

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

DISSERTATION

Untersuchung von geschlechtsspezifischen Einflussfaktoren auf den  
Alkoholkonsum

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

vorgelegt der Medizinischen Fakultät Charité – Universitätsmedizin Berlin

von

Cornelia Fischer

aus Dresden

Gutachter: 1. Prof. Dr. med. C. Spies  
2. Prof. Dr. med. K. Mann  
3. Prof. Dr. med. A. Heinz

Datum der Promotion: 24.02.2012

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	5
<b>2</b>	<b>Einleitung</b>	
2.1	Epidemiologische Datenlage zum Alkoholkonsum in Deutschland	6
2.2	Grenzwerte, Alkoholscreening - Tests und Folgeschäden	8
2.3	Perioperativer Alkoholkonsum	11
2.4	Alkohol und Geschlecht	12
<b>3</b>	<b>Ziel der Studie</b>	14
<b>4</b>	<b>Methoden</b>	
4.1	Patientenpopulation	15
4.1.1	Einschlusskriterien	15
4.1.2	Ausschlusskriterien	15
4.2	Ablauf der Datenerhebung	16
4.3	Alcohol Use Disorder Identification Test (AUDIT)	17
4.4	Fagerström Test für Nikotinabhängigkeit (FTNA)	20
4.5	European Quality of Life- 5 Dimension Questionnaire (EQ- 5D)	20
4.6	WHO- Kriterien, ICD- 10 Klassifikation und DSM- IV Klassifikation zum Alkoholkonsum	21
4.6.1	WHO- Kriterien (Guideline 2000)	21
4.6.2	International Classification of Diseases (ICD- 10)	22
4.6.3	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM- IV)	22
4.7	Einteilung der Patientenpopulation	24
4.8	Einteilung der Einflusskategorien	24
4.9	Statistik	25
<b>5</b>	<b>Ergebnisse</b>	
5.1	Charakterisierung des Patientenkollektivs	27
5.2	Allgemeine Gesundheit	28
5.3	Substanzgebrauch	30
5.4	Psychisches Wohlbefinden	31
5.5	Soziodemographie	32

5.6. Untersuchung von geschlechtsspezifischen Unterschieden in den Faktoren „Allgemeine Gesundheit“, „Substanzgebrauch“, „Psychisches Wohlbefinden“ und „Soziodemographie“ und deren Einfluss auf den AUDIT- Wert	35
5.6.1 AUDIT- Wert und „Allgemeine Gesundheit“	35
5.6.2 AUDIT- Wert und „Substanzgebrauch“	37
5.6.3 AUDIT- Wert und „Psychisches Wohlbefinden“	40
5.6.4 AUDIT- Wert und „Soziodemographie“	43
<b>6 Diskussion</b>	
6.1. Methodendiskussion	49
6.2. Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse	50
6.3. Allgemeine Gesundheit	51
6.4. Substanzgebrauch	52
6.5. Psychisches Wohlbefinden	55
6.6. Soziodemographie	58
<b>7 Zusammenfassung</b>	63
<b>8 Literaturverzeichnis</b>	65

# 1 Abkürzungsverzeichnis

AUDIT	Alcohol Use Disorder Identification Test
ADAM	3,4-Methylendioxy-N-methylamphetamin (Ecstasy)
CAGE	Cut down Annoyed Guilty Eye opener Test
DGE	Deutsche Gesellschaft für Ernährung
DHS	Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen
DSM-IV	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders
EQ-5D	European Quality of Life- 5 Dimension Questionnaire
FTNA	Fagerström- Test für Nikotinabhängigkeit
FTQ	Fagerström Tolerance Questionnaire
GABA	Gamma-Amino-Buttersäure
HEC	Health Education Council
HIS	Heaviness of smoking Index
ICD-10	International Classification of Diseases
LAST	Lübecker Alkoholismus - Screening-Test
MDMA	3,4-Methylendioxy-N-methylamphetamin (Ecstasy)
NMDA	N-Methyl-D-Aspartat
PC	Personal Computer
POS	Polytechnische Oberschule
Qaly	Quality Adjusted Life Years
RKI	Robert Koch Institut
SPSS	Statistical Package of Social Science
TM	Testmanual
UNI	Universität
VAS	Visuelle Analogskala
WHO	World Health Organisation
XTC	3,4-Methylendioxy-N-methylamphetamin (Ecstasy)

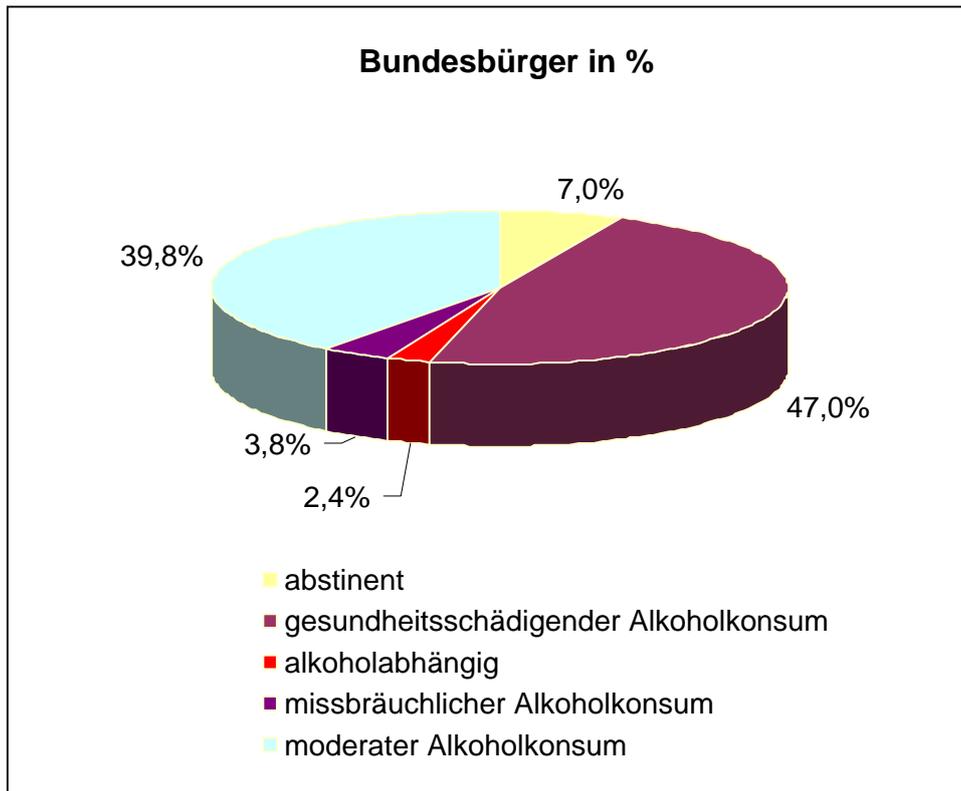
## 2 Einleitung

### 2.1 Epidemiologische Datenlage zum Alkoholkonsum in Deutschland

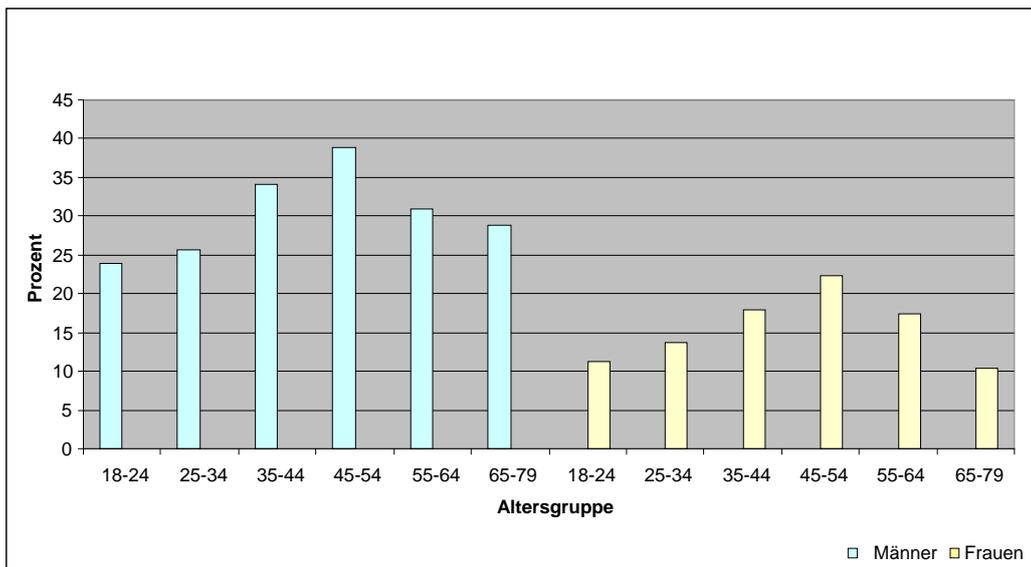
Alkohol ist in Deutschland ein fester Bestandteil des Lebens. Er wird von der Mehrzahl der Bevölkerung im privaten sowie öffentlichen Rahmen konsumiert und toleriert. Entspannung, Ausgelassenheit und Enthemmung, hervorgerufen durch die berauschende Wirkung des Alkohols, sind oft die Gründe für dessen Konsum. In Deutschland liegt der jährliche Pro-Kopf-Verbrauch von reinem Alkohol bei 9,9 l [27]. Im internationalen Vergleich bewegt sich Deutschland damit an fünfter Stelle, lediglich überholt von Luxemburg, Irland, Portugal und Frankreich. Die beliebtesten Getränke sind Bier (54,3% Anteil am Gesamtalkoholkonsum), Wein (22,9%) und Spirituosen (18,7%). Während 7- 12% der Bundesbürger abstinent leben, trinken 9,6 Millionen Männer (31%) und 5,1 Millionen Frauen (16%) eine durchschnittliche Alkoholmenge, die als gesundheitsschädigend einzustufen ist [13,16]. Männer konsumieren dabei immer noch deutlich mehr Alkohol als Frauen (42g vs. 17g an reinem Alkohol täglich). 1,3 Millionen Deutsche sind alkoholabhängig (2,4% der Gesamtbevölkerung). Bei 2,0 Millionen Bürgern (3,8%) liegt ein Alkoholmissbrauch vor (Abbildung 2.1) [57].

2% aller stationären Behandlungsfälle entstehen in Deutschland allein durch Alkoholkonsum (3,4% Männer, 0,9% Frauen) und weitere 3,5% (5,7% Männer und 1,4% Frauen) sind dem parallelen Gebrauch von Alkohol und Tabak anzulasten [43]. 72714 Todesfälle sind jährlich die Folge von Alkoholkonsum und Rauchen. Besonders hohe Zahlen finden sich in der Gruppe der 35-65 jährigen Männer, wo 25% der Todesfälle alkoholbedingt sind. Bei den Frauen der gleichen Altersgruppe beträgt die Zahl 13% [43].

Das Alter hat einen wichtigen Einfluss auf den Alkoholkonsum. Jugendliche und junge Erwachsene neigen häufig zu punktuellen Exzesstrinken („binge drinking“), was ein erhöhtes Risiko für Unfälle und Gewalttaten mit sich bringt. Junge Männer sind dabei wesentlich gefährdeter, gesundheitsschädliche Konsequenzen zu erleiden als junge Frauen. Während 24% der 18-24 jährigen Männer mehr als 20g Ethanol täglich konsumieren, überschreiten 11% der Frauen des gleichen Alters die tolerable Menge von 10g Ethanol pro Tag [16]. Die höchsten konsumierten Alkoholmengen wurden bei Menschen mittleren Alters gefunden. 39% der 45-54 jährigen und 34% der 35-44 jährigen Männer trinken deutlich mehr als 20g reinen Alkohols pro Tag. 22% der 45-54 jährigen Frauen überschreiten deutlich die tolerable Grenze von 10g pro Tag (Tabelle 2.1) [13,16].



**Abb. 2.1:** Häufigkeit des Alkoholkonsums in Deutschland [57]



**Tabelle 2.1:** Alkoholkonsum oberhalb der Grenzwerte von 20g/Tag für Männer und 10g/Tag für Frauen nach Altersgruppen [16]

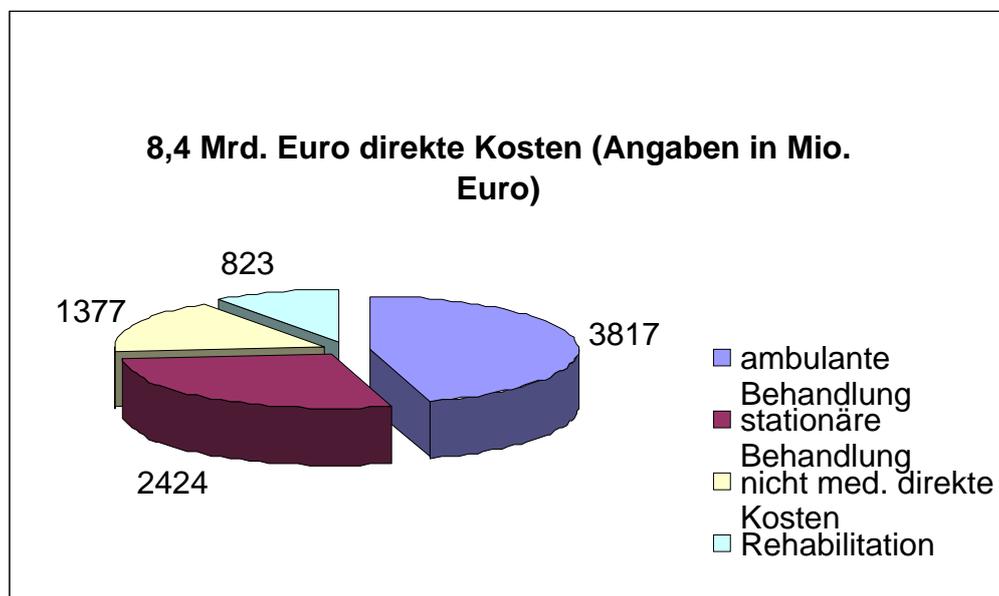
## 2.2 Grenzwerte, Alkoholscreening - Tests und Folgeschäden

In der nationalen sowie internationalen Literatur existieren bis heute keine einheitlichen Grenzwerte für einen risikoarmen Alkoholkonsum. Das Robert- Koch Institut (RKI) gibt auf der Basis seines Bundes- Gesundheitssurvey von 1998 Grenzwerte von 20g reinem Alkohol für Männer und 10g für Frauen an, bei denen auch bei täglicher Aufnahme keine Gesundheitsschäden zu erwarten sind. In der Praxis entsprechen ca. 0,5l Bier 20g und 0,2l Wein 16g Alkohol (Tabelle 2.2). Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) kommt zu denselben Ergebnissen, während sich die Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen (DHS) auf Werte von 30g für Männer und 20g für Frauen festlegt [24,25]. Die deutsche Krebsgesellschaft stellt fest, dass ein täglicher Alkoholkonsum auch in geringer Menge das Krebsrisiko ansteigen lässt und empfiehlt daher, nur gelegentlich und moderat Alkohol zu trinken. Konkrete Zahlen werden von der deutschen Krebsgesellschaft nicht angegeben. Höhere Grenzwerte werden von internationalen Organisationen genannt. Laut der World Health Organisation (WHO) ist der tägliche Alkoholkonsum von  $\leq 40\text{g}$  für Männer und  $\leq 20\text{g}$  für Frauen mit einem niedrigen Risiko, gesundheitliche Schäden davonzutragen, verbunden. Ein mittleres Risiko besteht bei einer täglichen Menge von  $\leq 60\text{g}$  für Männer und  $\leq 40\text{g}$  für Frauen [86]. Der Health Education Council (HEC) spricht die Empfehlung aus, nicht mehr als 24g reinen Alkohols als Mann und nicht mehr als 16g reinen Alkohols als Frau zu trinken.

