit unter Alkoholeinfluss stattfinden. Laut WHO (2011a) sind im Jahr 2004 fast 300.000 Menschen durch Verkehrsunfälle unter Alkoholeinfluss gestorben. Anderson und Baumberg (2006) bezifferten die Anzahl der alkoholbedingten Verkehrstoten in Europa mit 17.000. In Deutschland wurden 14 % der Verkehrstoten im Jahr 2000 auf Alkohol zurückgeführt (Grellner et al. 2004). McKinney et al. (2012) sowie Berg und Schubert (2005) zeigten Aufmerksamkeits- und Reaktionsdefizite nach Alkoholkonsum, was einen entscheidenden Faktor für Unfälle und Verletzungen darstellt. Eine Verknüpfung von Alkoholkonsum mit Unfällen und Gewalt bzw. Gewaltdelikten und den resultierenden Kosten für das Gesundheitssystem ist Thema zahlreicher Studien (Charalambous 2002, Pirmohamed et al. 2000, Drogen- und Suchtbericht 2012, Wright et al. 1998, Waller et al. 1998, Bühringer et al. 2000, Jurkovich et al. 1992, Rivara et al. 1993, Gärtner et al. 2012).

Die Behandlung alkoholisierter und alkoholintoxizierter Patienten stellt im Klinikalltag eine Herausforderung dar und ist mit einer hohen Arbeitsbelastung verbunden. Die gesteigerte Gewaltbereitschaft betrunkenen Patienten richtet sich oft auch gegen das medizinische Personal (Charalambous 2002), so dass in großen Kliniken mit entsprechendem

Patientengut besondere Maßnahmen ergriffen werden müssen. In der ZNA der AKA wird aus diesem Grund spezielles Sicherheitspersonal vorgehalten.

In der vorliegenden Untersuchung konnten ca. 30 % aller alkoholassoziierten Vorstellungen einem Trauma zugeordnet werden. Etwa 20 % der Vorstellungen erfolgten nach Sturz unter Alkoholeinfluss und in 10 % wurde ein Körperverletzungsdelikt angegeben. Statistisch hochsignifikant war die hohe Körperverletzungsrate in der Subgruppe der Partytrinker (ca. 20 %, die beiden anderen Subgruppen jeweils ca. 5 %). Der Anteil der Partytrinker unter allen sturzbedingten Vorstellungen im Gesamtkollektiv betrug fast 40 %. Mehr als die Hälfte der verstorbenen Patienten erlitten ein Trauma (teilweise nach Sturz, z. T. nach Verkehrsunfall). Jurkovich et al. (1992) und Rivara et al. (1993) ermittelten bei vergleichbar großen Untersuchungskollektiven fast für die Hälfte (47 %) aller Traumapatienten positive BAK. Wright und Kariya (1997) untersuchten über zwei Monate Gewaltopfer in einem schottischen Krankenhaus. 2,4 % aller Vorstellungen waren gewaltbedingt und in 69 % dieser Fälle lag eine Alkoholisierung vor. Exadaktylos et al. (2007) analysierten gewaltassoziierte Vorstellungen in einem Schweizer Krankenhaus über sechs Jahre. Sie bewerteten Alkohol als wesentlichen Aspekt, obwohl der Anteil gewaltassoziierter Vorstellungen weniger als 1 % betrug. In Norwegen zeigten Steen und Hunskar (2007), dass 69 % aller Gewaltopfer unter Alkoholeinfluss standen. Auch hier machten gewaltbedingte Vorstellungen mit 1,3 % nur einen geringen Anteil aus. Wright et al. (1998) schätzten, dass etwa 2–3 % aller Vorstellungen durch Gewalt unter Alkoholeinfluss bedingt waren. Auch Baune et al. (2005) zeigten eine signifikante Assoziation von Alkoholkonsum und Gewalt. In ihrer Untersuchung waren 15 % aller alkoholassoziierten Erstvorstellungen mit einem Trauma verknüpft. Grüttner/Haas et al. (2008) ermittelten mit 10 % vergleichbare Traumaraten. Hoskins und Benger (2012) fanden in 11 % der Fälle Traumata bei alkoholassoziierten Vorstellungen. Über die Hälfte waren gewaltbedingte Verletzungen.

Das Verletzungsmuster in den oben aufgeführten Studien entspricht den in dieser Studie ermittelten Verletzungen. Die unterschiedlichen Anteile können möglicherweise auf regionale Besonderheiten und unterschiedliche Studienziele mit unterschiedlichen Studiendesigns zurückgeführt werden. Mit etwa 30 % hatte die AKA im Vergleich zu anderen Studien einen relativ hohen Anteil an Vorstellungen mit einem Trauma als Hintergrund. Sicherlich spielt das Einzugsgebiet der Klinik, zu dem auch soziale Brennpunkte gehören (z. B. Osdorfer Born, vgl. Kapitel 1.1.6), hierbei eine Rolle; in wieweit die Zahlen dadurch beeinflusst werden, bleibt aber unklar. Vergleichswerte anderer Krankenhäuser in Hamburg mit unterschiedlicher Lage und

soziodemographischer Bevölkerungszusammensetzung liegen in der Literatur nicht vor. Ein Vergleich verschiedener Hamburger Kliniken könnte Gegenstand weiterer Untersuchungen sein. Im Allgemeinen sind zentral gelegene Krankenhäuser in Großstädten häufiger mit einer Alkoholproblematik konfrontiert (Charalambous 2002).

Ein für Vorstellungen, die mit Unfällen und Gewalt assoziiert sind, relevanter Aspekt scheint die Nähe des Krankenhauses zu ganzjährigen Vergnügungsmeilen, wie zur „Reeperbahn“ und zum Hamburger Hafen, zu sein. Hier findet ein erhöhter Alkoholkonsum statt, der durch höhere Verletzungszahlen in der Notfallversorgung abgebildet wird. Ob und wieweit verschiedene Maßnahmen (z. B. Alkoholverbot in Hamburger Bahnen, Flaschenverbot auf der Reeperbahn, Alkoholzugangsbeschränkung) die Prävalenz alkoholassoziierter Gewalt beeinflussen, müsste in weiteren Studien näher untersucht werden.

Wiederkehrer

Einzelne immer wiederkehrende Patienten machten einen beträchtlichen Anteil der Vorstellungen in der ZNA aus und waren für einen nicht unerheblichen Kostenanteil verantwortlich. Die Studiendaten belegen diese im Vorfeld formulierte Hypothese. Bei 2.851 alkoholassozierten Vorstellungen wurden 1.884 (66,1 %) einmalige Aufenthalte gezählt. Mehr als ein Drittel (33,9 %, n = 967 Vorstellungen) waren Wiederholungsaufenthalte. Die Anzahl der Wiederholungsvorstellungen betrug zwischen zwei und 65 Vorstellungen, das mittlere Alter der Patienten lag bei ca. 46 Jahren. Fast 90 % aller Wiederholungsaufenthalte konnten der Subgruppe der Alkoholiker zugeordnet werden. Ein Patient hatte mit 65 Aufenthalten die höchste Wiedervorstellungsrate. Drei der häufigsten Wiederkehrer waren für 3,75 % (n = 107) aller alkoholassozierten Vorstellungen verantwortlich. Knapp 8 % aller alkoholassozierten Vorstellungen zeigten mehr als zehn Aufenthalte und etwa 18 % maximal vier Aufenthalte. Die Gruppe der Wiederkehrer war für ca. 33 % der Gesamtkosten verantwortlich.

Pirmohamed et al. (2000) ermittelten eine Wiedervorstellungsrate von 6,8 % (Spanne 2–11 Wiedervorstellungen). Limitierungen in der Vergleichbarkeit der Studien (s. o.) sind zu berücksichtigen. In der Untersuchung von Baune et al. (2005) waren Wiederkehrer für 39 % aller alkoholassozierten Vorstellungen verantwortlich. Auch die übrigen Daten (Spanne 2–63 Vorstellungen, 10 % mit mehr als 27 Vorstellungen, 3,2 % mit mehr als 45 Vorstellungen, 76 % mit maximal 5 Vorstellungen) ähnelten den in der AKA ermittelten Daten. Bei Verelst et al. (2012) waren Wiederkehrer für über 30 % aller Vorstellungen verantwortlich. Andere Parameter, wie z. B. das mittlere Alter und der Anteil der

Gewohnheitstrinker zeigen weitere Parallelen zu der vorliegenden Studie. In der Gruppe der Wiederkehrer war in der vorliegenden Studie erwartungsgemäß die Subgruppe der Alkoholiker signifikant überrepräsentiert. Diese Patienten haben bereits ein chronisches Alkoholproblem, was sich in den wiederholten Vorstellungen deutlich abbildet. Ein besonderes Augenmerk sollte auf die jüngeren Patienten gerichtet werden. Da eine Suchtproblematik meist im mittleren Lebensalter auftritt (Burger und Mensink 2003), könnte die Gefahr langfristiger suchtbedingter Folgeschäden gerade bei jüngeren Patienten durch ein gezieltes Screening und eine therapeutische Intervention abgewendet werden. Ein weiterer Ansatzpunkt für therapeutische Interventionen sind die Wiederkehrer mit einer geringeren Zahl von Wiederholungsaufenthalten. Sicherlich könnte in einigen Fällen, in denen noch keine manifeste Abhängigkeit besteht, durch gezielte Gegenmaßnahmen eine Manifestation verhindert werden.