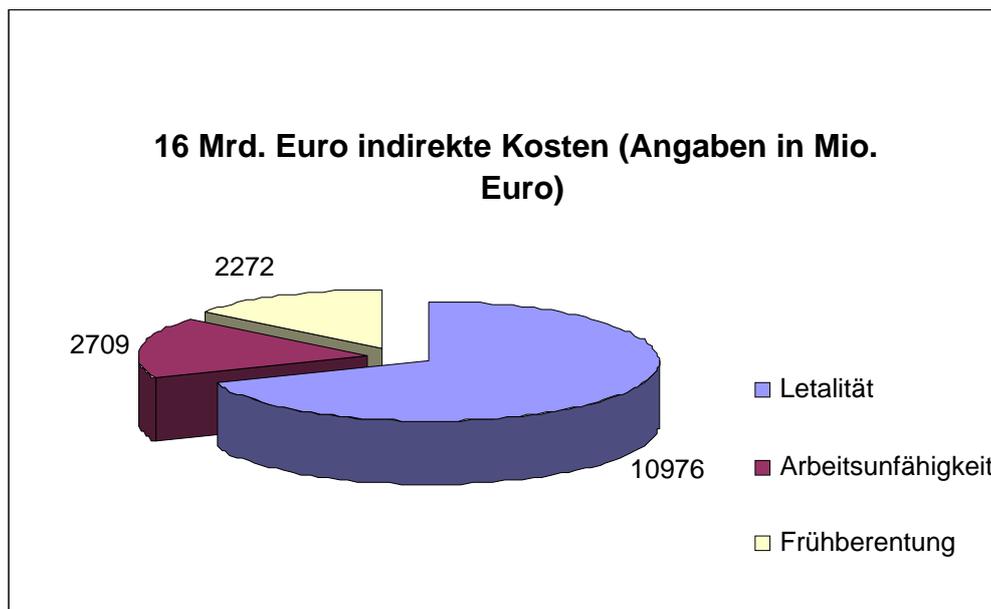
Es existieren mehrere Tests zur Erkennung von Alkoholproblemen, die in der täglichen Praxis verwendet werden. Der AUDIT (Alcohol Use Disorder Identification Test), der AUDIT C oder der CAGE (Cut down, Annoyed, Guilty, Eye opener) Test sind nur einige Beispiele. Der CAGE Fragebogen ist der älteste Test. Er besteht aus vier Fragen, die entweder mit ja oder nein zu beantworten sind, wobei jeder positiv beantworteten Frage ein Punkt zugeordnet wird. Der Grenzwert liegt bei zwei Punkten, ab dem ein Alkoholproblem vorliegt. Der AUDIT wurde von der WHO entwickelt und besteht aus 10 Fragen mit jeweils mehrstufigen Antwortmöglichkeiten. Jede Antwort erhält dabei einen Punktwert von 0-4. Die Grenzwerte liegen bei 8 Punkten für Männer und bei 5 Punkten für Frauen [56]. Der AUDIT C ist die Kurzform des AUDIT und besteht aus 3 Fragen. Hier liegen die Cut-off Werte bei 4 Punkten für Männer und bei 3 Punkten für Frauen.

Die Wichtigkeit, Alkoholprobleme frühzeitig zu erkennen und effizient zu behandeln, zeigt sich in den massiven gesundheitlichen, sozialen und ökonomischen Schäden, die aus einem Alkoholabusus resultieren. Dabei birgt nicht nur ein Alkoholmissbrauch oder eine manifeste Alkoholabhängigkeit Risiken. Auch ein erhöhter Alkoholkonsum ohne Zeichen einer

körperlichen oder psychischen Abhängigkeit ist nicht ungefährlich. Zudem verlaufen die Übergänge zwischen Alkoholgenuss, -missbrauch und -abhängigkeit oft unmerklich und fließend. Regelmäßiger Alkoholkonsum steigert das Risiko für Mund- Rachen- und Kehlkopfkrebs. Neuere Untersuchungen ergaben ein um 10% erhöhtes Risiko für Brustkrebs bereits ab einem konsumierten Glas Alkohol pro Tag [24]. Weitere Folgeschäden sind Leberverfettungen bis hin zur Zirrhose, Entzündungen und Karzinome der Bauchspeicheldrüse, Diabetes mellitus, Bluthochdruck, koronare Herzerkrankung sowie Gehirn- und Nervenschädigungen bis hin zum Korsakow-Syndrom. Auf sozialer Ebene kommt es bei chronischer Alkoholabhängigkeit häufig zu Partnerkonflikten, Arbeitsplatzverlust und vermehrten Gewalttaten. Am Ende der Suchtspirale stehen oft Isolation, Stigmatisierung und sozialer Abstieg. Zudem verursachen ein missbräuchlicher Alkoholkonsum und dessen Auswirkungen jährlich erhebliche volkswirtschaftliche Kosten. Nach Angaben der Deutschen Hauptstelle für Suchtfragen ergeben sich Ausgaben in Höhe von über 20 Milliarden Euro pro Jahr für die Behandlung von Alkohol assoziierten Krankheiten, resultierender Arbeitsunfähigkeit, Frühberentung und vorzeitiger Letalität (Abbildungen 2.2 und 2.3) [47].



**Abb. 2.2:** Direkte Kosten verursacht durch Alkoholkonsum in Deutschland [47]



**Abb. 2.3:** Indirekte Kosten verursacht durch Alkoholkonsum in Deutschland [47]

Bier 0,33l	13g
Bier 0,5l	20g
Wein/ Sekt 0,2l	16g
Wein/ Sekt 1l	80g
doppelter Schnaps 0,04l = 4cl	12g
Schnaps 1l	300g

**Tabelle 2.2:** Alkoholgehalt verschiedener Getränke in Gramm reinem Alkohol [88]

## 2.3 Perioperativer Alkoholkonsum

Eine bevorstehende Operation birgt für Patienten, die regelmäßig und in gesundheitsgefährdender Weise Alkohol trinken, besondere Risiken. Auf chirurgischen und internistischen Stationen weisen über 20% aller Patienten einen Alkoholabusus auf [69,74]. Zahlreiche pathophysiologische Veränderungen, die mit einem chronischen Alkoholkonsum einhergehen, erfordern eine differenzierte intraoperative und postoperative Betreuung durch den Anästhesisten und gegebenenfalls intensivmedizinische Einrichtungen. Durch einen verstärkten gastroösophagealen Reflux sind diese Patienten nicht als nüchtern zu betrachten und bedürfen einer Rapid- Sequence- Induction. Weiterhin muss die Narkose auf eine ausreichende Leberperfusion und -oxygenierung ausgerichtet sein. Pharmakologische Wechselwirkungen infolge einer erhöhten Toleranz bzw. einer veränderten Metabolisierungsfähigkeit der Leber gegenüber zahlreichen (u.a. sedierenden) Medikamenten sind zu beachten [77]. Postoperativ besteht aufgrund eines geschwächten Immunsystems ein 3-4fach erhöhtes Risiko für infektiöse Erkrankungen wie Pneumonien, Wund- und Harnwegsinfekte. Blutungen werden doppelt so häufig beobachtet [69]. Die schwerste Komplikation ist das Alkoholentzugsdelir, das in 25% der Patienten mit einem Alkoholabusus auftritt und unbehandelt mit einer Letalität von 20% einhergeht [74]. Um diese Patienten einer perioperativen Entgiftung mit Clomethiazol, Benzodiazepinen oder Clonidin zuzuführen, bedarf es einer gezielten und effektiven Erkennung und Einschätzung von Risikopatienten mit Hilfe von Fragebögen sowie einer detaillierten Suchtmittelanamnese. Die präoperative Erkennung eines bestehenden Alkoholabusus gewährleistet zudem die Möglichkeit einer verbesserten intra- und postoperativen Versorgung und gibt dem Patienten die Chance auf ein perioperatives alkoholabstinentes Intervall oder eine vollständige Entgiftung [74].

## 2.4 Alkohol und Geschlecht

Das Geschlecht im biologischen („sex“) sowie im sozial/ psychologischen Sinne („gender“) muss als ein entscheidender Faktor bei der Prävention, Erkennung und Behandlung von Alkoholproblemen wahrgenommen und berücksichtigt werden. Männer und Frauen unterscheiden sich zum einen biologisch voneinander, was zu unterschiedlichen körperlichen Reaktionen auf einen temporären oder chronischen Alkoholkonsum führt. So besitzen Frauen 500 ml/kg weniger Körperwasser und eine geringere Aktivität der gastrischen Alkoholdehydrogenase als Männer, so dass sie bei einer quantitativ gleich aufgenommenen Menge von Alkohol generell höhere Blutalkoholkonzentrationen aufweisen [81]. Aufgrund ihrer körperlichen Konstitution besteht für Frauen ein erhöhtes Risiko, schneller körperliche Schäden wie Leberzirrhosen oder Demenzen zu entwickeln [17]. Um diesen unterschiedlichen Auswirkungen Rechnung zu tragen, werden von verschiedenen Institutionen (z.B. WHO, RKI) differenzierte Empfehlungen bezüglich eines gesundheitsverträglichen Alkoholkonsums für Männer und Frauen ausgesprochen.

Zum anderen weisen Frauen und Männer unterschiedliche soziale, psychologische und kulturell bedingte Verhaltensweisen und Identitäten auf, so dass das Geschlecht im „Gender“ definierten Sinne ebenfalls Beachtung finden muss. Männer trinken gesellschaftsübergreifend mehr Alkohol als Frauen [32]. Jedoch hat sich der Unterschied zwischen den Geschlechtern im Zuge der weiblichen Emanzipation stetig verkleinert. Ein hoher Schulabschluss und eine bezahlte Erwerbstätigkeit sind bei Frauen mit einem erhöhten Risiko für einen Alkoholabusus verbunden [85]. Ein leichter Zugang und das Streben nach gleichwertiger Akzeptanz durch männliche Kollegen am Arbeitsplatz sind wesentliche Gründe für einen gestiegenen Alkoholkonsum bei Frauen. Während die Geschlechterzusammensetzung des Arbeitsplatzes für Männer keinen Einfluss auf ihr Trinkverhalten hat, wurde bei Frauen mit fast oder ausschließlich männlichen Kollegen ein signifikant höherer Alkoholkonsum festgestellt [41].

Männer und Frauen profitieren zudem in unterschiedlicher Weise von Alkohol. Für Männer steht die Fluchtmöglichkeit aus externer Kontrolle, das soziale Zusammengehörigkeitsgefühl durch einen gemeinsam erlebten Alkoholkonsum sowie die Demonstration männlicher Eigenschaften wie Unangepasstheit, Ausdauer und Risikobereitschaft im Vordergrund [84]. Im Gegensatz zu Frauen ziehen Männer ebenfalls mehr hedonistische Effekte aus einem Alkoholkonsum. Für sie sind eine gesteigerte soziale Gelöstheit und ein leichteres Kontaktieren des anderen Geschlechts wichtige Begleiteffekte. Frauen hingegen profitieren von Alkohol auf einer funktionaleren

Ebene. Für sie bietet ein alkoholinduzierter Rauschzustand eine kurzfristige Ausstiegsmöglichkeit aus dem Alltag, der oft die Doppelbelastung von Arbeit und Familie mit sich bringt. Weiterhin haben Frauen unter Alkoholeinfluss eine optimistischere Lebenseinstellung, können scheinbar interpersonelle Probleme leichter lösen und ihren Gefühlen besser Ausdruck verleihen [51].

Frauen haben eher die Tendenz allein zu trinken und komorbide Erkrankungen wie Depressionen, Angst und Panikstörungen sowie Tablettenabhängigkeiten zu entwickeln [82]. Außerdem beginnen sie später regelmäßig Alkohol zu trinken, aber bilden nach kürzerer Zeit eine Alkoholabhängigkeit aus [19,21]. Trotzdem konsumieren Frauen insgesamt weniger Alkohol und leben öfter abstinent. Da ihr Alkoholkonsum im Gegensatz zum männlichen Trinken internal gesteuert ist, das heißt aus Selbstbeobachtung und Selbstkontrolle erfolgt, nehmen Frauen seltener punktuell exzessive Mengen zu sich („binge-drinking“). Männer neigen wesentlich öfter zum „binge-drinking“, was sich aus der externalen Trinkkontrolle ihrer näheren Umgebung erklärt.

### **3 Ziel der Studie**

Das Ziel der vorliegenden Studie ist die Untersuchung von geschlechtsspezifischen Unterschieden in den Faktoren „Allgemeine Gesundheit“, „Substanzgebrauch“, „Psychisches Wohlbefinden“ und „Soziodemographie“ und deren Einfluss auf den AUDIT- Wert.

Die Aufdeckung der primären geschlechtsspezifischen Unterschiede in allen vier Einflusskategorien und die nachfolgende Einbeziehung des individuellen AUDIT- Wertes als Maß für den jeweiligen Alkoholkonsum der Studienteilnehmer sollen dabei signifikante und mit dem Alkoholkonsum zusammenhängende Unterschiede zwischen den Geschlechtern in den vier zu untersuchenden Einflussgebieten aufzeigen.

Als Hypothese wird formuliert, dass sich Männer und Frauen signifikant in den untersuchten Parametern „allgemeine Gesundheit“, „Substanzmissbrauch“, „psychisches Wohlbefinden“ und „Soziodemographie“ unterscheiden und ebenfalls in ihrem Alkoholkonsum differieren, der mit den oben genannten Einflusskategorien signifikant und geschlechtsabhängig in Zusammenhang steht. Der AUDIT- Wert als Maß für den Alkoholkonsum wird dabei als die abhängige Variable definiert.