Screening und Prävention

Die Reduktion des alkoholbedingten Gesamtschadens (sozioökonomisch, gesundheitlich usw.) ist als komplexe Problematik Gegenstand vieler Untersuchungen. Neben zahlreichen, mehr oder weniger effektiven, staatlichen Präventionsmaßnahmen und Kontrollmechanismen, wie z. B. öffentliche Aufklärungen, Preis- und Zugangskontrollen, Verkaufslimitierungen, Werbelimitierungen (Room et al. 2005, Beaglehole und Bonita 2009), werden in der Literatur weitere Konzepte, insbesondere im Gesundheitswesen, diskutiert. Notaufnahmen spielen hierbei eine große Rolle, da sie häufig primäre Anlaufstellen für Alkoholranke darstellen. Verschiedene Studien zeigen die Potentiale der Notaufnahmen beim Screening zur Identifizierung suchtgefährdeter Personen, bei der Prävention und Schadensbegrenzung sowie die Möglichkeiten der Senkung alkoholassoziierter Vorstellungszahlen durch verschiedene Interventionsstrategien (z. B. Green et al. 1993, Waller et al. 1998, Wright et al. 1998, Thom et al. 1999, Pirmohamed et al. 2000, Charalambous 2002).

Notaufnahmen stellen damit einen geeigneten Ort dar, gefährdeten Patienten initial Hilfe anzubieten. Für die Identifikation einer Gefährdung stehen verschiedene Screeningmethoden zur Verfügung. Da Zeitmangel im Klinikalltag ein entscheidender Faktor ist, sollten die Screeningtests schnell und einfach durchführbar sein. In der Literatur sind kostengünstige und binnen ein bis zwei Minuten durchführbare Tests beschrieben. Green et al. (1993) konnten mittels Screening unbehandelte Alkoholproblematiken und gefährliche Trinkmuster bei Patienten identifizieren. 46 % dieser Patienten waren bereit, die angebotene Hilfe seitens der Klinik anzunehmen. Damit belegen die Autoren, dass Notaufnahmen eine große Rolle bei der Identifikation und

Intervention spielen können. Waller et al. (1998) wiesen in ihrer Untersuchung auf die Notwendigkeit strukturierter und standardisierter Vorgehensweisen hin. Laut Umfragen in der Belegschaft wurde die Rolle der Notaufnahme bei der Identifikation und Prävention von Alkoholmissbrauch als bedeutend angesehen. Jedoch ergaben sich aus dem Mangel an Information, Material und etablierten Strukturen große Verbesserungspotentiale. Die Implementierung von Screeningleitlinien und verschiedenen Interventions- und Präventionsmaßnahmen in den Klinikalltag sollte der erste Schritt sein. Wright et al. (1998) evaluierten den Effekt einer Kurzintervention durch besonders geschultes Personal (Alcohol health worker) und beobachteten bei 65 % der Patienten eine Reduktion des Alkoholkonsums in einem nachfolgenden sechsmonatigen Untersuchungszeitraum. Die Reduktion war statistisch signifikant, obwohl der Alcohol health worker nur wochentags in den Morgenstunden eingesetzt wurde. Eine Erweiterung des Einsatzes scheint sinnvoll, zumal die Effektivität der Maßnahme eindeutig nachgewiesen werden konnte. Bei den beschriebenen Untersuchungen lag der Fokus oft auf den Alkoholabhängigen und den regelmäßig trinkenden Patienten. Gefährliche Trinkmuster, wie z. B. das unter jungen Erwachsenen weit verbreitete Binge-Drinking, wurden in diesen Untersuchungen kaum oder nur am Rande erfasst.

Thom et al. (1999) konzentrierten sich auf jüngere Patienten mit alkoholassoziierten Vorstellungen und zeigten auf, dass diese Ausweitung des Screenings sinnvoll ist, um nicht nur die Risikogruppe der Alkoholkranken zu erfassen. Sie konnten in über 37 % der 16–24-Jährigen einen riskanten Alkoholkonsum nachweisen. Diese Patienten könnten von Kurzinterventionen profitieren, um frühzeitig die mögliche Manifestation eines Alkoholismus abzuwenden.

Die Interventionsmöglichkeiten bei identifizierten Risikopatienten sind ebenso vielfältig wie die Screeningmethoden. Neben Kurzinterventionen stehen verschiedene Interventionsmöglichkeiten, wie spezielle Programme zur Entgiftung, psychiatrische Interventionen, soziale und psychologische Rehabilitation (gegebenenfalls in Spezialkliniken) sowie Einrichtungen und Selbsthilfegruppen zur Beibehaltung der Abstinenz, zur Verfügung (Room et al. 2005). Den Notaufnahmen kommt neben der Identifizierung der Alkoholproblematik auch eine Steuerungsfunktion dieser zahlreichen Interventionsmöglichkeiten und Weiterverweisung der Patienten in entsprechende Einrichtungen zu. Eine mangelnde hausärztliche Anbindung, z. B. bei obdachlosen Patienten, ist ein weiterer Faktor, der die Bedeutung der Notaufnahmen in diesem Kontext vergrößert.

Die in der ZNA der AKA gewonnenen Daten lassen vermuten, dass Screening-, Präventions- und Interventionsmaßnahmen in einem unzulänglichen Ausmaß Anwendung finden. Neben dem Zeit- und Personalmangel könnten weitere Gründe hierfür verantwortlich sein: Die mangelnde Information bzw. die fehlende spezielle Schulung des Personals, das Fehlen strukturierter Vorgehensweisen und standardisierter Screening- und Interventionsmethoden sowie die Hemmschwelle des Personals, Patienten direkt auf den Verdacht einer Alkoholproblematik anzusprechen. Oft wird nur das Akutproblem behandelt und die Patienten werden ohne weitere suchtspezifische Intervention entlassen (Charalambous 2002). An dieser Stelle besteht Verbesserungspotential. Die Sensibilisierung des Personals auf die Alkoholproblematik, die offene Thematisierung, die Initiation einer Intervention und der Einsatz von speziell geschultem Personal stellen nur einige Möglichkeiten dar. Schermer et al. (2003) zeigten, dass die Mehrzahl der Patienten erwarten, dass das medizinische Personal bzw. der behandelnde Arzt die Suchtproblematik thematisiert. Daher scheint ein offensives Vorgehen des Personals ein vielversprechender Ansatzpunkt zu sein.

5.4 Kosten alkoholassoziierter Vorstellungen

Der wirtschaftliche Schaden des Alkoholkonsums ist beträchtlich. In der Literatur werden die entstehenden Kosten in verschiedene Sektoren unterteilt. Anderson und Baumberg (2006) schätzten die sozioökonomischen Kosten in Zusammenhang mit Alkohol europaweit auf 125 Mill. € (Indexjahr 2003). Adams und Effertz (2011) bezifferten die alkoholbedingten Gesamtkosten in Deutschland (Indexjahr 2007) auf fast 27 Mill. €. Für England wurden vergleichbare Werte von umgerechnet etwa 20–30 Mill. € geschätzt (Hoskins und Bengler 2012).

An dieser Stelle sollte die Kostenermittlung in der vorliegenden Untersuchung kritisch betrachtet werden: Die Kostenberechnung wurde nur orientierend durchgeführt. Das verwendete Verfahren entspricht keiner korrekten wirtschaftswissenschaftlichen Berechnung. Die Berechnung zielte nur darauf ab, die Größenordnung einzuschätzen und erfolgte lediglich anhand des Ressourcenverbrauchs. Zur Ermittlung der tatsächlich entstandenen Kosten wäre eine Kostenträgerrechnung erforderlich. Über den Ressourcenverbrauch hinausgehende Kosten, z. B. sozialer Natur, wurden nicht berücksichtigt. Der wirtschaftliche Gesamtschaden wird somit durch die vorliegenden Ergebnisse in keiner Weise abgebildet. Exakte Kosten lassen sich aus dieser Arbeit nicht ableiten. Ferner wurden zur Berechnung verschiedene Quellen herangezogen. Insbesondere die ermittelten Kosten für stationäre Aufenthalte (Grundlage

Landesbasisfallwert) und die Kosten für eine Operation (Pauschalbetrag von Pape et al. 2003 übernommen, ohne Berücksichtigung von Unterschieden im Operationsspektrum, bei der Operationsbesetzung, bei Operationszeiten, bei den Materialkosten und anderen Unterschieden zwischen den beiden Krankenhäusern und ohne Berücksichtigung der Tatsache, dass die Daten von Pape et al. bereits etwa zehn Jahre alt sind) könnten fehlerbehaftet sein. Um eine gewisse Einheitlichkeit zu gewährleisten, wurde für die meisten Kosten der einfache GOÄ-Satz verwendet, obwohl fast 86 % der Behandlungen ambulant erfolgten und somit nach EBM abgerechnet wurden. Ziel der vorliegenden Untersuchung war es, sich den tatsächlich entstandenen Kosten anzunähern. Die GOÄ wurde als Berechnungsgrundlage gewählt, da sie feiner abgestuft ist und Erlöse sich eher an den Kosten orientieren. In der GOÄ werden Personalkosten und Verbrauchsmaterialien berücksichtigt (Pape et al. 2003). In der Strahlendiagnostik beispielsweise deckt die GOÄ neben der Durchführung auch die Befundung, Dokumentation und Archivierung ab. Dennoch stellt auch die GOÄ keine korrekte Ist-Kosten Berechnung dar.