## **4 Methoden**

### **4.1 Patientenpopulation**

Die vorliegende Studie ist Teil des Projektes „Bedeutung von Lebensstil als Risiko für operative Eingriffe“ und wurde in den Anästhesieambulanzen der Charité- Universitätsmedizin Berlin, Campus Mitte und Campus Virchow, vom 13. Februar 2006 - 22. September 2006 durchgeführt. Sie wurde von der Ethikkommission (EK-Nr.: 2258/Si.304, EA 1/23/2004) der Charité genehmigt. Es wurden insgesamt 2978 Patienten mit homogener Geschlechterverteilung (1497 Männer und 1489 Frauen) eingeschlossen. Alle Patienten mit elektiven operativen Eingriffen, die zum Anästhesieaufklärungsgespräch in die Ambulanzen einbestellt wurden, waren potentielle Studienteilnehmer.

#### **4.1.1 Einschlusskriterien:**

- Vollendung des 18. Lebensjahres
- Behandlung in der Anästhesieambulanz der Charité- Universitätsmedizin Berlin, Campus Mitte und Campus Virchow Klinikum
- Schriftliche Einwilligung zur Studienteilnahme

#### **4.1.2 Ausschlusskriterien:**

- Alter unter 18 Jahren
- Mangelnde Sprachkenntnisse
- PC-Bedienung nicht möglich
- Mitarbeiter der Charité
- Bereits Studienteilnehmer
- Nicht einwilligungsfähig
- Notfallbehandlung
- Ablehnung durch den Patienten
- Allgemeine organisatorische Gründe
- PC-Störungen
- Bettlägerigkeit des Patienten oder Prämedikation auf der Station

## 4.2 Ablauf der Datenerhebung

Alle Patienten mit elektiven operativen Eingriffen waren potentielle Studienteilnehmer. Sie wurden nach der allgemeinen Aufnahme durch das Pflegepersonal in die mit jeweils drei Computern ausgestatteten Studienräume geleitet, wo ihnen von Studienmitarbeitern Blutdruck und Puls gemessen wurden. Nach Mitteilung der Werte, Prüfung der Ein- und Ausschlusskriterien sowie ausführlicher Aufklärung über Ziel, Art und Bedingungen der Studie wurden die Patienten um ihr Einverständnis zur Studienteilnahme gebeten.

Die Anästhesieambulanzen waren von 9.00-18.00 Uhr besetzt, so dass eine Erfassung aller ambulant zu prämedizierenden Patienten gewährleistet wurde.

Nach mündlicher und schriftlicher Einwilligung in die Studie wurden die Teilnehmer gebeten, einen elektronischen, maximal 111 Fragen umfassenden Fragebogen am PC oder Laptop auszufüllen. Ziel war es, durch detaillierte Fragen zum Rauch- und Trinkverhalten, Drogenkonsum, psychischen und körperlichen Wohlbefinden, zu Ernährung und Bewegung, zum sozialen Umfeld und zu soziodemographischen Faktoren ein Lebensstilprofil jedes Studienteilnehmers zu erstellen. Nach dem Ausfüllen des Fragebogens erhielt der Patient ein vom Computer erstelltes Risikoprofil mit darin eventuell enthaltenen Interventionsvorschlägen. Neben Fragen zu Schlafverhalten, Leistungsfähigkeit, Stress, Ernährung, Drogen und zum allgemeinen psychischen Wohlbefinden enthält der Fragebogen auch den Fagerström- Test für Nikotinabhängigkeit (FTNA), den European Quality of Life- 5 Dimension Questionnaire (EQ-5D) sowie den Alcohol Use Disorder Identification Test (AUDIT). Die soziodemographischen Daten wurden anhand von 11 Fragen zum sozioökonomischen Status, entnommen aus dem Bundesgesundheitsurvey des Robert Koch Institutes von 1998, ermittelt. Die Fragen zum Rauch- und Trinkverhalten mittels FTNA und AUDIT mussten nicht von jedem Patienten beantwortet werden. Der FTNA erschien nur, wenn die Eingangsfrage zum Rauchverhalten („Rauchen sie zur Zeit“) mit „Ja“ beantwortet wurde. Das gleiche Vorgehen erfolgte beim AUDIT. Wurde die erste Frage („Wie oft nehmen sie ein alkoholisches Getränk zu sich“) mit „Nie“ beantwortet, folgten keine weiteren Fragen des AUDIT.

Zur einfacheren Durchführbarkeit der Studie konnten die Fragen wahlweise durch die alleinige Betätigung der Maus oder der Tastatur beantwortet werden. Bei Bedarf wurden Hilfestellungen durch das Studienpersonal gegeben. Es erschien immer nur eine Frage auf dem Bildschirm, welche beantwortet werden musste, um zur darauf folgenden Frage zu gelangen. Ein Überspringen von Fragen durch den Studienteilnehmer war nicht möglich. Die einzelnen Fragen wurden mit f1-f111 nummeriert.

Die Befragung konnte zu jedem beliebigen Zeitpunkt unterbrochen und ggf. zu einem späteren Zeitpunkt an derselben Stelle wieder aufgenommen werden. Ein Studienabbruch war möglich, wobei die bis dahin beantworteten Fragen gespeichert wurden.

Die Speicherung aller Patientendaten erfolgte unter Einhaltung der Vorgaben des Datenschutzes.

### **4.3 Alcohol Use Disorder Identification Test (AUDIT)**

Der AUDIT ist ein 10 Fragen umfassender Test, der 1982 von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) entwickelt wurde. Das Ziel war die Schaffung eines in der täglichen ärztlichen Praxis leicht zu handhabenden Tests, der es ermöglicht, risikoreiches Trinkverhalten und Alkohol assoziierte Probleme frühzeitig zu erkennen. Der AUDIT unterscheidet drei Arten des alkoholischen Trinkens. Die ersten drei Fragen des Tests geben Aufschluss über die Menge des durchschnittlich konsumierten Alkohols und dienen der Beurteilung eines risikoreichen Alkoholgebrauchs, in dessen Folge die Gefahr, gesundheitliche Schäden davonzutragen, deutlich gesteigert ist.

Die Fragen vier, fünf und sechs versuchen eine bereits vorhandene Alkoholabhängigkeit, die eine komplexe Veränderung von kognitiven und physiologischen Parametern sowie Verhaltensweisen darstellt, aufzudecken.

Ein schädlicher Alkoholgebrauch wird durch die Fragen sieben bis zehn detektiert, die u.a. nach Schuldgefühlen, Alkohol induzierten Amnesien und Verletzungen fragen.

Der AUDIT versteht sich als Screeninginstrument, der Aufschluss über individuelles Trinkverhalten gibt und ärztlichem Personal die Möglichkeit zur frühzeitigen Intervention erlaubt. Er bietet damit die Chance, die Patienten auf einen gefährlichen Alkoholkonsum hinzuweisen und über die Folgen eines exzessiven Trinkverhaltens aufzuklären [67]. Zum einen wird eine Konfrontation mit dem eigenen Trinkverhalten erreicht und zum anderen wird der ärztliche Blick auf einen möglichen schädlichen Alkoholkonsum und dessen Konsequenzen hinsichtlich einer eventuell notwendigen Diagnostik und Therapie gelenkt. Eine frühzeitige Intervention ist u.a. nach den Empfehlungen der WHO notwendig, da eine Verhaltensänderung im Umgang mit Alkohol schwieriger zu realisieren ist, wenn bereits eine Abhängigkeit vorliegt. Der AUDIT ist einfach strukturiert und kann von Patienten in der Regel selbständig beantwortet werden. Zudem ist er international anwendbar, da seine Validierung in sechs verschiedenen Ländern (Norwegen, Australien, Kenia, Bulgarien, Mexiko und USA) erfolgte. Die maximale

Punktzahl beträgt vierzig Punkte. Als Grenzwerte für ein gefährliches Trinkverhalten gelten acht Punkte bei Männern und fünf Punkte bei Frauen [56].

Die in dieser Studie verwendete AUDIT- Version in deutscher Sprache orientiert sich an der Variante von Rumpf et al., die bei einer Untersuchung einer randomisierten Kohorte der Allgemeinbevölkerung in Deutschland angewendet wurde.

## Alcohol Use Disorder Identification Test (AUDIT)

1. Wie oft nehmen Sie ein alkoholisches Getränk zu sich?  
(0) Nie (1) 1x im Monat o. weniger (2) 2-4x im Monat (3) 2-3x in der Woche (4) 4x oder mehr die Woche
2. Wenn Sie alkoholische Getränke zu sich nehmen, wie viel trinken Sie dann typischerweise an einem Tag? (Ein alkoholisches Getränk ist z.B. ein kleines Glas Wein oder eine Flasche Bier, ein kleines Glas Wein oder Sekt, ein einfacher Schnaps oder ein Glas Likör.)  
(0) 1 oder 2 (1) 3 oder 4 (2) 5 oder 6 (3) 7-9 (4) 10 oder mehr
3. Wie oft trinken Sie 6 oder mehr Gläser Alkohol bei einer Gelegenheit?  
(0) Nie (1) weniger als einmal im Monat (2) einmal im Monat (3) einmal in der Woche (4) täglich oder fast täglich
4. Wie oft haben Sie in den letzten 12 Monaten erlebt, dass Sie nicht mehr mit dem Trinken aufhören konnten, nachdem Sie einmal begonnen hatten?  
(0) Nie (1) weniger als einmal im Monat (2) einmal im Monat (3) einmal in der Woche (4) täglich oder fast täglich
5. Wie oft passierte es in den letzten 12 Monaten, dass Sie wegen des Trinkens Erwartungen, die man an Sie in der Familie, im Freundeskreis und im Berufsleben hat, nicht mehr erfüllen konnten?  
(0) Nie (1) weniger als einmal im Monat (2) einmal im Monat (3) einmal in der Woche (4) täglich oder fast täglich
6. Wie oft brauchten Sie während der letzten 12 Monate am Morgen ein alkoholisches Getränk, um sich nach einem Abend mit viel Alkoholgenuss wieder fit zu fühlen?  
(0) Nie (1) weniger als einmal im Monat (2) einmal im Monat (3) einmal in der Woche (4) täglich oder fast täglich
7. Wie oft hatten Sie während der letzten 12 Monate wegen Ihrer Trinkgewohnheiten Schuldgefühle oder Gewissensbisse?  
(0) Nie (1) weniger als einmal im Monat (2) einmal im Monat (3) einmal in der Woche (4) täglich oder fast täglich
8. Wie oft haben Sie sich während der letzten 12 Monate nicht mehr an den vorangegangenen Abend erinnern können, weil Sie getrunken hatten?  
(0) Nie (1) weniger als einmal im Monat (2) einmal im Monat (3) einmal in der Woche (4) täglich oder fast täglich
9. Haben Sie sich oder eine andere Person unter Alkoholeinfluss schon mal verletzt?  
(0) Nein (2) Ja, aber nicht im letzten Jahr (4) Ja, während des letzten Jahres
10. Hat ein Verwandter, Freund oder auch ein Arzt schon einmal Bedenken wegen Ihres Trinkverhaltens geäußert oder vorgeschlagen, dass Sie Ihren Alkoholkonsum einschränken?  
(0) Nein (2) Ja, aber nicht im letzten Jahr (4) Ja, während des letzten Jahres

(Punktwert jeder Antwort in Klammern)

#### **4.4 Fagerström Test für Nikotinabhängigkeit (FTNA)**

Der Fagerström- Test für Nikotinabhängigkeit (FTNA) ist ein Fragebogen für Jugendliche und Erwachsene mit Nikotinkonsum, der eine Einschätzung des individuellen Schweregrades der Nikotinabhängigkeit erlaubt. Hierbei handelt es sich um die deutsche Ausgabe des Fagerström-Test for Nicotine Dependence [11] der wiederum eine Weiterentwicklung des Fagerström Tolerance Questionnaire [30,39] darstellt.

Der Fragebogen in seiner heutigen Form enthält 6 Items zum Nikotinkonsum, wobei 4 Fragen von Fagerström entwickelt und weitere 2 Fragen zum „Heaviness of smoking Index“ (HSI) von Heatherton hinzugefügt wurden [39]. Innerhalb des Fragebogens gibt es 2- stufige (bei 4 Fragen) oder 4- stufige (bei 2 Fragen) Antwortmöglichkeiten. Vor Beginn müssen 4 vorangestellte Fragen zur Soziodemographie (Name, Alter, Geschlecht und Beruf) beantwortet werden. Der Test kann von den Probanden in der Regel selbständig bearbeitet werden, wobei laut Testmanual (TM) eine Bearbeitungszeit von 1- 4 Minuten veranschlagt wird. Die Auswertung des Testes beträgt ca. 30 Sekunden und erfolgt mittels einer beigefügten Schablone. Jede Antwortmöglichkeit ist mit einer Punktzahl von 0-3 Punkten versehen, wobei am Ende alle Werte aufaddiert werden. Die maximale Punktzahl beträgt 10. Der am Ende erreichte Gesamtpunktwert ist mit einer schriftlichen Einschätzung versehen. So bedeuten 0-2 Punkte eine geringe, 3-4 eine niedrige, 5 eine mittlere, 6-7 eine hohe und 8-10 eine sehr hohe Nikotinabhängigkeit.

Der FTNA dient „der Diagnostik von Nikotinabhängigkeit, der Schweregradeinteilung und der Indikationsstellung für eine Suchttherapie“ im klinischen Alltag sowie in der Forschung. Er dient somit auch als Prädiktor für den Erfolg einer Entwöhnungstherapie. Je schwerer die diagnostizierte Abhängigkeit, desto geringer sind die möglichen Aussichten einer Behandlung [71].

#### **4.5 European Quality of Life- 5 Dimension Questionnaire (EQ-5D)**

Der European Quality of Life- 5 Dimension Questionnaire (EQ-5D) ist ein aus 6 Fragen bestehender Test zur Messung der subjektiven Lebensqualität [76]. Die ersten 5 Fragen erfassen die Themen Mobilität, Selbstversorgung, allgemeine Aktivitäten (Arbeit, Freizeit), Schmerzen bzw. körperliche Beschwerden sowie Angst und Niedergeschlagenheit. Es gibt jeweils drei Antwortmöglichkeiten: „keine Probleme“, „einige Probleme“ und „erhebliche/ extreme

Probleme“. Rechnerisch besteht damit die Möglichkeit, aus den 5 erfragten Dimensionen 243 verschiedene Lebensqualitätszustände zu erfassen.

Die sechste und letzte Frage beschäftigt sich mit dem aktuellen Gesundheitszustand des Befragten. Mittels einer visuellen Analogskala (VAS) wird 100 als bestmöglicher und 0 als schlechtestmöglicher Gesundheitszustand definiert, wobei der Proband gebeten wird, sein derzeitiges Gesundheitsempfinden einzuzeichnen. Bei Mehrfachbefragungen innerhalb von Längsschnittstudien soll so eine Schwankung des individuellen Gesundheitszustandes erfasst werden.

Der EQ-5D Fragebogen wurde 1987 von der EuroQol- Gruppe, bestehend aus internationalen Forschern (England, Holland, Schweden, Norwegen, Finnland), entwickelt und ist heute in Europa, Nordamerika und weiten Teilen Asiens standardisiert und validiert. Durch die Erfassung eines einzelnen Indexwertes kann er ebenfalls zur Ermittlung der Quality Adjusted Life Years (Qaly) herangezogen werden. Ein Qaly entspricht einem in vollständiger Gesundheit verbrachten Lebensjahr und dient als ökonomisches Instrument.

## **4.6 WHO- Kriterien, ICD- 10 Klassifikation und DSM IV- Klassifikation zum Alkoholkonsum**

### **4.6.1 WHO- Kriterien (Guideline 2000)**

Der „ International Guide for Monitoring Alcohol Consumption and Related Harm“ [86] unterteilt den täglichen Alkoholkonsum im Hinblick auf zu erwartende gesundheitliche Schäden geschlechtsabhängig in vier Risikokategorien. So gelten für Frauen weniger als 20g täglich aufgenommenen reinen Alkohols als risikoarm, wenn gleich nicht risikofrei („Low Risk“). Für Männer der gleichen Kategorie werden Werte bis maximal 40g angegeben. Ein mittleres Risiko („Medium Risk“) besteht ab einer täglich aufgenommenen Alkoholmenge von 21-40g für Frauen und 41-60g für Männer. Bei 41-60g konsumierten Alkohols bei Frauen und 61-100g bei Männern ist von einem hohen Risiko auszugehen, langfristig gesundheitliche Schäden davonzutragen („High Risk“). Die Cut-off Werte für ein sehr risikoreiches Trinkverhalten („Very high Risk“) liegen bei > 61g für Frauen und bei > 101g für Männer.

#### **4.6.2 International Classification of Diseases (ICD-10)**

Die ICD-10 Klassifikation unterteilt einen missbräuchlichen Substanzkonsum in die Kategorien des schädlichen Gebrauchs und eines Abhängigkeitssyndroms [87]:

##### Schädlicher Gebrauch

Konsum psychotroper Substanzen, der zu Gesundheitsschädigungen führt. Diese kann als körperliche Störung auftreten, etwa in Form einer Hepatitis nach Selbstinjektion der Substanz oder als psychische Störung, z.B. als depressive Episode nach massivem Alkoholkonsum.

##### Abhängigkeitssyndrom

Eine Gruppe von Verhaltens-, kognitiven und körperlichen Phänomenen, die sich nach wiederholtem Substanzgebrauch entwickeln. Typischerweise besteht ein starker Wunsch, die Substanz einzunehmen, Schwierigkeiten den Konsum zu kontrollieren und anhaltender Substanzgebrauch trotz schädlicher Folgen. Dem Substanzgebrauch wird Vorrang vor anderen Aktivitäten und Verpflichtungen gegeben. Es entwickelt sich eine Toleranzerhöhung und manchmal ein körperliches Entzugssyndrom.

Das Abhängigkeitssyndrom kann sich auf einen einzelnen Stoff beziehen (z.B. Tabak, Alkohol oder Diazepam), auf eine Substanzgruppe (z.B. opiatähnliche Substanzen) oder auch auf ein weites Spektrum pharmakologisch unterschiedlicher Substanzen.

#### **4.6.3 Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-IV)**

Das DSM- IV unterscheidet innerhalb der Klassifikation der durch Alkohol verursachten Störungen die Alkoholintoxikation, den Alkoholmissbrauch und die Alkoholabhängigkeit [5]:

##### Alkoholmissbrauch:

A) Ein unangepasstes Muster von Substanzgebrauch führt in klinisch bedeutsamer Weise zu Beeinträchtigungen oder Leiden, wobei sich mindestens eines der folgenden Kriterien innerhalb desselben 12-Monats-Zeitraumes manifestiert:

- 1) Wiederholter Substanzgebrauch, der zu einem Versagen bei der Erfüllung wichtiger Verpflichtungen bei der Arbeit, in der Schule oder zu Hause führt (z.B. wiederholtes Fernbleiben von der Arbeit und schlechte Arbeitsleistungen in Zusammenhang mit dem Substanzgebrauch, Schulschwänzen, Einstellen des Schulbesuchs oder Ausschluss von der Schule in Zusammenhang mit Substanzgebrauch, Vernachlässigung von Kindern und Haushalt).

- 2) Wiederholter Substanzgebrauch in Situationen, in denen es aufgrund des Konsums zu einer körperlichen Gefährdung kommen kann (z.B. Alkohol am Steuer oder das Bedienen von Maschinen unter Substanzeinfluss).
- 3) Wiederkehrende Probleme mit dem Gesetz in Zusammenhang mit dem Substanzgebrauch (Verhaftungen aufgrund ungebührlichen Betragens in Zusammenhang mit dem Substanzgebrauch).
- 4) Fortgesetzter Substanzgebrauch trotz ständiger oder wiederholter sozialer oder zwischenmenschlicher Probleme, die durch Auswirkungen der psychotropen Substanz verursacht oder verstärkt werden (z.B. Streit mit dem Ehegatten über die Folgen der Intoxikation, körperliche Auseinandersetzungen).

B) Die Symptome haben niemals die Kriterien für Substanzabhängigkeit der jeweiligen Substanzklasse erfüllt.

#### Alkoholabhängigkeit:

Ein unangepasstes Muster von Alkoholgebrauch führt in klinisch bedeutsamer Weise zu Beeinträchtigungen oder Leiden, wobei sich mindestens drei der folgenden Kriterien manifestieren, die zu irgendeiner Zeit in demselben 12-Monats-Zeitraum auftreten:

- 1) Toleranzentwicklung, definiert durch eines der folgenden Kriterien:
  - (a) Verlangen nach ausgeprägter Dosissteigerung, um einen Intoxikationszustand oder erwünschten Effekt herbeizuführen,
  - (b) deutlich verminderte Wirkung bei fortgesetzter Einnahme derselben Dosis.
- 2) Entzugssymptome, die sich durch eines der folgenden Kriterien äußern:
  - (a) charakteristisches Alkoholentzugssyndrom
  - (b) Alkohol wird eingenommen, um Entzugssymptome zu lindern oder zu vermeiden.
- 3) Alkohol wird häufig in größeren Mengen oder länger als beabsichtigt eingenommen.
- 4) Anhaltender Wunsch oder erfolglose Versuche, den Alkoholgebrauch zu verringern oder zu kontrollieren.
- 5) Viel Zeit für Aktivitäten, um Alkohol zu beschaffen, ihn zu sich zu nehmen oder sich von seiner Wirkung zu erholen.

6) Wichtige soziale, berufliche oder Freizeitaktivitäten werden aufgrund des Alkoholmissbrauchs aufgegeben oder eingeschränkt.

7) Fortgesetzter Alkoholmissbrauch trotz Kenntnis eines anhaltenden oder wiederkehrenden körperlichen oder psychischen Problems, das wahrscheinlich durch den Alkoholmissbrauch verursacht oder verstärkt wurde (z.B. fortgesetzter Kokaingebrauch trotz des Erkennens kokaininduzierter Depressionen oder trotz des Erkennens, dass sich ein Ulcus durch Alkoholkonsum verschlechtert).

Bei dieser Einteilung ist zu verifizieren, ob eine körperliche Abhängigkeit vorliegt (Kriterien 1. und 2. sind erfüllt) oder nicht (keine Toleranz- und Entzugserscheinungen).

#### **4.7 Einteilung der Patientenpopulation**

Die statistische Aufarbeitung der Daten wurde nach folgenden Gesichtspunkten durchgeführt:

1. Männer und Frauen wurden zunächst gemeinsam und anschließend getrennt betrachtet.
2. Es kamen die im Abschnitt „Statistik“ beschriebenen, für Männer und Frauen gleichen statistischen Verfahren zur Anwendung.
3. Im Rahmen der Verwendung des Chi-Quadrat Testes erfolgte eine geschlechterabhängige Einteilung der Patienten in die Gruppe der risikoarmen und der risikoreichen Alkoholkonsumenten. Diese Einteilung wurde mithilfe der AUDIT-Grenzwerte festgelegt, wobei Cut-off Werte von  $\geq 8$  bei Männern und  $\geq 5$  bei Frauen für einen risikoreichen Alkoholkonsum angenommen wurden.

#### **4.8 Einteilung der Einflusskategorien**

In der vorliegenden Arbeit wurden vier Einflusskategorien erstellt und ihre geschlechtsspezifische Abhängigkeit vom AUDIT-Wert getestet. Die vier Einflusskategorien „allgemeine Gesundheit“, „Substanzmissbrauch“, „psychisches Wohlbefinden“ und „Soziodemographie“ bestehen aus jeweils vier bis zehn Unterfragen.

In die Gruppe „allgemeine Gesundheit“ wurden 5 Fragen zum körperlichen Wohlbefinden aufgenommen, die die allgemeine Fitness, die Leistungsfähigkeit, das Schlafverhalten bzw. einen Tablettengebrauch zum Schlafen und die Fähigkeit, allgemeine Tätigkeiten ausführen zu können, untersuchen.

Innerhalb der Einflusskategorie „Substanzgebrauch“ wurden insgesamt 6 Fragen zum Konsum von Zigaretten, Drogen und Medikamenten ausgewählt und auf ihre geschlechtsspezifischen Unterschiede hin untersucht. Die Fragen zum Rauchverhalten sind aus dem FTNA entnommen, wobei erfragt wurde, ob geraucht wird, wie viele Zigaretten pro Tag konsumiert werden, wie lange bereits geraucht und ob bei Krankheit weitergeraucht wird. Ein Drogenkonsum wurde erfasst, in dem der Patient gebeten wurde, mit Ja oder Nein auf die Frage „Haben Sie in ihrem Leben schon mehrmals eine oder mehrere der nachfolgenden Drogen eingenommen: Cannabis Marihuana/ Haschisch, Ecstasy (XTC, MDMA, ADAM), sonstige Designerdrogen, Drogen natürlichen Ursprungs, Kokain, Morphin, Heroin oder andere Opiate“ zu antworten. Bei der Frage zum Medikamentengebrauch interessierte der regelmäßige Gebrauch von Schmerz-, Schlaf-, Beruhigungs-, Aufputsch- und potenzsteigernden Mitteln.

Die Gruppe „psychisches Wohlbefinden“ besteht aus vier Fragen, die die allgemeine Lebenszufriedenheit, das Vorhandensein von Einsamkeit, die Häufigkeit von negativem Stress und das Auftreten von Angst/ Niedergeschlagenheit erfassen.

Im Bereich der „Soziodemographie“ wurden 8 Items aus dem Bundesgesundheitsurvey des Robert Koch Institutes von 1998 ausgewählt, die anhand von Schul- und Berufsabschlüssen, Einkommensverhältnissen, Berufstätigkeiten und familiären Situationen sozioökonomische Daten erfragen, die ebenfalls nach geschlechtsspezifischen Unterschieden und auf ihre Auswirkungen auf den AUDIT- Wert hin untersucht wurden.

## **4.9 Statistik**

Die statistischen Auswertungen der Daten dieser Arbeit erfolgten mit Hilfe von SPSS 15.0 (Statistical Package of Social Science). Nach Erhebung wurden alle Daten automatisch für SPSS aufbereitet.

Zunächst wurde das gesamte Patientenkollektiv auf generelle Unterschiede zwischen den Geschlechtern innerhalb der Kategorien „allgemeine Gesundheit“, „Substanzmissbrauch“, „psychisches Wohlbefinden“ und „Soziodemographie“ untersucht.

Mit Hilfe von Kreuztabellen wurde eine Häufigkeitsverteilung von Männern und Frauen und den zu untersuchenden Kategorien erstellt. Mit dem Chi- Quadrat Test wurde anschließend untersucht, ob es Unterschiede zwischen Männern und Frauen in den vier Kategorien gibt. Ein p- Wert von  $< 0,05$  wurde bei allen Ergebnissen als statistisch signifikant angenommen.

Um einen Zusammenhang zwischen Alkoholkonsum, Geschlecht und den eingehenden Einflusskategorien zu verifizieren, wurde der AUDIT- Wert als die abhängige Variable definiert, während die oben genannten Kategorien und das Geschlecht die unabhängigen Variablen bildeten. Bei diesen Berechnungen kam die Einfaktorielle Varianzanalyse zur Anwendung. Wenn mehr als zwei Antwortmöglichkeiten auftraten, wurde der multiple Mittelwertvergleich nach Student- Newman- Keuls herangezogen. Im ersten Schritt fanden alle Studienteilnehmer Eingang in die Analyse, während im nächsten Schritt eine geschlechtsgetrennte Auswertung erfolgte.

Die hierbei gefundenen univariaten Ergebnisse wurden mit Hilfe der logistischen Regression auf ihre Konsistenz überprüft. Um den Zusammenhang zwischen einem veränderten Alkoholkonsum und den zu untersuchenden Einflusskategorien genauer zu bestimmen, wurden die Studienteilnehmer in die beiden Gruppen der „geringen Alkoholkonsumenten“ und der „hohen Alkoholkonsumenten“ eingeteilt. Die Unterscheidung erfolgte anhand der AUDIT- Werte, wobei für Männer AUDIT- Werte von  $\geq 8$  und für Frauen AUDIT- Werte von  $\geq 5$  als Cut-off Punkte für einen hohen und damit risikoreichen Alkoholkonsum definiert wurden. Auch hier fand zunächst eine Auswertung unter Einbeziehung beider Geschlechter statt, um im weiteren Verlauf eine geschlechtergetrennte Analyse durchzuführen.

In einer abschließend durchgeführten Varianzanalyse wurde der konkrete Einfluss des Geschlechtes und der untersuchten Einflusskategorie sowie die gegenseitigen Wechselwirkungen der beiden Faktoren bzw. ihr gemeinsamer Einfluss auf das Endergebnis untersucht. Das Geschlecht wurde dabei - anders als in der ersten Varianzanalyse - von Anfang an als zweiter fester Faktor in der Berechnung berücksichtigt.

Wesentliche Ergebnisse der Arbeit wurden als Boxplots dargestellt. Der Boxplot [31] ist eine häufig benutzte Darstellungsform, mit dessen Hilfe man sich einen Überblick über die Verteilung der darzustellenden Daten verschaffen kann. Der Boxplot ist eine Box, die vom ersten und dritten Quartil (25. und 75. Perzentil) begrenzt wird. Die Länge der Box entspricht dem Interquartilsabstand IQR. Zusätzlich wird der Median angezeigt (50. Perzentil). Weiterhin werden außerhalb der Box der kleinste und größte Wert markiert (durchgezogene Linie, Whisker). Außerhalb der Whisker liegende Werte deuten auf Ausreißer ( $> 1,5 \times \text{IQR}$ , Markierung im Bild als o) oder Extremwerte ( $> 3 \times \text{IQR}$ , Markierung im Bild als \*) hin.