Unter Ist-Kosten versteht man die in der abgelaufenen Abrechnungsperiode tatsächlich angefallenen Kosten, die von verschiedenen Faktoren beeinflusst werden. Für die Ermittlung der wahren Kosten der Leistungen sind die Ist-Kosten, die sich aus Investitionskosten und Betriebskosten (Personal- und Sachkosten) zusammensetzen, relevant. Sowohl EBM als auch GOÄ basieren nicht auf einer Ist-Kalkulation der einzelnen Abrechnungspositionen und stellen lediglich eine Annäherung an die real entstandenen Kosten dar. Zahlreiche Leistungen im EBM werden nicht kostendeckend vergütet (Andermann 2009, Niehues et al. 2011).

Die Abrechnungen der ambulanten Notfallbehandlungen mit der kassenärztlichen Vereinigung stehen wegen des komplizierten Prozedere und der nicht kostendeckenden Vergütung im Mittelpunkt der Kritik. Es gilt das Sachleistungsprinzip, d. h. die Krankenkassen schulden ihren Versicherten nicht die Erstattung von Behandlungskosten, sondern die Behandlung selbst. Kalkulationsgrundlage der EBM ist eine betriebswirtschaftliche Aufwandserfassung im niedergelassenen Bereich. Inwieweit diese Berechnungen auf Krankenhäuser übertragbar sind, bleibt zweifelhaft, da die Kostenstrukturen nicht vergleichbar sind. Krankenhäuser haben beispielsweise wesentlich höhere Vorhaltekosten in der Notaufnahme als eine Praxis. Unabhängig von Investitionskosten, Gebäudeinfrastruktur u. ä. sind Betriebskosten von Notaufnahmen und Arztpraxen nicht vergleichbar. In den Krankenhäusern wird ein wesentlich größerer Umfang an Equipment vorgehalten und die Personalkosten einer Pflegekraft sind höher

als die einer Arzthelferin. Die Vorhalte- und Bereitschaftskapazitäten werden nur teilweise in den DRG (diagnosebezogene Fallgruppen; engl. diagnosis related groups) abgegolten. Die geltenden Abrechnungsregeln im ambulanten Bereich der Krankenhäuser widersprechen der medizinischen und betriebswirtschaftlichen Realität und bedürfen im Bereich der Vergütung der ambulanten Notfallversorgung zwingend einer Reform (Niehues et al. 2011).

Wie erörtert, stellt die Ermittlung der tatsächlichen Kosten eine sehr komplexe Rechnung dar. In der vorliegenden Arbeit wurden die Overhead-Kosten (z. B. fixe Kosten, Personal- und Verwaltungskosten, Anschaffungs-, Wartungs- und Instandsetzungskosten der Geräte, Gebäudekosten sowie Vorhaltung von Ressourcen, welche kontinuierlich vom Träger zu erbringen sind, aber lediglich im Bedarfsfall zur vollen Auslastung kommen) nicht bzw. im Rahmen der GOÄ nur unvollständig mit einbezogen. Daher hat diese Analyse lediglich einen orientierenden Charakter. Die Gesamtkosten für das Krankenhaus sind keinesfalls dargestellt und liegen deutlich höher, als in der vorliegenden Arbeit mit der Beispielrechnung aufgezeigt. Zu beachten ist, dass auch innerhalb dieser Rechnung weitere Vereinfachungen (z. B. die dichotome Erfassung bildgebender Diagnostik ohne Erfassung der Anzahlen) die Summe letztendlich nach unten verfälschen.

Eine aktuelle betriebsinterne Wirtschaftlichkeitsberechnung unter Einbeziehung aller Einnahmen und Overheadkosten für die ZNA der AKA liegt für das erste Halbjahr 2012 vor. Erfasst wurden Personalkosten, Sachkosten, Kosten für medizinischen Bedarf, Betriebskosten, Kosten für nicht-medizinische Infrastruktur (Technik, Informationstechnologie, Logistik, Verwaltung, Küche usw.) und Kosten für medizinische Infrastruktur (Instandhaltungskosten, Medizinische Technik, Materialien usw.). Die Berechnung zeigte deutlich die oben beschriebene Deckungslücke auf. Eine exakte Kostenberechnung pro verbrauchte Ressource (z. B. Kosten für ein Röntgenbild) unter Einbeziehung aller oben genannten Parameter konnte nicht unternommen werden. Deswegen wurde für die meisten Berechnungen in der vorliegenden Untersuchung die GOÄ herangezogen.

Eine Abschätzung der bei einer Vorstellung entstehenden Kosten für die Gruppe der Alkoholkranken wurde von Rychlik et al. (2002) für das Indexjahr 1998 und Stamm et al. (2006) für das Indexjahr 2001 unternommen. Sie ermittelten ca. 2000 € bzw. ca. 1500 € Kosten pro Patient. Mit den vereinfachten Berechnungen (Gesamtkosten geteilt durch Anzahl alkoholassoziierter Vorstellungen) in der vorliegenden Studie wurden 955 € ermittelt, was in der gleichen Größenordnung wie die Ergebnisse der oben erwähnten

Studien liegt. Allerdings sind deutliche Unterschiede zu den Studien zu berücksichtigen. Rychlik et al. (2002) ermittelten den Betrag auf der Grundlage von weniger als 300 Patientendaten. Weitere Unterschiede ergaben sich bei der Art und Anzahl der erfassten Kosten (Behandlungsmittel, Arzneimittelkosten, Kosten für Krankenhausaufenthalte, Reha-Kosten usw.). Stamm et al. (2006) analysierten Datensätze einer Betriebskrankenkasse und inkludierten lediglich eine Stichprobe von 127 Patienten. In der vorliegenden Arbeit standen Daten von 2.851 Vorstellungen zur Verfügung.

Pape et al. (2003) untersuchten speziell durch Schwerverletzte verursachte Kosten. Alkohol spielte keine Rolle. Ziel der Untersuchung war es, die Deckungslücke zwischen Vergütung und Aufwendungen abzubilden. Auffallend waren die im Vergleich zur vorliegenden Studie deutlich höheren Kosten für verschiedene Behandlungen (z. B. CCT etwa 223 € vs. etwa 116 € in der vorliegenden Studie, Röntgen 90–145 € vs. ca. 22 € in der vorliegenden Untersuchung).

Im Vergleich mit den Daten von Verelst et al. (2012) wurde in der vorliegenden Studie ein nahezu doppelt so hoher Pro-Kopf-Betrag ermittelt (etwa 540 € vs. 955 € in der vorliegenden Studie). Die Gesamtkosten bezifferten Verelst et al. (2012) mit fast 320.000 €. Die Kosten der ZNA der AKA für die Betreuung von alkoholassoziierten Vorstellungen lag mit nahezu 3 Mio. € um fast das Zehnfache höher. Zu berücksichtigen sind verschiedene Faktoren, wie unterschiedliche Vorstellungszahlen (635 vs. 2.851), Einwohnerzahlen (100.000 vs. 1,8 Mio.) sowie ein unterschiedliches methodisches Vorgehen bei der Kostenermittlung (Schätzung durch Finanzabteilung vs. Auszählung des Ressourcenverbrauchs).

Auch wenn die errechneten Beträge mit einer gewissen Ungenauigkeit behaftet sind, deuten die Daten darauf hin, dass erhebliche Aufwendungen für die Behandlung alkoholassoziierter Vorstellungen erbracht werden mussten. Eine genauere und wirtschaftswissenschaftlich korrekte Analyse zur Ermittlung des exakten wirtschaftlichen Schadens für die AKA könnte Gegenstand weiterer Untersuchungen sein.

5.5 Schlussfolgerungen und Ausblick

In der vorliegenden Studie konnte gezeigt werden, dass alkoholassoziierte Vorstellungen in der ZNA der AKA Hamburg mit mindestens 6,65 % einen beträchtlichen Anteil an den gesamten Vorstellungen im Indexjahr 2011 ausmachten. Der tatsächliche Anteil lag vermutlich noch höher, da methoden- und designbedingte Faktoren wahrscheinlich zu einer Unterschätzung des korrekten Anteils führten. Die AKA liegt mit dem ermittelten Anteil innerhalb der national und international ermittelten Daten anderer Kliniken. Auffallend ist, dass der Anteil etwa doppelt so hoch lag wie bundesweite Vergleichsdaten (Grüttner/Haas et al. 2008). Der Standort des Krankenhauses mit seiner Nähe zu Problemvierteln und Vergnügungsmeilen, wie der „Reeperbahn“ und dem Hamburger Hafen, könnte ein Grund für diese Abweichungen sein. Diesbezüglich fehlen in der Literatur Vergleichswerte zu anderen Hamburger Kliniken. Die vorliegende Untersuchung kann aufgrund der geographischen Besonderheiten nicht als repräsentative Studie für Hamburg oder Deutschland betrachtet werden. Die übrigen Vorstellungsmerkmale deckten sich größtenteils mit den Angaben in der Literatur.