## 5 Ergebnisse

Die Ergebnisse im ersten Teil beschreiben die geschlechtsspezifischen Unterschiede in den vier untersuchten Einflusskategorien. Im zweiten Ergebnisteil erfolgt eine detaillierte Auswertung der Ergebnisse unter Hinzunahme des AUDIT-Wertes.

Die Beschreibung der Daten bezieht sich dabei auf die signifikanten und medizinisch relevanten Ergebnisse.

### 5.1 Charakterisierung des Patientenkollektivs

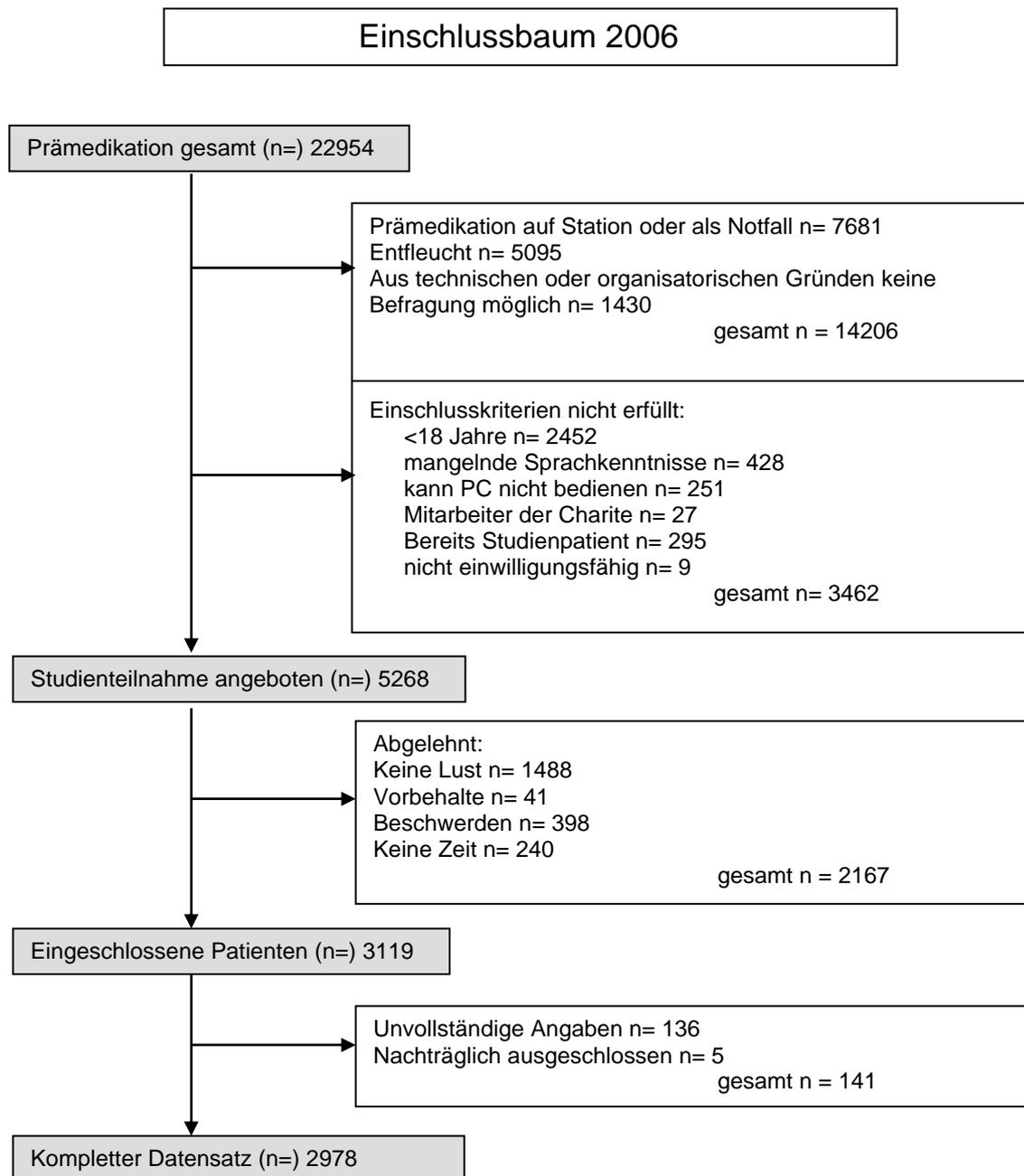
Es wurden insgesamt 2978 Patienten (siehe Einschlussbaum Abbildung 5.1) in die folgenden Auswertungen eingeschlossen. Der Anteil der Männer betrug 1497 (50,3%), während der Anteil der Frauen bei 1481 (49,7%) lag (Tabelle 5.1).

Der Altersdurchschnitt der Gesamtgruppe lag bei 47,1 Jahren. Männer waren mit 48,7 Jahren signifikant älter als Frauen, deren Altersdurchschnitt 45,6 Jahre betrug ( $p < 0,001$ ). 2515 Studienteilnehmer (85%) fielen in die Gruppe derjenigen Patienten, die wenig oder gar keinen Alkohol konsumieren. Die Geschlechterverteilung ist mit 1264 Männern (50,3%) und 1251 Frauen (49,7%) ausgewogen. Es konnten keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden. 463 Patienten (15%) konsumieren viel Alkohol. Die Verteilung ist mit 233 Männern (50,3%) und 230 Frauen (49,7%) ebenfalls ausgeglichen. Es wurden hierbei keine signifikanten Unterschiede gefunden ( $p = 0,979$ ).

Signifikante Unterschiede wurden hingegen bei den AUDIT Werten gefunden, die bei männlichen Studienteilnehmern im Mittel bei 4,3 Punkten lagen, während Frauen Werte von 2,6 Punkten aufwiesen ( $p < 0,001$ ). Der mittlere AUDIT Wert aller Patienten betrug 3,4 Punkte.

Parameter	Alle Patienten	Männer	Frauen	p Männer/Frauen
n	2978	1497	1481	
Geschlecht [%]		50,3	49,7	
Alter [Jahre] ( $\bar{x} \pm s$ )	47,1 (16,2)	48,7 (16,6)	45,6 (15,6)	< 0,001
Audit ( $\bar{x} \pm s$ )	3,4 (3,6)	4,3 (4,1)	2,6 (2,7)	< 0,001
Patienten ohne Alkoholkonsum [n]	503	242	261	
Patienten mit geringem Alkoholkonsum [n]	2012	1022	990	
Patienten mit hohem Alkoholkonsum [n]	463	233	230	0,979

**Tabelle 5.1:** Basischarakteristika aller in die Studie eingeschlossenen Patienten (Patientenanzahl sowie Mittelwerte ( $\bar{x}$ ) und Standardabweichungen (s) für Alter und AUDIT-Wert)



**Abb. 5.1:** Einschlussbaum

## 5.2 Allgemeine Gesundheit

Ein signifikanter Geschlechtsunterschied konnte in der Auswertung der Frage „ich schlafe oft schlecht während der Nacht“ gefunden werden. 2071 Studienteilnehmer beantworteten die Frage mit Nein (1114 Männer und 957 Frauen), während 907 Patienten (383 Männer, 524 Frauen)

zustimmten. Der p- Wert liegt bei  $p < 0,001$ , womit die Frauen einen signifikant schlechteren Nachtschlaf haben (Tabelle 5.2)

1424 Männer und 1374 Frauen (Gesamtzahl 2798) benötigen keine Tabletten zum Einschlafen. Insgesamt 180 Patienten (73 Männer, 107 Frauen) gaben einem regelmäßigen Tablettengebrauch an, wobei mehr Frauen als Männer Medikamente zum Einschlafen benötigen. Dieses Ergebnis ist ebenfalls signifikant ( $p = 0,007$ ).

Bei der Frage nach auftretenden Problemen während der Bewältigung allgemeiner Tätigkeiten gaben 2399 Teilnehmer an, keine Probleme zu haben, was einem Männeranteil von 1225 und einem Frauenanteil von 1174 Patienten entspricht. 531 Befragte (241 Männer und 290 Frauen) haben einige und 48 (31 Männer, 17 Frauen) starke Probleme bei der Bewältigung allgemeiner täglicher Aufgaben. Diese Ergebnisse sind ebenfalls signifikant, wobei mehr Frauen über einige Probleme und mehr Männer über starke Probleme klagten ( $p = 0,008$ ).

<b>Parameter</b>	<b>Alle Patienten</b>	<b>Männer</b>	<b>Frauen</b>	<b>p Männer/Frauen</b>
n	2978	1497	1481	
allgemeine Fitness (f1)				
nein (n)	358	151	207	< 0,001
ja (n)	2620	1346	1274	
nachlassende Leistungsfähigkeit (f2)				
nein (n)	1724	891	833	0,067
körperlich (n)	936	467	469	
geistig (n)	89	41	48	
körperlich und geistig (n)	229	98	131	
Tabletten zum Einschlafen (f5)				
nein (n)	2798	1424	1374	0,007
ja (n)	180	73	107	
schlecht schlafen während der Nacht (f6)				
nein (n)	2071	1114	957	< 0,001
ja (n)	907	383	524	
Verrichtung allgemeiner Tätigkeiten (f67)				
keine Probleme (n)	2399	1225	1174	0,008
einige Probleme (n)	531	241	290	
starke Probleme (n)	48	31	17	

**Tabelle 5. 2:** Allgemeine Gesundheit der untersuchten Studienpopulation

### 5.3 Substanzgebrauch

In der Frage nach der pro Tag gerauchten Zigarettenmenge konnte ein signifikanter Geschlechtsunterschied ermittelt werden. Es rauchen mehr Männer bis einschließlich 30 Zigaretten pro Tag (325 Männer versus 258 Frauen), während mehr Frauen über 30 Zigaretten pro Tag konsumieren (147 Männer versus 169 Frauen) (Tabelle 5.3).

In der Dauer des Zigarettenkonsums finden sich ebenfalls signifikante Unterschiede zwischen Männern und Frauen. Es gab 6 Antwortmöglichkeiten, die eine Zeitspanne von < 1, 1-3, 4-10, 11-20, 21-40 und > 40 Jahren aktiven Rauchens zur Auswahl stellten. Dabei konnte festgestellt werden, dass mehr Männer < 1 Jahr (54 Männer, 13 Frauen), 4-10 Jahre (32 Männer, 27 Frauen) und > 40 Jahre (171 Männer, 147 Frauen) rauchen, während Frauen verstärkt 1-3 Jahre (4 Männer, 11 Frauen), 11-20 Jahre (85 Männer, 96 Frauen) sowie 21-40 Jahre (126 Männer, 133 Frauen) zur Zigarette griffen. Der p-Wert lag bei < 0,001.

Ähnlich verhält es sich in der Frage nach einem regelmäßigen Medikamentengebrauch.

Insgesamt nehmen mehr Frauen Schmerz- (157 Männer, 247 Frauen), Schlaf- (19 Männer, 24 Frauen) und Aufputzmittel (2 Männer, 3 Frauen) zu sich, während die Zahl der Männer, die Beruhigungsmittel (29 Männer, 26 Frauen) und potenzsteigernde Mittel (9 Männer, 2 Frauen) nehmen, überwiegt. Damit konnte mit einem p-Wert von < 0,001 ein deutlicher Unterschied innerhalb des Medikamentengebrauchs zwischen Mann und Frau gefunden werden.

Keine signifikanten Unterschiede wurden in den Fragen Rauchen Ja/Nein, Rauchverhalten bei Krankheit, und Drogenkonsum gefunden (Tabelle 5.3).

Parameter		Alle Patienten	Männer	Frauen	p Männer/Frauen
n		2978	1497	1481	
Rauchen (f9)					
nein	(n)	2080	1025	1055	0,100
ja	(n)	898	472	426	
Zigaretten pro Tag (f15) <sup>1)</sup>					
3-10	(n)	44	29	15	0,026
11-20	(n)	166	94	72	
21-30	(n)	373	202	171	
≥ 31	(n)	316	147	169	
Rauchen wenn krank im Bett liegend (f17) <sup>1)</sup>					
nein	(n)	286	145	141	0,460
ja	(n)	613	327	286	
Rauchdauer (f18) <sup>1)</sup>					
< 1 Jahr	(n)	67	54	13	
1- 3 Jahre	(n)	15	4	11	
4- 10 Jahre	(n)	59	32	27	

11-20 Jahre	(n)	181	85	96	< 0,001
21-40 Jahre	(n)	259	126	133	
> 40 Jahre	(n)	318	171	147	
Drogenkonsum (f45)					
nein	(n)	2473	1225	1248	0,076
ja	(n)	505	272	233	
Medikamentenkonsum (f83) <sup>2)</sup>					
keine	(n)	2369	1239	1130	< 0,001
Schmerzmittel	(n)	404	157	247	
Schlafmittel	(n)	43	19	24	
Beruhigungsmittel	(n)	55	29	26	
Aufputzmittel	(n)	5	2	3	
Potenzsteigernde Mittel	(n)	11	9	2	

**Tabelle 5.3:** Substanzgebrauch der untersuchten Studienpopulation.

(<sup>1)</sup> Angaben liegen nur von n= 899 Patienten ( 30,2% ) vor, (<sup>2)</sup> Angaben liegen von n= 2887 Patienten ( 96,9% ) vor)

## 5.4 Psychisches Wohlbefinden

In der Gruppe „Psychisches Wohlbefinden“ wurden in den Fragen zu Einsamkeit, negativem Stress und zum Auftreten von Angst/ Niedergeschlagenheit signifikante geschlechtsspezifische Unterschiede gefunden.

328 Teilnehmer gaben an, sich einsam zu fühlen, wovon 127 Männer und 201 Frauen waren. Mit einer Signifikanz von  $p < 0,001$  sind somit deutlich mehr Frauen als Männer von der Einsamkeit betroffen (Tabelle 5.4).

Geschlechtsabhängige Differenzen konnten auch bei der Frage nach häufig auftretendem, als unangenehm empfundenem Stress nachgewiesen werden. Es fanden sich unter 1055 Personen mit negativem Stress 598 weibliche und 457 männliche. Die Mehrzahl der Befragten (1923) fühlte sich nicht gestresst, worunter 1040 Männer und 883 Frauen fielen. Im Ergebnis gaben Frauen signifikant häufiger an, unter negativem Stress zu leiden ( $p$ -Wert  $< 0,001$ ).

Eine ähnliche Beobachtung konnte bei der Frage nach einer eventuell vorhandenen Angst/ Niedergeschlagenheit gemacht werden. 2077 Befragte gaben an, sich nicht ängstlich oder niedergeschlagen zu fühlen (1167 Männer, 910 Frauen). Hingegen leiden 823 Teilnehmer unter mäßiger Angst/Niedergeschlagenheit (306 Männer, 517 Frauen) und 78 Personen antworteten, extremer Angst/ Niedergeschlagenheit ausgesetzt zu sein (24 Männer, 54 Frauen). Es konnte daher mit einer Signifikanz von  $p < 0,001$  gezeigt werden, dass Frauen im Geschlechtervergleich häufiger ängstlich/niedergeschlagen sind. In der Frage zur allgemeinen Lebenszufriedenheit wurden keine aussagekräftigen Unterschiede festgestellt (Tabelle 5.4).

Parameter		Alle Patienten	Männer	Frauen	p Männer/Frauen
n		2978	1497	1481	
Einsamkeit (f48)					
nein	(n)	2650	1370	1280	< 0,001
ja	(n)	328	127	201	
Allgemeine Lebenszufriedenheit (f49)					
nein	(n)	525	263	262	0,930
ja	(n)	2453	1234	1219	
Vorhandensein von negativem Stress (f55)					
nein	(n)	1923	1040	883	< 0,001
ja	(n)	1055	457	598	
Angst/ Niedergeschlagenheit (f69)					
nein	(n)	2077	1167	910	< 0,001
mäßig	(n)	823	306	517	
extrem	(n)	78	24	54	

**Tabelle 5.4:** Psychisches Wohlbefinden der untersuchten Studienpopulation

## 5.5 Soziodemographie

Die erste Frage innerhalb dieser Einflusskategorie beschäftigt sich mit dem Familienstand, wobei es die Antwortmöglichkeiten „verheiratet und zusammenlebend“, „verheiratet und getrennt lebend“, „ledig“, „geschieden“ und „verwitwet“ gab. Es konnte ein signifikanter Unterschied zwischen den Geschlechtern ermittelt werden, wobei deutlich mehr Frauen geschieden oder verwitwet sind. Die Signifikanz lag bei  $p < 0,001$  (Tabelle 5.5)

Alle Teilnehmer, die nicht verheiratet oder zusammenlebend waren, wurden gefragt, ob ein fester Partner in ihrem Leben vorhanden sei, worauf 830 Personen mit Ja (404 Männer, 426 Frauen) und 713 mit Nein antworteten (304 Männer, 409 Frauen). Als nächster Schritt wurde die Anzahl der Personen im Haushalt erhoben. Es konnte bei dieser Frage ein signifikanter Unterschied ( $p < 0,001$ ) zwischen den Geschlechtern festgestellt werden. Deutlich mehr Frauen (426) als Männer (337) leben allein.

Die Frage zur Erhebung der Schulabschlüsse gliederte sich in 8 Antwortmöglichkeiten (Hauptschule, Realschule, POS 10. bzw. 8. Klasse, Fachoberschule, Abitur, anderer Schulabschluss, ohne Schulabschluss und noch kein Abschluss). Die Frage konnte einen signifikanten Geschlechterunterschied innerhalb der Schulbildung zeigen, wobei mehr Frauen über einen höheren Abschluss verfügen (mehr Abiturientinnen und Frauen mit einem Realschulabschluss, dafür mehr Männer mit einem Hauptschul- bzw. POS 10. bzw. 8. Klasse-

Abschluss). Ebenfalls mehr Männer haben gar keinen bzw. noch keinen Schulabschluss. Die einzige Ausnahme bildet die Fachoberschule, die mehr Männer als Frauen besuchten. Der p-Wert lag bei  $< 0,001$ .

Bei der Frage nach einer abgeschlossenen Berufsausbildung konnte zwischen Lehre, Berufsschule, Fachschule, FH, UNI, einem anderen Abschluss, keinem Abschluss und sich in Ausbildung befindend gewählt werden. In dieser Frage wurde ebenfalls ein signifikanter Unterschied zwischen den Geschlechtern gefunden. Während mehr Frauen über einen höheren Schulabschluss verfügen, besitzen mehr Männer eine höhere, abgeschlossene berufliche Ausbildung (mehr Universitäts- bzw. Fachhochschulabschlüsse bei Männern, während mehr Frauen eine Berufsschule besuchten, keinen bzw. einen anderen Abschluss haben oder sich noch in Ausbildung befinden).

Der Sozioökonomische Status wurde anhand des monatlichen Nettohaushalteinkommens, das in drei Kategorien aufgeteilt wurde, ermittelt (1. keine Angaben 2.  $\leq 1475$  Euro, 3.  $>1475$  Euro). 1275 Personen (579 Männer, 689 Frauen) lagen in Kategorie 2, 1140 in Kategorie 3 (667 Männer, 473 Frauen) und 563 (251 Männer, 312 Frauen) machten keine Angaben. Die Signifikanz lag bei einem Wert von  $p < 0,001$  und zeigt damit ebenfalls deutliche, geschlechtsspezifische Unterschiede innerhalb der einzelnen Einkommensverhältnisse zu Ungunsten der Frauen.

Bezüglich der Berufstätigkeit, der beruflichen Situation und der beruflichen Stellung zeigten sich ebenfalls signifikante Unterschiede zwischen den Geschlechtern (Tabelle 5.5).

<b>Parameter</b>	<b>Alle Patienten</b>	<b>Männer</b>	<b>Frauen</b>	<b>p Männer/Frauen</b>
n	2978	1497	1481	
Familienstand (f101)				
verheiratet und zusammenlebend (n)	1436	790	646	< 0,001
verheiratet und getrennt lebend (n)	107	49	58	
ledig (n)	955	482	473	
geschieden (n)	342	138	204	
verwitwet (n)	138	38	100	
Fester Partner (f102)				
nein (n)	713	304	409	0,018
ja (n)	830	404	426	
Mit festem Partner zusammenlebend (f103)				
nein (n)	370	178	192	0,480
ja (n)	474	230	244	
Wie viel Personen leben im Haushalt (f104)				
1 (n)	763	337	426	< 0,001
2 (n)	1319	695	624	
3 (n)	511	262	249	
4 (n)	290	145	145	
≥ 4 (n)	95	58	37	
Schulabschluss (f105)				
Hauptschule (n)	570	310	260	< 0,001
Realschule (n)	683	292	391	
POS 10. bzw. 8 Klasse (n)	375	195	180	
Fachoberschule (n)	254	153	101	
Abitur (n)	987	490	497	
anderer Schulabschluss (n)	49	24	25	
ohne Abschluss (n)	33	18	15	
noch kein Abschluss (n)	27	15	12	
Berufsausbildung (f106)				
Lehre (n)	1057	540	517	< 0,001
Berufsschule (n)	268	85	183	
Fachschule (n)	284	156	128	
FH (n)	287	178	109	
UNI (n)	599	324	275	
anderer Abschluss (n)	96	40	56	
kein Abschluss (n)	233	107	126	
in Ausbildung (n)	154	67	87	
Berufstätigkeit (f107)				
nicht berufstätig (n)	1451	764	687	< 0,001
<15h berufstätig (n)	93	38	55	
15-34h berufstätig (n)	260	68	192	
voll berufstätig (n)	1062	570	492	
vorübergehend freigestellt (n)	25	13	12	
in Ausbildung (n)	87	44	43	

Parameter		Alle Patienten	Männer	Frauen	p Männer/Frauen
n		2978	1497	1481	
Berufliche Situation (f108)					< 0,001
in Schulausbildung	(n)	56	36	20	
in HS-Ausbildung	(n)	109	52	57	
in Rente	(n)	556	313	243	
arbeitslos	(n)	312	157	155	
Hausfrau/mann	(n)	56	7	49	
Wehrdienst/ soziales Jahr	(n)	2	2	0	
Umschulung andere	(n)	21 340	6 191	15 149	
Berufliche Stellung (f109)					< 0,001
Arbeiter	(n)	578	386	192	
selbstständig	(n)	362	228	134	
Angestellter	(n)	1475	595	880	
Beamter	(n)	214	131	83	
mithelfendes Familienmitglied	(n)	42	13	29	
sonstiges	(n)	307	144	163	
Netto Einkommen (f110)					< 0,001
keine Angabe	(n)	563	251	312	
≤1475	(n)	1275	579	696	
>1475	(n)	1140	667	473	
Wohnort 1988 (f111)					0,06
DDR	(n)	1481	766	715	
BRD oder Berlin-West woanders	(n)	1319 178	662 69	657 109	

**Tabelle 5.5:** Soziodemographie der untersuchten Studienpopulation

## 5.6 Untersuchung von geschlechtsspezifischen Unterschieden in den Faktoren „Allgemeine Gesundheit“, „Substanzgebrauch“, „Psychisches Wohlbefinden“ und „Soziodemographie“ und deren Einfluss auf den AUDIT- Wert

### 5.6.1 AUDIT- Wert und „Allgemeine Gesundheit“

Eine nachlassende Leistungsfähigkeit steht bei Männern und Frauen in einem signifikanten Zusammenhang mit Alkoholkonsum ( $p = 0,030$  Männer,  $p < 0,001$  Frauen) (Tabelle 5.6).

Studienteilnehmer mit einer nachlassenden Leistungsfähigkeit weisen geschlechtsunabhängig höhere AUDIT- Werte auf als Personen ohne nachlassende Leistungsfähigkeit. Die deutlichsten Zusammenhänge wurden bei Frauen mit einer nachlassenden geistigen Leistungsfähigkeit gefunden. Die weiteren Parameter des Einflussfaktors „Allgemeine Gesundheit“ zeigten keine signifikanten Differenzen zwischen den Geschlechtern (Tabelle 5.6)

Parameter Allgemeine Gesundheit	Alle Patienten n= 2978				Männer n= 1497				Frauen n= 1481			
	n	$\bar{x}$	s	p	n	$\bar{x}$	s	p	n	$\bar{x}$	s	p
allgemeine Fitness (f1) nein ja	358	3,04	3,82	0,036	151	4,03	4,36	0,477	207	2,31	3,20	0,163
	2620	3,46	3,55		1346	4,28	4,07		1274	2,60	2,65	
nachlassende Leistungsfähigkeit (f2) 1. nein 2. körperlich 3. geistig 4. körperlich und geistig	1724	3,50	3,49		891	4,41	4,11		833	2,53	2,32	<0,001
	936	3,09	3,41	<0,001	467	3,80	3,71	0,030	469	2,39	2,92	
	89	4,54	4,31		41	4,61	3,71		48	4,48	4,81	
	229	3,58	4,51		98	4,79	5,60		131	2,67	3,21	
Tabletten zum Einschlafen (f5) nein ja	2798	3,40	3,49	0,746	1424	4,25	4,00	0,778	1374	2,53	2,59	0,198
	180	3,49	4,97		73	4,38	5,73		107	2,89	4,21	
Schlecht schlafen während der Nacht (f6) nein ja	2071	3,46	3,46	0,276	1114	4,26	3,92	0,846	957	2,52	2,52	0,442
	907	3,30	3,88		383	4,22	4,59		524	2,63	3,09	
Probleme bei der Verrichtung allgemeiner Tätigkeiten (f67) 1. keine 2. einige 3. starke	2399	3,49	3,50	0,034	1225	4,33	3,99	0,230	1174	2,61	2,67	0,369
	531	3,05	3,80		241	3,84	4,31		290	2,39	3,17	
	48	3,60	5,25		31	4,42	6,10		17	2,12	2,76	

**Tabelle 5.6:** AUDIT-Mittelwert in der Gesamtgruppe, bei Männern und Frauen in Abhängigkeit von den Parametern „Allgemeine Gesundheit“ (n: Patientenzahl,  $\bar{x}$ : AUDIT- Mittelwert, s: Standardabweichung, p: Signifikanz)

### 5.6.2 AUDIT- Wert und „Substanzgebrauch“

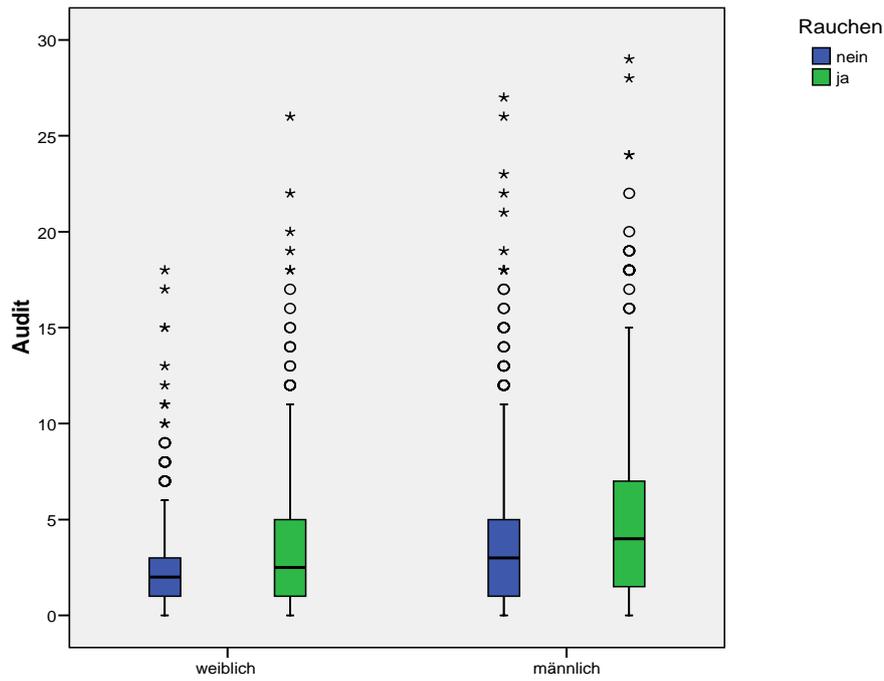
Ein signifikanter Zusammenhang von Rauchen und Alkoholkonsum wurde bei beiden Geschlechtern durch die univariate Varianzanalyse nachgewiesen ( $p < 0,001$ ) (Tabelle 5.7). Studienteilnehmer die rauchen haben einen signifikant höheren AUDIT- Wert als die nicht rauchende Vergleichsgruppe (Tabelle 5.7 und Abbildung 5.2). Eine Signifikanz von  $p < 0,001$  wurde auch in der logistischen Regression gefunden. Es konnte gezeigt werden, dass Raucher ein 1,9 fach erhöhtes Risiko gegenüber Nichtrauchern haben, viel Alkohol zu konsumieren. Sowohl das Geschlecht als auch der Faktor Rauchen haben dabei einen signifikanten Einfluss auf das Ergebnis ( $p < 0,001$ ). Die höchsten AUDIT- Werte wiesen Männer auf, die 3-10 Zigaretten pro Tag rauchen. Diese Gruppe unterscheidet sich signifikant von den Männern, die täglich 21-30 und  $\geq 31$  Zigaretten konsumieren. Es konnte damit eine signifikante Abhängigkeit des AUDIT- Wertes ( $p = 0,009$ ) von den täglich gerauchten Zigaretten gezeigt werden. Ein ähnlicher Zusammenhang wurde auch bei den Frauen beobachtet. Hier lagen die höchsten AUDIT- Werte in der Gruppe der Frauen, die täglich 11-20 Zigaretten rauchen ( $p = 0,041$ ).