In der vorliegenden Arbeit konnten die Konsummuster der Vorstellungen zwei Hauptgruppen zugeordnet werden, den Alkoholikern (Anteil 43,7 %) und den Partytrinkern (Anteil 38,2 %). Die Altersstrukturen dieser Subgruppen deckten sich mit den Daten in der Literatur. Alkoholiker wiesen durchschnittlich ein mittleres Lebensalter auf, während Patienten mit gefährlichen Trinkmustern, wie das Binge-Drinking, die in der vorliegenden Studie den Partytrinkern entsprachen, durchschnittlich mehrere Jahrzehnte jünger waren. Mit einem Anteil von fast 40 % stellten diese jüngeren Partytrinker mit einem meist einmaligen, punktuell maßlosen Trinkverhalten eine nicht zu vernachlässigende Risikogruppe dar. Zur Abwendung einer Suchtmanifestation oder suchtbedingten Folgeschäden bedarf besonders diese Gruppe intensiver Bemühungen, was die Notwendigkeit der Implementierung von Screening- und Interventionsmethoden in die tägliche Routine der Notaufnahmen unterstreicht. Die hierfür erforderlichen Gelder könnten durch eine Reduktion der Vorstellungszahlen akquiriert werden.

Die signifikant überhäufigen Nacht- und Wochenendvorstellungen hier sowie in fast allen weiteren Studien zu dieser Thematik legen nahe, dass Veränderungen der personellen Strukturen mit Verstärkung der Besetzung zu diesen Zeiten in Erwägung zu ziehen sind. Gerade im Hinblick auf die Notwendigkeit einer intensiveren Zuwendung zu besonders gefährdeten Personen, gegebenenfalls durch speziell ausgebildetes Personal, scheint diese Entwicklung sinnvoll.

Eine Vernachlässigung identifizierender, intervenierender und präventiver Maßnahmen aufgrund von Personalmangel und Überlastung wäre ein Schritt in die falsche Richtung.

Wiederholt in die Notaufnahme eingelieferte Personen machten einen beträchtlichen Anteil der Vorstellungen aus (33,9 %) und waren für einen nicht unerheblichen Anteil der Kosten verantwortlich. In der Literatur finden sich vergleichbare Wiederkehrerraten. Diese Gruppe stellt eine besondere Belastung für Personal und Ressourcen dar. Hier könnte aber auch eine Chance zur langfristigen Prävalenzsenkung des Alkoholkonsums liegen: Etwa 50 % der Fälle in der Wiederkehrer-Gruppe hatten maximal vier Aufenthalte, was einem Anteil von 18 % des Gesamtkollektivs ($n = 2.851$) entspricht. Diese Daten lassen vermuten, dass bei diesen Patienten noch keine höhergradige Chronifizierung bestand und dass durch eine frühzeitige adäquate Intervention die Manifestation verhindert und die Vorstellungsraten gesenkt werden könnten. Demgegenüber stand der sehr hohe Anteil (fast 90 %) der Alkoholiker innerhalb der Wiederkehrer-Gruppe. Zusätzlich zu den oben aufgeführten Maßnahmen müssten für diese Patienten weitere, ganzheitliche Lösungsansätze und Konzepte (z. B. Eindämmung der Obdachlosigkeit, Resozialisierungsmaßnahmen, Förderung der hausärztlichen Versorgung, Anbindung an Netzwerke zur weiteren Betreuung) etabliert bzw. ausgebaut werden, um langfristig diesen „Drehtüreffekt“ zu unterbinden und eine Prävalenzsenkung zu erzielen. Auch unter diesem Gesichtspunkt scheint eine Erweiterung der Personaldecke mit dem verstärkten Einsatz von Mitarbeitern des sozialen Dienstes und/oder speziell geschultem Personal in Nächten und Wochenenden nötig.

In der vorliegenden Untersuchung konnte gezeigt werden, dass die Behandlung alkoholassoziierter Patienten mit erheblichem Ressourcenverbrauch und Kosten verbunden ist. Auch wenn die Daten mit methodischen Ungenauigkeiten behaftet sind, decken sie sich weitgehend mit Angaben in der Literatur. Besonders auffällig war die häufige Nutzung (87,2 %) des RTW. In anderen Untersuchungen dominierte dieses Transportmittel ebenfalls, doch die RTW-Transportraten in der vorliegenden Untersuchung lagen wesentlich höher, was als Hinweis für eine leichtfertige Nutzung des Notrufs gewertet werden könnte. Die zusätzlich relativ hohe Vorstellungsrate ohne medizinische Notwendigkeit (ca. 11 %) könnte suggerieren, dass die Gruppe der Alkoholkonsumenten im Gegensatz zur Normalbevölkerung vermehrt medizinische Dienste in Anspruch nehmen. Dieses Verhalten wurde bereits in der Literatur beschrieben (Cherpitel 1999, Bahman et al. 2011). Allerdings fehlen in der vorliegenden Untersuchung Vergleichsdaten zum übrigen Patientengut der ZNA sowie Vergleiche mit anderen Hamburger Kliniken, was Gegenstand weiterer Untersuchungen sein könnte.

Die Senkung des Ressourcenverbrauchs zur Mittelakquise für die Implementierung alkoholpräventiver Methoden in Notaufnahmen scheint ein vielversprechender Ansatz zu sein. Einsparungsmöglichkeiten bestehen möglicherweise bei Vorstellungen mit reiner Alkoholintoxikation ohne Begleiterkrankungen oder Verletzungen (ca. 45 % der Fälle, zum Vergleich ca. 72 % bei Grüttner/Haas et al. 2008). Dieses Patientengut strapazierte in der vorliegenden Studie die räumlichen, personellen sowie Überwachungs- und Transportkapazitäten. Dabei besteht in Hamburg mit der ZAB eine deutschlandweit sehr seltene alternative Ausnüchterungsmöglichkeit in einer außerklinischen Einrichtung. In der vorliegenden Untersuchung konnte gezeigt werden, dass die ZAB in weniger als 7 % der Fälle genutzt wurde. Die Einrichtung wurde initial zur Entlastung der Notaufnahmen und Polizeireviere eingeführt und ist nach einer Umstrukturierung 2003 nicht mehr ärztlich besetzt. Es ist anzunehmen, dass diese Veränderung zu einem Mehraufkommen alkoholisierter Patienten in den Notaufnahmen führt. Ferner dürften die Kosten gestiegen sein, zumal vor der ZAB-Einweisung zuerst eine ärztliche Begutachtung im Krankenhaus erfolgen muss. Dieses Vorgehen führt unweigerlich zu doppelten Transporten, Untersuchungen und Überwachungen und belastet zusätzlich die knappen Kapazitäten. Ein möglicher Ansatzpunkt zur Kosten- und Ressourcenschonung könnte die Stärkung und Erweiterung dieser außerklinischen Einrichtung sein. Eine erneute ärztliche Besetzung der ZAB erscheint in diesem Zusammenhang sinnvoll. Ferner wäre eine Erweiterung der ZAB durch die Implementierung von Screening- und Interventionsmaßnahmen (z. B. durch Spezialpersonal) ein möglicher Ansatzpunkt zur weiteren Entlastung der Krankenhäuser. Organisatorische Abläufe könnten beschleunigt und die Personalbelastung und Kosten in Notaufnahmen gesenkt werden. Bezüglich der ZAB-Utilisation liegen aufgrund der Seltenheit derartiger Einrichtung nur wenige Vergleichsdaten in der Literatur vor. Hier bieten sich in Zukunft weitere Vergleichsstudien (z. B. ZAB-Nutzungsraten verschiedener Hamburger Kliniken vor und nach 2003) zur Analyse der oben angesprochenen Problematik an.

Die mit 30 % auffallend hohe Traumarate im vorliegenden Patientengut (ca. 20 % Sturz und ca. 10 % Körperverletzung unter Alkoholeinfluss) unterstreicht die in der Literatur aufgezeigte enge Verknüpfung des Alkoholkonsums mit Unfällen und Gewalt. Vergleichswerte zu anderen Hamburger Kliniken liegen nicht vor. Welchen Einfluss das Einzugsgebiet der AKA (z. B. Problemviertel, Vergnügungsmeilen) auf diesen Aspekt hat und wie hoch die Traumaraten in anderen Hamburger Krankenhäusern mit unterschiedlicher Lage und Einzugsgebiet liegen, müsste in weiteren Untersuchungen ermittelt werden. Weitere Vergleichsstudien in der ZNA der AKA und in anderen Hamburger Kliniken für Zeiträume vor und nach Einführung verschiedener Maßnahmen,

wie z. B. dem Alkoholverbot in Hamburger Bahnen, Flaschenverbot auf der Reeperbahn, Alkoholzugangsbeschränkungen, könnten Aufschluss über die Effizienz dieser Methoden bringen und aufzeigen, ob und inwieweit die Prävalenz alkoholassoziierter Gewalt hierdurch beeinflusst wurde. Die aktuellen Daten lassen jedoch vermuten, dass auch in diesem Bereich noch Handlungsbedarf besteht.

Zusammenfassend sei festgestellt, dass der missbräuchliche Alkoholkonsum auch in der ZNA der AKA ein bedeutendes Problem darstellt und mit einem erheblichen Ressourcenverbrauch verbunden ist.

Die Daten belegen eindrücklich, dass in Zukunft ein vermehrtes Augenmerk auf Screening, Prävention und Intervention gerichtet werden muss. Hierfür wird neben einer Reform bzw. Erweiterung der Personalstrukturen die Implementierung eines standardisierten Vorgehens bei der Behandlung alkoholintoxizierter Vorstellungen in die Tagesroutine erforderlich sein. Die Effizienz korrekt etablierter und standardisierter Systeme im Rahmen des Screenings, der Intervention und der Prävention wurde eindeutig nachgewiesen. Kostengünstige, schnell und einfach durchführbare Screeningmethoden existieren bereits und ihre Effektivität ist hinlänglich erprobt. Ein wesentlicher Punkt beim Management des alkoholisierten Patientenguts scheint eine adäquate Personalschulung zu sein, zumal sich viele Mitarbeiter ihrer Schlüsselrolle in der Primärversorgung gar nicht bewusst sind (Waller et al. 1998). Die Sensibilisierung des Personals auf eine potentielle Alkoholproblematik, ein offenes und offensives Vorgehen bei Erkennung gefährdeter Patienten und das Ablegen von Hemmschwellen müssen z. B. in Personalschulungen gefördert werden. Auch der Einsatz von speziell geschultem Personal könnte bei der Umsetzung helfen. Alle im Gesundheitssystem tätigen Personen haben gegenüber den Patienten eine Aufsichts- und Fürsorgepflicht.

Die Alkoholprävention ist als ein ganzheitliches Konzept anzusehen. Neben staatlichen Steuerungsmöglichkeiten übernehmen auch die Notaufnahmen eine wichtige Rolle und sollten in ihrer Funktion gestärkt werden. Viele Untersuchungen zeigen, dass in die Notaufnahmen implementierte Systeme funktionieren und langfristig die Prävalenz des Alkoholkonsums und den durch Alkohol entstehenden Schaden für Mensch und Wirtschaft reduzieren können.

6 Zusammenfassung

Der missbräuchliche Alkoholkonsum ist ein ernstzunehmendes Problem der modernen Gesellschaft und mit hohem sozioökonomischen Ressourcenbedarf verbunden. Ein beträchtlicher Anteil der Kosten entfällt dabei auf das Gesundheitssystem. Alkoholassoziierte Vorstellungen in Notaufnahmen machen weltweit einen nicht unerheblichen Anteil aller klinischen Untersuchungen, Behandlungen und Beratungen aus und belasten personelle und finanzielle Ressourcen. Als primäre Anlaufstelle für Patienten mit missbräuchlichem Alkoholkonsum eignen sich Notaufnahmen gut zur langfristigen Senkung der Vorstellungsraten und damit zur Reduktion des alkoholbedingten Schadens. Hierfür ist eine genaue Kenntnis des Patientenguts erforderlich.

In der vorliegenden Studie wurden Daten zu alkoholassoziierten Vorstellungen in der Zentralen Notaufnahme (ZNA) der Asklepios Klinik Altona (AKA), ein überregionales Traumazentrum und Haus der Maximalversorgung in der Großstadt Hamburg mit unmittelbarer Nähe zu Problemvierteln und Vergnügungsmeilen, wie der Reeperbahn und dem Hamburger Hafen, retrospektiv für das Jahr 2011 analysiert. Im untersuchten Zeitraum wurden insgesamt 42.826 Vorstellungen registriert und 2.851 (6,65 %) als alkoholassoziiert identifiziert. 43,7 % der Fälle konnten zu einer chronischen und 38,2 % zu einer gelegentlich exzessiven Konsumentengruppe zugeordnet werden. Der Altersmedian betrug 40 Jahre und das männliche Geschlecht dominierte hochsignifikant mit 77,5 %. Die Versorgung erfolgte in 85,7 % der Fälle ambulant. Die Vorstellungen lagen überwiegend nachts (44,9 %) und an den Wochenenden (63,1 %). Im Hinblick auf verschiedene Jahreszeiten konnte kein Unterschied festgestellt werden. Das meistgenutzte Transportmittel war mit 87,2 % der Rettungswagen (RTW). Mehrfachvorstellungen im Indexjahr machten einen Anteil von 33,9 % aus. Die Diagnose „Akute Alkoholintoxikation“ wurde in 88,6 % der Fälle gestellt. Reine Alkoholintoxikationen ohne Begleiterkrankungen oder Verletzungen wurden in 45,3 % der Fälle dokumentiert. Die mittlere Blutalkoholkonzentration (BAK) betrug 2,6 g/l bzw. 2,1 ‰. Fast ein Drittel der Vorstellungen erfolgte nach einem Trauma unter Alkoholisierung, 20,1 % nach einem Sturz und 10 % nach einem Körperverletzungsdelikt. Im untersuchten Zeitraum verstarben 14 Patienten in direktem Zusammenhang mit Alkoholkonsum. Mehr als die Hälfte (57,1 %) verstarb an Traumafolgen (davon jeweils 50 % nach Sturz und Verkehrsunfall). Zur Versorgung der Vorstellungen mussten erhebliche Ressourcen aufgewendet werden. Eine Überwachung erfolgte in 75,4 % und in 5,5 % war eine Operation erforderlich.

Eine orientierende Kostenanalyse zeigte Aufwendungen von etwa 2,7 Mio. €, was dividiert durch die Zahl der Vorstellungen umgerechnet etwa 955 € pro Vorstellung ergibt. Als missbräuchliche Nutzung der ZNA ohne medizinische Notwendigkeit wurden 11,4 % der Fälle eingestuft.

Die Höhe des Anteils alkoholassoziierter Vorstellungen in der ZNA liegt im Bereich der Literaturdaten. Abweichungen in verschiedenen Merkmalen könnten durch geographische und demographische Unterschiede sowie durch methodische Fehler und Ungenauigkeiten bedingt sein.

Zur langfristigen Senkung der Suchtprävalenz sollte die Rolle der Notaufnahmen beim Screening sowie bei der Intervention und Prävention gestärkt werden. Mittel hierfür könnten durch Reduktion der Vorstellungszahlen bereitgestellt werden. Eine Implementierung von Screeninginstrumenten und Interventionsmöglichkeiten in Notaufnahmen ist als ein notwendiger Schritt anzusehen. Zum Management dieses Patientenguts wird eine Anpassung der personellen Strukturen mit Erweiterung der Besetzung an Wochenenden und in den Nächten erforderlich sein. Eine stärkere Einbindung des sozialen Dienstes und der Einsatz von speziell geschultem Personal könnten langfristig gerade bei „Problemfällen“ Erfolg versprechende Maßnahmen sein.

7 Abkürzungsverzeichnis

AKA	Asklepios Klinik Altona
BAK	Blutalkoholkonzentration
CCT	Cranielle Computertomographie
CT	Computertomographie
EBM	Einheitlicher Bewertungsmaßstab
GOÄ	Gebührenordnung für Ärzte
ICD	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme
ISBN	International Standard Book Number - Internationale Standardbuchnummer
ISSN	International Standard Serial Number Internationale Standardnummer für fortlaufende Sammelwerke
Mill.	Milliarden
Mio.	Millionen
NAW	Notarztwagen
PKW	Personenkraftwagen
RTW	Rettungswagen
SAP	Systeme, Anwendungen und Produkte in der Datenverarbeitung
SHT	Schädelhirntrauma
WHO	World Health Organization – Weltgesundheitsorganisation
ZAB	Zentralambulanz für Betrunkene
ZNA	Zentrale Notaufnahme

8 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Alkoholismus-Typisierung nach Jellinek (1960).....	6
Abbildung 2: Boxplotaufbau.....	30
Abbildung 3: Anteil der Konsumententypen im Gesamtkollektiv	34
Abbildung 4: Geschlechtsverteilung im Gesamtkollektiv	35
Abbildung 5: BAK-Boxplots im Gruppenvergleich.....	44
Abbildung 6: Wochentagverteilung der Vorstellungen im Gesamtkollektiv	46
Abbildung 7: Wochentagverteilung der Vorstellungen im Gruppenvergleich.....	47

9 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: ICD-10 Klassifikation Psychische und Verhaltensstörungen durch Alkohol.....	7
Tabelle 2: Vollstationäre Patienten 2001 bis 2010 mit der Diagnose Akute Alkoholintoxikation.....	11
Tabelle 3: Entwicklung der Promille-Grenzwerte in Deutschland.....	16
Tabelle 4: Straftaten unter Alkoholeinfluss und Alkoholeinfluss bei Tatverdächtigen 2009/2010.....	19
Tabelle 5: Erfasste Parameter im Überblick.....	25
Tabelle 6: Ergebnisse des Gesamtkollektivs und der Untergruppen im Überblick.....	39
Tabelle 7: Ressourcenverbrauch im Überblick und Gruppenvergleich.....	42
Tabelle 8: BAK-Werte des Gesamtkollektivs und der drei Untergruppen.....	44
Tabelle 9: Übersicht der Zeitintervalle im Gruppenvergleich.....	45
Tabelle 10: Anteil der Vorstellungen nach Jahreszeiten im Gesamtkollektiv und in den Untergruppen.....	48
Tabelle 11: Transportart im Gesamtkollektiv und in den Untergruppen.....	49
Tabelle 12: Traumaart im Gruppenvergleich.....	49
Tabelle 13: Missbräuchliche Nutzung der Notaufnahme.....	51

10 Literaturverzeichnis

Adams M., Effertz T.: Die volkswirtschaftlichen Kosten des Alkohol- und Nikotinkonsums. In: Alkohol, Tabak und Folgeerkrankungen, Hrsg. Singer M.V., Batra A., Mann K., Thieme Verlag, Stuttgart, 57–61 (2011).