Zwischen einem Drogengebrauch und einem erhöhten Alkoholkonsum konnten in der univariaten Varianzanalyse und in der logistischen Regression signifikante Zusammenhänge nachgewiesen werden. Männer und Frauen, die Drogen konsumieren, haben signifikant erhöhte AUDIT- Werte ( $p < 0,001$  bei beiden Geschlechtern). In der logistischen Regression lag das Signifikanzniveau ebenfalls bei  $p < 0,001$ . Personen mit einem Drogenkonsum haben ein 2,2 fach erhöhtes Risiko gegenüber Personen ohne Drogenkonsum, viel Alkohol zu trinken. Diese Zusammenhänge sind in Abbildung 5.3 graphisch dargestellt.

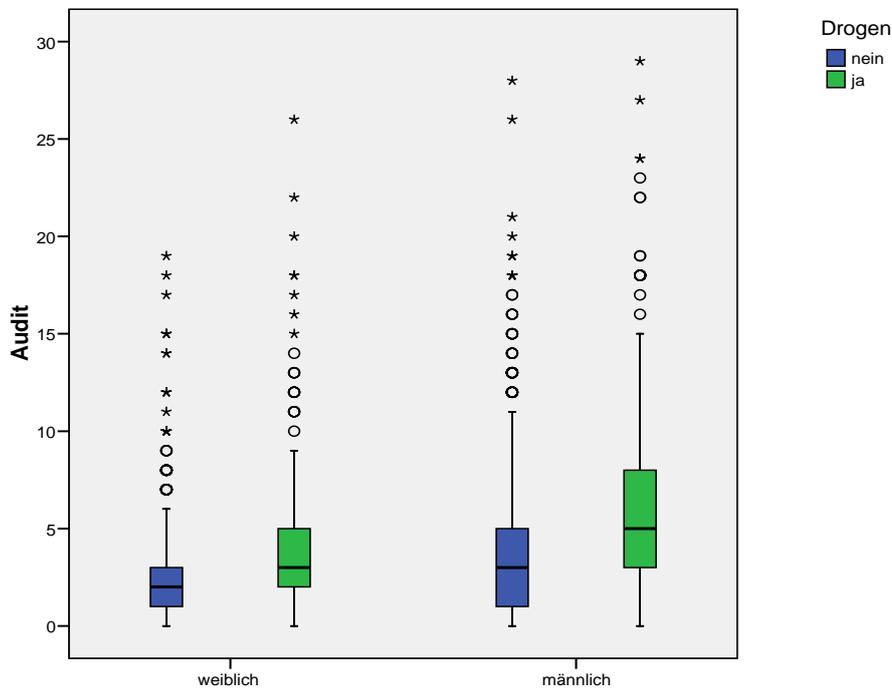
Der Faktor Geschlecht und der Faktor Drogenkonsum haben separat einen signifikanten Einfluss auf die Höhe des Alkoholkonsums ( $p < 0,001$ ). Eine statistisch signifikante Beziehung zwischen einem erhöhten Alkoholkonsum und dem Gebrauch von Medikamenten zeigte die geschlechtergetrennte Univariate Analyse. Frauen, die regelmäßig Medikamente nehmen, konsumieren auch signifikant mehr Alkohol. Dabei wurden die höchsten AUDIT- Werte bei Frauen gefunden, die regelmäßig Beruhigungs- und Aufputschmittel zu sich nehmen ( $p < 0,001$ ). Lediglich der Gebrauch von Schmerzmitteln ist nicht mit erhöhten AUDIT- Werten assoziiert. Anders verhält es sich bei den Männern. Hier wurden signifikante Zusammenhänge zwischen der Einnahme von potenzsteigernden Mitteln, Schlafmitteln und einem erhöhten Alkoholkonsum nachgewiesen ( $p < 0,001$ ). Ein Medikamentengebrauch hat somit bei Männern und Frauen einen signifikanten Einfluss auf den Alkoholkonsum, wobei sich jedoch die einzelnen konsumierten Substanzen geschlechtsspezifisch unterscheiden (Tabelle 5.7).

Parameter Substanzgebrauch	Alle Patienten n= 2978				Männer n= 1497				Frauen n= 1481			
	n	$\bar{x}$	s	p	n	$\bar{x}$	s	p	n	$\bar{x}$	s	p
Rauchen(f9)												
nein	2080	3,02	3,03	<0,001	1025	3,85	3,57	<0,001	1055	2,21	2,10	<0,001
ja	898	4,31	4,51		472	5,12	4,96		426	3,42	3,75	
Zigaretten/ d(f15)												
1. 3-10	44	5,55	6,38	<0,001	29	6,97	7,26	0,009	15	2,80	2,70	0,041
2. 11-20	166	5,40	4,95		94	6,19	5,51		72	4,36	3,91	
3. 21-30	373	4,22	4,46		202	4,77	4,43		171	3,57	4,43	
4. ≥ 31	316	3,67	3,82		147	4,54	4,58		169	2,92	2,83	
Rauchen wenn krankim Bett liegend (f17)												
nein	286	5,24	5,18	<0,001	145	5,86	5,53	0,029	141	4,60	4,73	<0,001
ja	613	3,88	4,09		327	4,79	4,66		286	2,84	3,00	
Rauchdauer (f18)												
1. < Jahr	67	4,07	5,12	0,352	54	4,41	5,56	0,441	13	2,69	2,36	0,433
2. 1-3 Jahre	15	3,53	2,77		4	4,00	3,56		11	3,36	2,62	
3. 4-10 Jahre	59	4,37	4,19		32	5,19	4,62		27	3,41	3,46	
3. 11-20 Jahre	181	4,98	4,53		85	6,02	4,88		96	4,06	4,01	
4. 21-40 Jahre	259	4,09	4,68		126	5,22	5,09		133	3,02	3,98	
5. > 40 Jahre	318	4,19	4,31		171	4,82	4,78		147	3,44	3,56	
Drogenkonsum(f45)												
nein	2473	3,03	3,14	<0,001	1225	3,83	3,66	<0,001	1248	2,24	2,26	<0,001
ja	505	5,29	4,85		272	6,14	5,29		233	4,30	4,08	
Medikamentenkonsum (f83)												
1.keine	2369	3,52	3,53	<0,001	1239	4,33	4,07	<0,001	1130	2,63	2,53	<0,001
2.Schmerzmittel	404	2,66	3,23		157	3,71	3,90		247	1,99	2,51	
3.Schlafmittel	43	3,53	3,53		19	4,47	3,98		24	2,79	3,01	
5.Aufputschmittel	55	3,25	3,35		29	3,24	3,14		26	3,27	3,64	
4.Beruhigungsmittel	5	7,00	10,68		2	2,50	2,12		3	10,0	10,86	
6.potenzsteigernde Mittel	11	3,73	3,17		9	4,56	2,88		2	0	0	

**Tabelle 5.7:** AUDIT- Mittelwert in der Gesamtgruppe, bei Männern und Frauen in Abhängigkeit von den Parametern „Substanzgebrauch“  
(n: Patientenzahl,  $\bar{x}$  : AUDIT- Mittelwert, s: Standardabweichung, p: Signifikanz)



**Abb. 5.2:** Zusammenhang zwischen dem AUDIT- Wert und Rauchen bei Männern und Frauen (Boxplot: Median: innere Linie in der Box, Whisker: durchgezogene Linie, Ausreißer: o, Extremwerte: \* )



**Abb. 5.3:** Zusammenhang zwischen dem AUDIT- Wert und Drogenabusus bei Männern und Frauen (Boxplot: Median: innere Linie in der Box, Whisker: durchgezogene Linie, Ausreißer: o, Extremwerte: \* )

### **5.6.3 AUDIT- Wert und „Psychisches Wohlbefinden“**

Einsamkeit wirkt sich bei Männern und Frauen unterschiedlich auf den Alkoholkonsum aus. Während Frauen, die sich einsam fühlen, keine signifikant höheren AUDIT- Werte zeigten ( $p = 0,138$ ), konnten signifikant erhöhte Werte ( $p < 0,001$ ) bei einsamen Männern nachgewiesen werden (Tabelle 5.8).

Es wurde ermittelt, dass die Faktoren Geschlecht und Einsamkeit im Einzelnen signifikante Einflüsse auf den Alkoholkonsum haben.

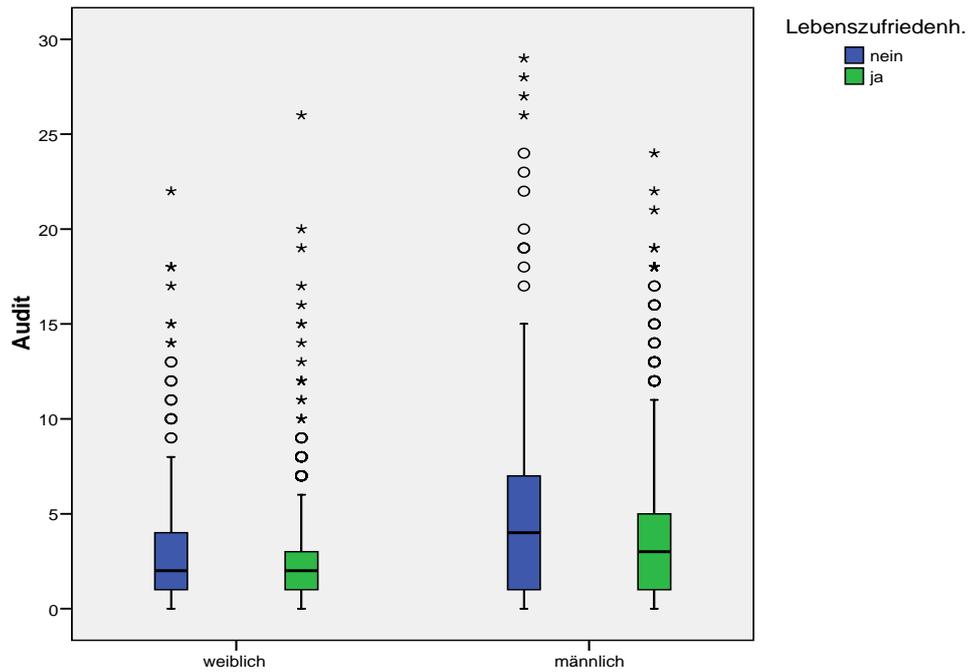
Die Lebenszufriedenheit bezüglich Familie, Arbeit und Freunden hat geschlechtsunabhängig einen starken Einfluss auf den Alkoholgebrauch. Männer und Frauen, die nicht zufrieden sind, weisen einen signifikant höheren AUDIT- Wert auf ( $p < 0,001$  für beide Geschlechter). Diese Beziehungen sind auch in Abbildung 5.4 dargestellt.

Deutliche Geschlechtsunterschiede konnten auch bei der Frage nach einer vorhandenen Angst/ Niedergeschlagenheit beobachtet werden. Frauen, die sich extrem ängstlich/ niedergeschlagen fühlen, weisen signifikant höhere AUDIT- Werte auf als nicht- oder mäßig ängstliche/ niedergeschlagene Frauen ( $p < 0,001$ ). Dieses Ergebnis konnte in der logistischen Regression bestätigt werden. Extrem ängstliche/ niedergeschlagene Frauen weisen ein 1,9 faches erhöhtes Risiko für einen gesteigerten Alkoholkonsum auf. Bei den Männern hingegen wurde mittels der Univariaten Analyse kein Zusammenhang zwischen Angst/ Niedergeschlagenheit und höheren AUDIT- Werten gefunden ( $p = 0,698$ ) (Abbildung 5.5)

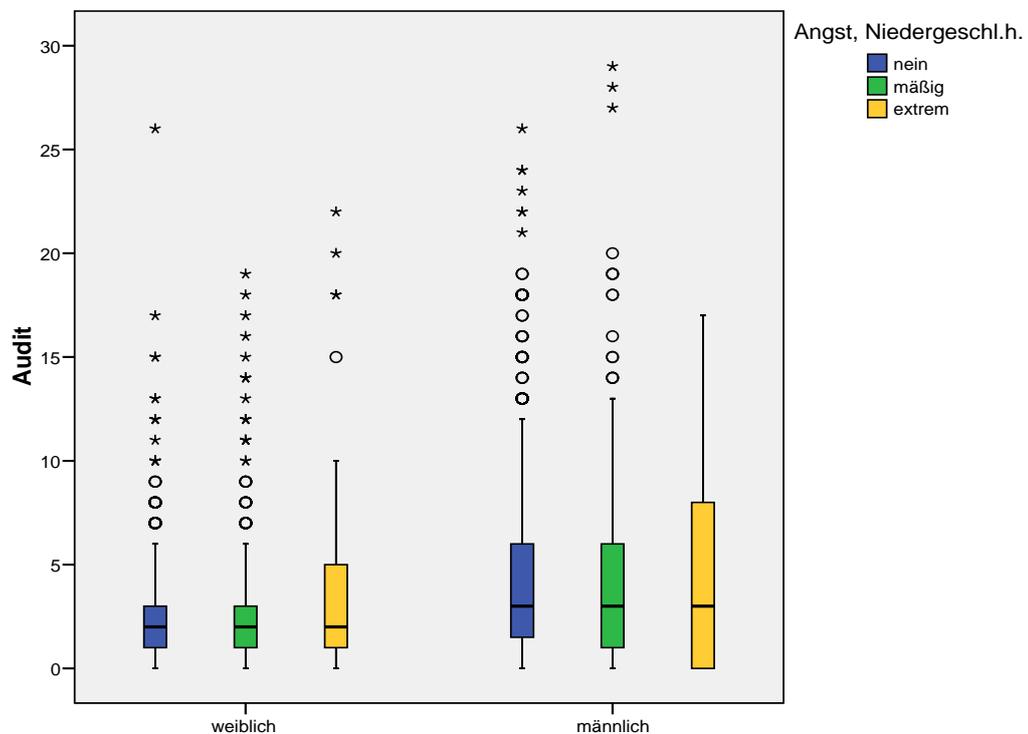
Zwischen dem Vorhandensein von negativem Stress und dem AUDIT- Wert konnte bei beiden Geschlechtern kein signifikanter Zusammenhang gefunden werden (Tabelle 5.8).