Andermann P.: Wirtschaftliche Aspekte bildgebender Verfahren in der medizinischen Diagnostik. Managementgesellschaft Ambulantes Operieren – Bundesverband für Ambulantes Operieren, http://www.mao-bao.de/artikel/masterarbeit_Andermann.pdf (2009).

Anderson P., Baumberg B.: Alcohol in Europe. A public health perspective. A report for the European Commission, Hrsg. Institute for Alcohol studies, England, ISBN 92-79-02241-5 (2006).

Andresen H., Richter C., Püschel K.: Forensische Pädopathologie: Alkoholkonsum bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen – in Hamburg kein aktuelles Problem? Päd 14(2): 122-131 (2008)

Babor T.F., Dolinsky Z.S., Meyer R.E., Hesselbrock M., Hofmann M., Tennen H.: Types of alcoholics: concurrent and predictive validity of some common classification schemes. British Journal of Addiction, 87(10): 1415–1431 (1992).

Bahman R., Caetano R., Field C.: Alcohol intoxication/dependence, ethnicity and utilization of health care resources in a level I trauma center. Injury, 42(1): 66–71 (2011).

Baumgärtner T.: Jugendlicher Alkoholkonsum unter besonderer Berücksichtigung der Entwicklung in der Hansestadt Hamburg. Daten und Fakten. Hamburgische Landesstelle für Suchtfragen e.V., Büro für Suchtprävention, HLS-BfS-Berichte, EPI 09-01 (2009).

Baumgärtner T.: Alkoholintoxikationen 2000–2010 bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen in der Bundesrepublik Deutschland. Hamburgische Landesstelle für Suchtfragen e.V., Büro für Suchtprävention, HLS-BfS-Berichte, EVA 12-01, ISSN 2192-6751 (2012).

Baune B., Mikolajczyk R.T., Reymann G., Duesterhaus A., Fleck S., Kratz H., Sundermann U.: A 6-months assessment of the alcohol-related clinical burden at emergency rooms (Ers) in 11 acute care hospitals of an urban area in Germany. BMC Health Services Research, 5: 73 (2005).

Beaglehole R., Bonita R.: Alcohol: A global health priority. Lancet, 373(9682): 2173–2174 (2009).

Berg M., Schubert W.: Aufmerksamkeitsdefizite bei Alkoholikern. Blutalkohol, 42(3): 209–217 (2005).

Buchta M., Höper D.W., Sönnichsen A.: Das Zweite StEx. Basiswissen Klinische Medizin für Examen und Praxis. 2. Auflage, Springer Verlag, Heidelberg/Berlin, ISBN 3-540-20351-6 (2004).

Bundeskriminalamt: Polizeiliche Kriminalstatistik Bundesrepublik Deutschland. Berichtsjahre 2009 und 2010 (2010 und 2011).

Burger M., Brönstrup A., Pietrzik K.: Alkoholkonsum und Krankheiten. Hrsg. Schriftenreihe des Bundesministeriums für Gesundheit, Band 134. Nomos Verlag, Baden-Baden (2000).

Burger M., Mensink G.: Bundes-Gesundheitssurvey: Alkohol. Konsumverhalten in Deutschland. Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Hrsg. Robert Koch-Institut Berlin, ISBN 3-89606-142-9 (2003).

Bushman B.J., Cooper H.M.: Effects of alcohol on human aggression: An integrative research review. *Psychological Bulletin*, 107(3): 341–354 (1990).

Bühl, A.: SPSS 16. Einführung in die moderne Datenanalyse. 11. Auflage, Pearson Studium Verlag, München, ISBN 978-3-8273-7332-8 (2008).

Bühringer G., Augustin R., Bergmann E., Bloomfield K., Funk W., Junge B., Kraus L., Merfert-Diete C., Rumpf H.J., Simon R., Töppich J.: Alkoholkonsum und alkoholbezogene Störungen in Deutschland. Hrsg. Schriftenreihe des Bundesministeriums für Gesundheit, Band 128, Nomos Verlag, Baden-Baden, ISBN 978-3-7890-6784-6 (2000).

Calle P.A., Damen J., De Paepe P., Monsieurs K.G., Buylaert W.A.: A survey on alcohol and illicit drug abuse among emergency department patients. *Acta Clinica Belgica*, 61(4): 188–195 (2006).

Cardoso J.M.N., Barbosa A., Ismail F., Pombo S.: NETER alcoholic typology (NAT). *Alcohol and Alcoholism*, 41(2): 133–139 (2006).

Charalambous M.P.: Alcohol and the accident and emergency department: A current review. *Alcohol and Alcoholism*, 37(4): 307–312 (2002).

Cherpitel C.J.: Emergency room and primary care services utilization and associated alcohol and drug use in the United States general population. *Alcohol and Alcoholism*, 34(4): 581–589 (1999).

Classen M., Diehl V., Kochsiek K.: Innere Medizin, Hrsg. Berdel W.E, Böhm E., Classen M., Diehl V., Kochsiek K., Schmiegel W., 5. Auflage, Urban & Fischer Verlag, München, ISBN 3-437-42830-6, Kapitel 24 und 25: 1863–1899 (2004).

Cloninger C.R., Sigvardsson S., Gilligan S.B., Knorrning A.L., Reich T., Bohman M.: Genetic heterogeneity and the classification of alcoholism. *Advances in Alcohol and Substance Abuse*, 7(3-4): 3–16 (1988).

Dettmann J., Wischhusen F., Seifert H., Heinemann A., Püschel K.: Entwicklung der Delinquenz alkoholisierter Verkehrsteilnehmer in Hamburg im Zeitraum 1996 bis 2002. *Blutalkohol*, 42(1): 1–10 (2005).

Dewanto A.: Alkohol- und drogenassoziierte Patientenvorstellungen in der Notaufnahme der Asklepios Klinik St. Georg, Hamburg. Medizinische Dissertation, Universität Hamburg, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Publikation in Vorbereitung, (2012).

Drogen- und Suchtbericht 2012: Bundesministerium für Gesundheit, die Drogenbeauftragte der Bundesregierung, Dyckmans M., Berlin, Mai 2012, Kapitel B : 18–20, Kapitel C: 44–160 (2012).

EBM (Einheitlicher Bewertungsmaßstab) 2011: Kassenärztliche Bundesvereinigung, <http://daris.kbv.de/daris.asp> (2011).

Egg, R.: Delikte unter Alkoholeinfluss. In: Jahrbuch Sucht 2012. Hrsg. Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen e.V., Pabst Verlag, Lengerich, ISBN 978-3-89967-768-3, ISSN 0940-4910, Seite 165–179 (2012).

Exadaktylos A.K., Häuselmann S., Zimmermann H.: Are times getting tougher? A six-year survey of urban violence-related injuries in a Swiss university hospital. *Swiss Medical Weekly*, 137(37): 525–530 (2007).

Gärtner B., Freyer-Adam J., Meyer C., John U.: Alkohol - Zahlen und Fakten zum Konsum. In: Jahrbuch Sucht 2012. Hrsg. Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen e.V., Pabst Verlag, Lengerich, ISBN 978-3-89967-768-3, ISSN 0940-4910, Seite 38–63 (2012).

GebOFw (Gebührenordnung für die Feuerwehr): Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Inneres und Sport, Feuerwehr, Finanzdienste (2012).

Glaeske G.: Medikamente 2010 – Psychotrope und andere Arzneimittel mit Missbrauchs- und Abhängigkeitspotential. In: Jahrbuch Sucht 2012. Hrsg. Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen e.V., Pabst Verlag, Lengerich, ISBN 978-3-89967-768-3, ISSN 0940-4910, Seite 90–111 (2012).

GOÄ, Gebührenordnung für Ärzte: <http://www.e-bis.de/goae/defaultFrame.htm> (2012).

Gonzales-Wilhelm L., Orellana J.J., Bratzke H.: Prävalenz von Alkohol in Blutproben von Erwachsenen bei Verkehrsverstößen in Frankfurt am Main und Südhessen. *Querschnittsstudie (1993–2004)*. *Blutalkohol*, 44(4): 215–230 (2007).

Green M., Setchell J., Hames P., Siff G., Touquet R., Priest R.: Management of alcohol-abusing patients in accident and emergency departments. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 86(7): 393–395 (1993).

Greiling H., Gressner A.M.: Lehrbuch der Klinischen Chemie und Pathobiochemie, 3. Auflage, Schattauer Verlag, Stuttgart, ISBN 379451548X, Seite 1404 (1995).

Grellner W., Heinemann A., Preuß J., Kratochwil M., Cordes O., Georg T., Lignitz E., Wilske J., Püschel K.: Zur Straßenverkehrsdelinquenz durch psychotrope Substanzen bei Senioren in drei Regionen Deutschlands. Teil 1: Alkohol. *Blutalkohol*, 41(2): 105–116 (2004).

Grüttner J./Haas S., Reichert M., Saur J., Obertacke U., Singer M.V., Borggreffe M.: Prävalenz und Schweregrad von Begleitverletzungen alkoholintoxizierter Patienten in der Notaufnahme. *Notfall und Rettungsmedizin*, 11(5): 332–336 (2008).

Hohm H.J.: Urbane soziale Brennpunkte. Soziale Hilfe und das Programm soziale Stadt. Juventa Verlag, Weinheim und München, ISBN 978-3-7799-1956-8, 43–46 (2011).

Homepage Asklepios Klinik Altona:

www.asklepios.com/klinik/default.aspx?name=Asklepios_Klinik_Hamburg_Altona (2012).

Horch K., Bergmann E.: Berechnung der Kosten alkoholassoziierter Krankheiten. *Bundesgesundheitsblatt–Gesundheitsforschung–Gesundheitsschutz*, 46(8): 625–635 (2003).

Hoskins R., Bengner J.: What is the burden of alcohol-related injuries in an inner-city emergency department. *Emergency Medicine Journal*, doi: 10.1136/emered-2011-200510, ISSN 1472-0205, 1–7 (2012).

Jarman C.M.B., Kellett J.M.: Alcoholism in the general hospital. *British Medical Journal*, 2(6188): 469–472 (1979).

Jeanrenaud C.: Soziale Kosten des Alkoholmissbrauchs in der Schweiz. Hrsg. Schweizerische Fachstelle für Alkohol und andere Drogenprobleme (SFA), Lausanne, ISBN 2-88183-108-7 (2004).

Jellinek E.M.: The disease concept of alcoholism. Hillhouse Press, New Haven, (Original = University of Michigan), 1–246 (1960).

John U., Hanke M.: Alcohol-attributable mortality in a high per capita consumption country – Germany. *Alcohol and Alcoholism*, 37(6): 581–585 (2002).

Jurkovich G.J., Rivara F.P., Gurney J.G., Seguin D., Fliegner C.L., Copass M.: Effects of alcohol intoxication on the initial assessment of trauma patients. *Annals of Emergency Medicine*, 21(6): 704–708 (1992).

Kappus S.: Die Zentralambulanz für Betrunkene. Eine neue Aufgabe für die Feuerwehr Hamburg. *Notfall und Rettungsmedizin*, 8(1): 36–43 (2005).

Karagülle D., Donath C., Gräfel E., Bleich S., Hillemacher T.: Rauschtrinken bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen. *Fortschritte der Neurologie Psychiatrie*, 78(4): 196–202 (2010).

Klein M.: Gewaltverhalten unter Alkoholeinfluß: Bestandsaufnahme, Zusammenhänge, Perspektiven. In: *Alkohol - Konsum und Mißbrauch, Alkoholismus - Therapie und Hilfe*. Hrsg. Deutsche Hauptstelle gegen die Suchtgefahren, Freiburg, Schriftenreihe zum Problem der Suchtgefahren 38, Lambertus Verlag, Freiburg, Seite 86-103 (1996).

Konnopka A., König H.H.: Direct and indirect costs attributable to alcohol consumption in Germany. *Pharmacoeconomics*, 25(7): 605–618 (2007).

Kraus L., Pabst A.: Epidemiologischer Suchtsurvey 2009. Repräsentativerhebung zum Gebrauch und Missbrauch psychoaktiver Substanzen bei Erwachsenen in Deutschland. *Sucht*, 56(5): 315–326 (2010).

Kraus L., Pabst A., Piontek D., Müller S.: Trends des Substanzkonsums und substanzbezogener Störungen. Ergebnisse des Epidemiologischen Suchtsurveys 1995-2009. *Sucht*, 56(5): 337–348 (2010).

Kraus L., Pabst A., Müller S.: Epidemiologischer Suchtsurvey 2009, Repräsentativerhebung zum Gebrauch und Missbrauch psychoaktiver Substanzen bei Erwachsenen in Hamburg, Hrsg. Institut für Therapieforchung München, IFT-Bericht Band 177: 37–47, ISSN 0937-034X (2011).

Küfner H.: Epidemiologie des Substanzkonsums und der Suchterkrankung in Deutschland. *Bundesgesundheitsblatt–Gesundheitsforschung–Gesundheitsschutz*, 53(4): 271–283 (2010).

McKinney A., Coyle K., Verster J.: Direct comparison of the cognitive effects of acute alcohol with the morning after a night's drinking. *Human Psychopharmacology*, 27(3): 295–304 (2012).

Meyer-Heim A., Stocker S., Kobler A., Lips U.: Akute Alkoholintoxikation bei Kindern und Jugendlichen. Analyse von 1971-1997. *Monatsschrift Kinderheilkunde*, 151(6): 655–660 (2003).

Moss, H.B., Tarter R.E.: Substance abuse, aggression, and violence. What are the connections? *The American Journal on Addictions* 2(2): 149–160 (1993).

Müller S., Pabst A., Krohntaler F., Grübl A., Kraus L., Burdach S., Tretter F.: Akute Alkoholvergiftung bei Jugendlichen. Erste Ergebnisse eines Münchener Pilotprojekts. *Deutsche Medizinische Wochenschrift*, 134(21): 1101–1105 (2009).

Niehues C., Brachmann M., Geppert R., Sobotta R.: Erlösarten und Erlöspotentiale der Notaufnahme. In: *Management der Notaufnahme. Patientenorientierung und optimale Ressourcennutzung als strategischer Erfolgsfaktor*. Hrsg. von Eiff W., Dodt C., Brachmann M., Niehues C., Fleischmann T., Kohlhammer Verlag, Stuttgart, ISBN: 978-3-17-021541-2, Seite 103–126 (2011).

Pape H.C., Grotz M., Schwermann T., Ruchholtz, S., Lefering R., Rieger M., Tröger M., Graf v.d. Schulenburg J.M., Krettek C., DGU AG-Polytrauma: Entwicklung eines Modells zur Berechnung der Kosten der Versorgung schwer Verletzter – eine Initiative des Traumaregisters der DGU. *Der Unfallchirurg*, 106(4): 348–357 (2003).

Pirmohamed M., Brown C., Owens L., Luke C., Gilmore I.T., Breckenridge A.M., Park B.K.: The burden of alcohol misuse on an inner-city general hospital. *Quarterly Journal of Medicine*, 93(5): 291–295 (2000).

Pletcher M.J., Maselli J., Gonzales R.: Uncomplicated alcohol intoxication in the emergency department: An analysis of the National Hospital Ambulatory Medical Care Survey. *American Journal of Medicine*, 117(11): 863–867 (2004).

Pohlan J., Selk A.: Sozialmonitoring Integrierte Stadtteilentwicklung. Bericht 2011, Hrsg Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt: 1–74 (2012).

Portal Belgium. Offizielle Informationen und Dienste: <http://www.belgium.be> (2012).

Proescholdt M.G., Walter M., Wiesbeck G.A.: Alkohol und Gewalt: Eine aktuelle Übersicht. *Fortschritte der Neurologie Psychiatrie*, 80(8): 441–449 (2012).

Pschyrembel Klinisches Wörterbuch 2013: 264. Auflage, de Gruyter Verlag, Berlin, ISBN 978-3-11-027788-3 (2012).

Rehm J., Room R., Monteiro M., Gmel G., Graham K., Rehn N., Sempos C.T., Frick U., Jernigan D.: In: WHO (ed), Geneva, Comparative quantification of health risks: Global and regional burden of disease due to selected major risk factors. Volume 1, Chapter 12: 1–150 Alcohol use (2004).

Rehm J., Mathers C., Popova S., Thavorncharoensap M., Teerawattananon Y., Patra J.: Global burden of disease and injury and economic cost attributable to alcohol use and alcohol use-disorders. *Lancet*, 373(9682): 2223–2233 (2009).

Reinhardt S., Konstantinidis L., Hammer T., Südkamp N.P., Strohm P.C.: Klinische und diagnostische Relevanz des Alkoholspiegels bei Traumapatienten. DKOU 2010, Deutscher Kongress für Orthopädie und Unfallchirurgie, 74. Jahrestagung der Gesellschaft für Unfallchirurgie, 96. Tagung der Gesellschaft für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie, 51. Tagung des Berufsverbandes der Fachärzte für Orthopädie und Unfallchirurgie, Berlin (2010).