Parameter Psychisches Wohlbefinden	Alle Patienten n= 2978			Männer n= 1497			Frauen n= 1481				
	n	$\bar{x}$	s	p	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s	p
Einsamkeit (f48)	2650	3,36	3,40	0,020	1370	4,14	3,87	1280	2,52	2,55	0,138
	328	3,84	4,86		127	5,26	5,92	201	2,83	3,72	
Allgemeine Lebenszufriedenheit (f49)	525	4,13	4,76	<0,001	263	5,10	5,37	262	3,15	3,82	<0,001
	2453	3,26	3,27		1234	4,07	3,75	1219	2,43	2,42	
Vorhandensein von negativem Stress (f55)	1923	3,42	3,61	0,890	1040	4,24	4,12	883	2,45	2,58	0,065
	1055	3,40	3,55		457	4,29	4,05	598	2,72	2,94	
Angst/Niedergeschlagenheit (f69)	2077	3,46	3,44	0,052	1167	4,21	3,93	910	2,49	2,37	<0,001
	823	3,22	3,74		306	4,38	4,62	517	2,54	2,90	
	78	4,15	5,27		24	4,71	5,13	54	3,91	5,37	

**Tabelle 5.8:** AUDIT-Mittelwert in der Gesamtgruppe, bei Männern und Frauen in Abhängigkeit von den Parametern „Psychisches Wohlbefinden“ (n: Patientenzahl,  $\bar{x}$ : AUDIT- Mittelwert, s: Standardabweichung, p: Signifikanz)



**Abb. 5.4:** Zusammenhang zwischen dem AUDIT- Wert und der Lebenszufriedenheit bei Männern und Frauen (Boxplot: Median: innere Linie in der Box, Whisker: durchgezogene Linie, Ausreißer: o, Extremwerte: \* )



**Abb. 5.5:** Zusammenhang zwischen dem AUDIT- Wert und Angst/ Niedergeschlagenheit bei Männern und Frauen (Boxplot: Median: innere Linie in der Box, Whisker: durchgezogene Linie, Ausreißer: o, Extremwerte: \* )

#### 5.6.4 AUDIT- Wert und „Soziodemographie“

Signifikante Unterschiede zwischen den Geschlechtern konnten auch im Bereich der Soziodemographie nachgewiesen werden (Tabelle 5.9). Für Männer und Frauen hat der Familienstand einen ähnlichen Einfluss auf ihr Trinkverhalten. Die höchsten AUDIT- Werte wurde bei ledigen Männern und Frauen gefunden. Diese Personengruppe konsumiert signifikant mehr Alkohol als die Vergleichsgruppen ( $p < 0,001$  für beide Geschlechter). Studienteilnehmer, die verwitwet sind, trinken am wenigsten Alkohol. Auch dieses Ergebnis ist geschlechtsunabhängig (Tabelle 5.9 und Abbildung 5.6).

Das Vorhandensein eines festen Lebenspartners steht ebenfalls in Zusammenhang mit einem veränderten Alkoholkonsum. Frauen, die in einer Beziehung leben, trinken signifikant mehr Alkohol als Frauen ohne festen Partner/in ( $p = 0,013$ ). Bei Männern ist dieses Verhältnis umgekehrt. Männer ohne festen Partner/in trinken deutlich mehr Alkohol ( $p = 0,009$ ) (Tabelle 5.9 und Abbildung 5.7).

Auch die Wohnsituation hat einen deutlichen Einfluss auf das Trinkverhalten von Männern. Männer, die mit ihrem Partner/in zusammenleben, konsumieren weniger Alkohol als diejenigen, die getrennt von ihrem Lebenspartner/in wohnen ( $p = 0,022$ ). Dieses Ergebnis konnte allerdings bei den Frauen nicht beobachtet werden.

Die Anzahl der Personen, die insgesamt im Haushalt leben (den befragten Studienteilnehmer mit eingerechnet), hat ebenfalls nur bei Männern einen Einfluss auf die Höhe des Alkoholkonsums. Die Gruppe der allein lebenden Männer weist die höchsten AUDIT- Werte auf ( $p = 0,008$ ). Das Zusammenleben mit anderen Menschen scheint somit einen wichtigen Einfluss auf das Trinkverhalten von Männern zu haben.

Die Höhe des Schulabschlusses steht für die Frauen in einem signifikanten Zusammenhang mit einem erhöhten Alkoholkonsum. Frauen ohne Schulabschluss, aber auch Frauen mit einem hohen Schulabschluss trinken deutlich mehr Alkohol als Frauen mit einem niedrigen oder mittleren Schulabschluss. Für Männer konnten keine signifikanten Zusammenhänge nachgewiesen werden ( $p = 0,152$ ).

Innerhalb verschiedener Berufs- und Hochschulabschlüsse konnten ebenfalls signifikante Ergebnisse gefunden werden. Bei Männern hat die berufliche Ausbildung, nicht aber die Berufstätigkeit einen signifikanten Einfluss auf ihr Trinkverhalten. Die sich in Ausbildung befindlichen Männer trinken dabei am meisten Alkohol. Bei den Frauen konnten keine signifikanten Differenzen in der Berufsausbildung, wohl aber in der Berufstätigkeit gefunden werden.

Das Trinkverhalten bei Männern und Frauen wird signifikant durch die berufliche Situation beeinflusst. Zwar konsumieren die im Haushalt tätigen Männer statistisch am meisten Alkohol, jedoch wird dieses Ergebnis durch die geringe n- Zahl ( $n=7$ ) in seiner Aussagekraft relativiert. Konsistent wurde hingegen gezeigt, dass in Schul- bzw. Hochschulausbildung befindliche Frauen und Männer am meisten Alkohol trinken.

Bezüglich der beruflichen Stellung bestehen nur bei den Männern signifikante Relationen. Das persönliche durchschnittliche Nettoeinkommen steht bei den Frauen in signifikantem Zusammenhang mit einem leicht erhöhten Alkoholkonsum. Frauen, die  $\leq 1475$  € verdienen, weisen gering erhöhte AUDIT- Werte auf ( $p = 0,013$ ). Auch bei dieser Frage hat der Faktor Geschlecht einen signifikanten Einfluss auf das Ergebnis ( $p < 0,001$ ).

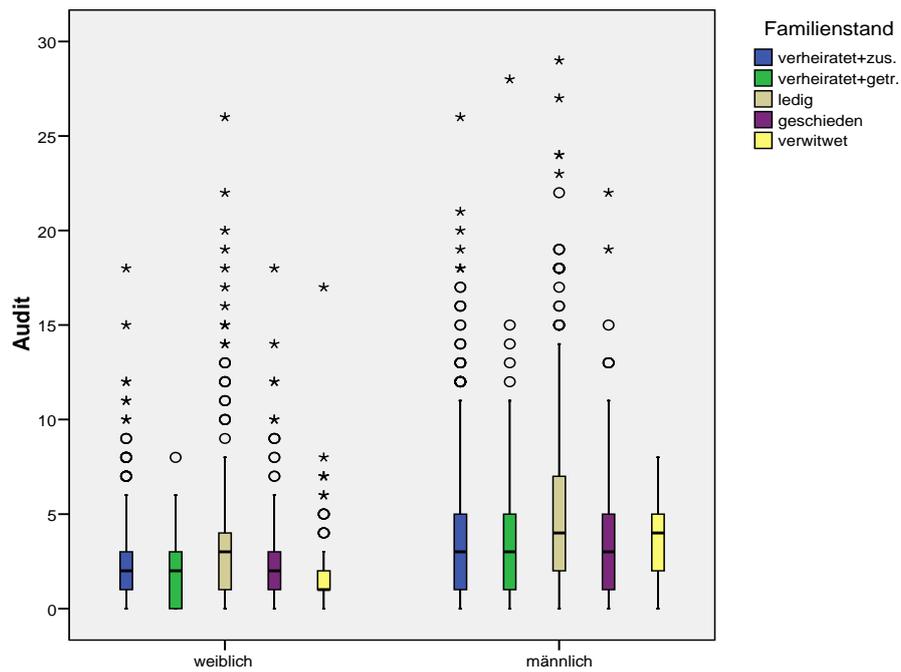
Der Wohnort 1988 steht bei beiden Geschlechtern in keiner signifikanten Beziehung zum AUDIT- Wert.

Parameter Soziodemographie	Alle Patienten n= 2978					Männer n= 1497					Frauen n= 1481					
	n	$\bar{x}$	s	p	n	$\bar{x}$	s	p	n	$\bar{x}$	s	p	n	$\bar{x}$	s	p
Familienstand (f101)																
1. verheiratet und zusammenlebend	1436	3,06	3,11	<0,001	790	3,74	3,58	<0,001	646	2,23	2,16	<0,001	646	2,23	2,16	<0,001
2. verheiratet und getrennt lebend	107	3,20	4,00		49	4,49	5,26		58	2,10	1,96		58	2,10	1,96	
3. ledig	955	4,24	4,24		482	5,21	4,73		473	3,26	3,41		473	3,26	3,41	
4. geschieden	342	3,08	3,30		138	3,94	3,91		204	2,50	2,67		204	2,50	2,67	
5. verwitwet	138	2,30	2,53		38	3,68	2,45		100	1,77	2,36		100	1,77	2,36	
Fester Partner (f102)																
nein	713	3,73	4,13	0,984	304	5,34	4,97	0,009	409	2,54	2,83	0,013	409	2,54	2,83	0,013
ja	830	3,74	3,81		404	4,44	4,17		426	3,07	3,30		426	3,07	3,30	
Mit festem Partner zusammenlebend (f103)																
nein	370	3,97	4,04	0,145	178	5,04	4,61	0,022	192	2,98	3,13	0,668	192	2,98	3,13	0,668
ja	474	3,58	3,63		230	4,08	3,82		244	3,11	3,38		244	3,11	3,38	
Wieviel Personen leben im Haushalt (f104)																
1. 1 Person	763	3,66	4,23	0,231	337	4,90	5,03	0,008	426	2,68	3,14	0,467	426	2,68	3,14	0,467
2. 2 Personen	1319	3,29	3,30		695	3,90	3,74		624	2,61	2,56		624	2,61	2,56	
3. 3 Personen	511	3,38	3,41		262	4,26	3,79		249	2,44	2,67		249	2,44	2,67	
4. 4 Personen	290	3,33	3,40		145	4,40	3,85		145	2,26	2,45		145	2,26	2,45	
5. $\geq$ 4 Personen	95	3,52	3,38		58	4,29	3,86		37	2,30	1,94		37	2,30	1,94	
Schulabschluss (f105)																
1. Hauptschule	570	3,10	4,12	0,003	310	3,97	4,07	0,152	260	2,07	2,95	<0,001	260	2,07	2,95	<0,001
2. Realschule	683	3,21	3,40		292	4,06	4,21		391	2,58	2,68		391	2,58	2,68	
3. POS 10. bzw. 8 Klasse	375	3,35	3,23		195	4,34	3,41		180	2,28	2,50		180	2,28	2,50	
4. Fachoberschule	254	3,86	4,13		153	4,46	5,56		101	2,94	3,55		101	2,94	3,55	
5. Abitur	987	3,59	3,28		490	4,33	5,35		497	2,86	2,49		497	2,86	2,49	
6. anderer Schulabschluss	49	2,96	3,45		24	4,83	2,12		25	1,16	1,38		25	1,16	1,38	
7. ohne Abschluss	33	3,76	4,00		18	4,22	2,86		15	3,20	3,36		15	3,20	3,36	
8. noch kein Abschluss	27	5,37	4,75		15	7,13	3,60		12	3,17	3,69		12	3,17	3,69	

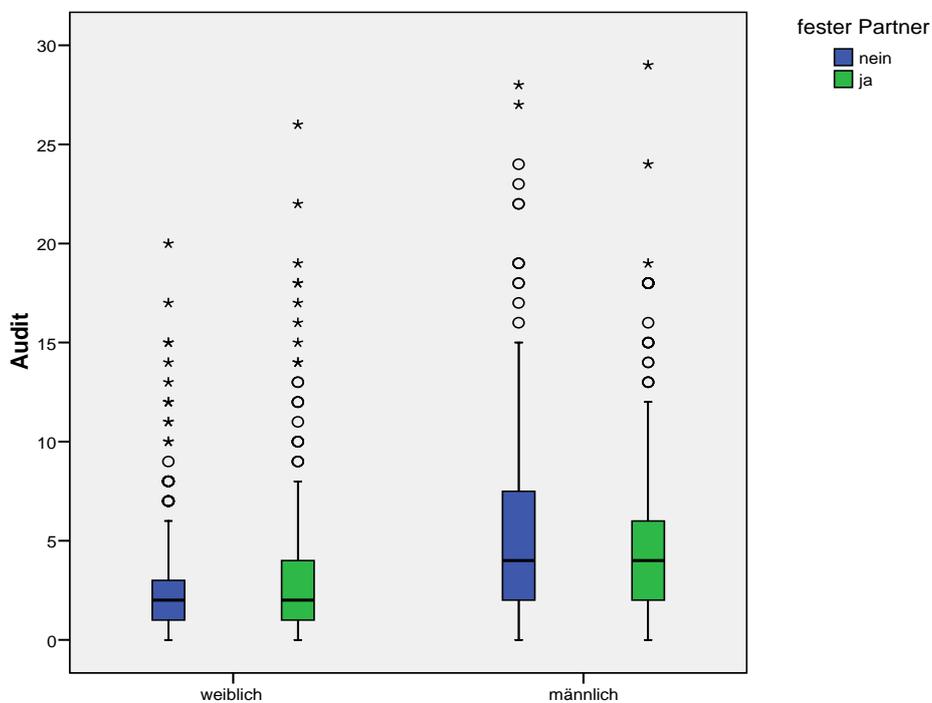
Parameter Soziodemographie	Alle Patienten n= 2978				Männer n= 1497				Frauen n= 1481			
	n	$\bar{x}$	s	p	n	$\bar{x}$	s	p	n	$\bar{x}$	s	p
Berufsausbildung (f106)												
1. Lehre	1057	3,32	3,63	0,004	540	4,21	4,15	0,004	517	2,40	2,69	0,059
2. Berufsschule	268	2,86	3,15		85	3,61	3,91		183	2,51	2,66	
3. Fachschule	284	3,39	3,24		156	4,02	3,70		128	2,63	2,36	
4. FH	287	3,51	3,62		178	4,07	3,80		109	2,59	3,11	
5. UNI	599	3,46	2,94		324	3,99	3,39		275	2,83	2,15	
6. anderer Abschluss	96	3,35	4,17		40	5,45	5,41		56	1,86	1,95	
7. kein Abschluss	233	3,64	4,71		107	5,04	5,20		126	2,44	3,88	
8. in Ausbildung	154	4,33	4,36		67	5,78	5,28		87	3,22	3,09	
Berufstätigkeit (f107)												
1. nicht berufstätig	1451	3,21	3,74	0,073	764	4,01	4,20	0,073	687	2,32	2,90	0,011
2. <15h berufstätig	93	3,54	3,99		38	4,05	3,83		55	3,18	4,10	
3. 15-34h berufstätig	260	3,22	3,24		68	4,50	4,71		192	2,76	2,38	
4. voll berufstätig	1062	3,65	3,32		570	4,46	3,82		492	2,71	2,29	
5. vorübergehend freigestellt	25	2,92	2,81		13	4,00	3,44		12	1,75	1,22	
6. in Ausbildung	87	4,52	4,52		44	5,70	4,91		43	3,30	3,75	
Berufliche Situation (f108)												
1. in Schulausbildung	56	4,68	4,22	<0,001	36	5,50	4,07	<0,001	20	3,20	4,18	0,005
2. in HS-Ausbildung	109	4,24	3,62		52	