Rhodes M., Carlson G., Dunn J., Malata C., Merry C., Milne D.: All day drinking – its impact on an emergency and accident department. *Health trends*, 22(3): 120–121 (1990).

Rivara F.P., Jurkovich G.J., Gurney J.G., Seguin D., Fligner C.L., Ries R., Raisys V.A., Copass M.: The magnitude of acute and chronic alcohol abuse in trauma patients. *Archives of Surgery* (Chicago Ill.: 1960), 128(8): 907–12, discussion 912–3 (1993).

Room R., Babor T., Rehm J.: Alcohol and public health. *Lancet*, 365(9458): 519–530 (2005).

Rychlik R., Ernen C., Pfeil T., Daniel D.: Die Kosten des Alkoholismus in der Bundesrepublik Deutschland. Ergebnisse einer prospektiven Beobachtungsstudie. *Gesundheitsökonomie und Qualitätsmanagement*, 7(6): 389–395 (2002).

Schermer C.R., Bloomfield L.A., Lu S.W., Demarest G.B.: Traumapatient willingness to participate in alcohol screening and intervention. *Journal of Trauma*, 54(4): 701–706 (2003).

Schneider U., Altmann A., Baumann M., Bernzen J., Bertz B., Bimber U., Broese T., Broocks A., Burtscheidt W., Cimander K.F., Degkwitz P., Driessen M., Ehrenreich H., Fischbach E., Folkerts H., Frank H., Gurth D., Havemann-Reinecke U., Heber W., Heuer J., Hingsammer A., Jacobs S., Krampe H., Lange W., Lay T., Leimbach M., Lemke M.R., Leweke M., Mangholz A., Massing W., Meyenberg R., Porzig J., Quatter T., Redner C., Ritzel G., Rollnik J.D., Sauvageoll R., Schläfke D., Schmid G., Schröder H., Schwichtenberg U., Schwoon D., Seifert J., Sickelmann I., Sieveking C.F., Spiess C., Stiegemann H.H., Stracke R., Straetgen H.D., Subkowski P., Thomasius R., Tretzel H., Verner L.J., Vitens J., Wagner T., Weirich S., Weiss I., Wendorff T., Wetterling T., Wiese B., Wittfoot J.: Comorbid anxiety and affective disorder in alcohol-dependent patients seeking treatment: the first Multicentre Study in Germany. *Alcohol and Alcoholism*, 36(3): 219–223 (2001).

Schott H.: Serie: Alkoholismus – Das Alkoholproblem in der Medizingeschichte. *Deutsches Ärzteblatt* 98(30): A1958–1962 (2001).

Schöberl S., Nickel P., Schmutzer G., Siekmeyer W., Kiess W.: Alkoholintoxikationen bei Kindern und Jugendlichen. Eine retrospektive Analyse von 173 an einer Universitätskinderklinik betreuten Patienten. *Klinische Pädiatrie*, 220(4): 253–258 (2008).

Schwermann T., Grotz M., Blanke M., Ruchholtz S., Lefering R., Schulenburg J., Krettek C., Pape H., DGU AG-Polytrauma: Evaluation der Kosten von polytraumatisierten Patienten insbesondere aus der Perspektive des Krankenhauses. *Der Unfallchirurg*, 107(7): 563–574 (2004).

Singer M.V., Teyssen S.: Serie: Alkoholismus – Alkoholassoziierte Organschäden. *Deutsches Ärzteblatt* 98(33): A2109–A2120 (2001).

Singer M.V., Teyssen S.: Serie: Alkoholismus – Moderater Alkoholkonsum. Gesundheitsförderlich oder schädlich?. *Deutsches Ärzteblatt* 99(16): A1103–A1106 (2002).

Soyka M.: Serie: Alkoholismus – Psychische und soziale Folgen chronischen Alkoholismus. *Deutsches Ärzteblatt* 98(42): A2732–A2736 (2001).

Stamm K., Merkel S., Mann K., Salize H.J.: Welche Kosten verursachen alkoholranke Versicherte? – Eine Analyse aus Sicht einer Betriebskrankenkasse. *Psychiatrische Praxis*, 34(4): 194–199 (2006).

Statistisches Bundesamt Deutschland: <http://www.destatis.de> (2012).

Statistisches Bundesamt Großbritannien, UK National Statistics: <http://www.statistics.gov.uk> (2012).

Statistisches Bundesamt Schweiz: <http://www.bfs.admin.ch> (2012).

Statistisches Bundesamt USA, United States Census Bureau: <http://www.census.gov> (2012).

Steen K., Hunskaar S.: Violence in an urban community from the perspective of an accident and emergency department: a two-year prospective study *Medical Science Monitor*, 10(2): CR75–CR79 (2004).

Stolle M., Sack P.M., Thomasius R.: Binge drinking in childhood and adolescence. Epidemiology, consequences and interventions. *Deutsches Ärzteblatt International*, 106(19): 323–328 (2009).

Stolle M., Sack P.M., Spieles H., Thomasius R.: Alkoholintoxikierte Kinder und Jugendliche in der Notfallversorgung Hamburger Krankenhäuser. *Bundesgesundheitsblatt–Gesundheitsforschung–Gesundheitsschutz*, 53(9): 910–916 (2010).

Taylor C., Passmore N., Kilbane P., Davies R.: Prospective study of alcohol-related admissions in an inner-city hospital. *Lancet*, 328(8501): 265–268 (1986).

Thom B., Herring R., Judd A.: Identifying alcohol-related harm in young drinkers: the role of accident and emergency departments. *Alcohol and Alcoholism*, 34(6): 910–915 (1999).

Tölle R.: Serie: Alkoholismus – Alkoholmissbrauch und Alkoholabhängigkeit. *Deutsches Ärzteblatt* 98(30): A1957–1957 (2001).

Verelst S., Moonen P.J., Desruelles D., Gillet J.B.: Emergency department visits due to alcohol intoxication: characteristics of patients and impact on the emergency room. *Alcohol and Alcoholism*, 47(4): 433–438 (2012).

von Hagen C., Koletzko B.: Alkoholmissbrauch im Kindes- und Jugendalter. *Monatsschrift Kinderheilkunde*, 159(2): 110–110 (2011).

Waller S., Thom B., Harris S., Kelly M.: Perceptions of alcohol-related attendances in accident and emergency departments in England: a national survey. *Alcohol and Alcoholism*, 33(4): 354–361 (1998).

Wilsnack R.W., Wilsnack S.C., Kristjanson A.F., Vogeltanz-Holm N.D., Gmel G.: Gender and alcohol consumption: patterns from the multinational GENACIS project, *Addiction*, 104(9): 1487–1500 (2009).

Windle M., Scheidt D.M.: Alcoholic subtypes: are two sufficient? *Addiction*, 99(12): 1508–1519 (2004).

Wright S., Kariya A.: Assault patients attending a Scottish accident and emergency department. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 90(6): 322–326 (1997).

Wright S., Moran L., Meyrick M., O'Connor R., Touquet R.: Intervention by an alcohol health worker in an accident and emergency department. *Alcohol and Alcoholism*, 33(6): 651–656 (1998).

WHO: Global status report on alcohol and health 2011. www.who.int, ISBN: 978-92-4-156415-1 (2011a).

WHO: Alcohol fact sheet 2011. www.who.int (2011b).

11 Danksagung

Mein besonderer Dank gilt meinem Doktorvater und Leiter des Instituts für Rechtsmedizin in Hamburg Herrn Prof. Dr. K. Püschel, der diese Arbeit ermöglichte und mich während der Durchführung hervorragend betreute.

Herzlich danke ich auch Frau Dr. B. Hogan, meiner ehemaligen Chefin und Chefärztin der Zentralen Notaufnahme der Asklepios Klinik Altona, für ihre freundliche Unterstützung vor und während dieser Arbeit.

Weiter danke ich meinem geschätzten Freund und Kollegen Dr. David Marghawal, der mir bei statistischen Fragen stets mit Rat und Tat zur Seite stand.

Ein besonderer Dank gilt meinen Eltern und meiner Schwester, die mich unentwegt, moralisch und tatkräftig sowohl während meines Studiums als auch während meiner Dissertation unterstützten. Ihnen möchte ich die vorliegende Arbeit aus ganzem Herzen widmen.

12 Lebenslauf

entfällt aus datenschutzrechtlichen Gründen

entfällt aus datenschutzrechtlichen Gründen

13. Eidesstattliche Erklärung

Ich versichere ausdrücklich, dass ich die Arbeit selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst, andere als die von mir angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und die aus den benutzten Werken wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen einzeln nach Ausgabe (Auflage und Jahr des Erscheinens), Band und Seite des benutzten Werkes kenntlich gemacht habe. Ferner versichere ich, dass ich die Dissertation bisher nicht einem Fachvertreter an einer anderen Hochschule zur Überprüfung vorgelegt oder mich anderweitig um Zulassung zur Promotion beworben habe. Ich erkläre mich einverstanden, dass meine Dissertation vom Dekanat der Medizinischen Fakultät mit einer gängigen Software zur Erkennung von Plagiaten überprüft werden kann.

Unterschrift: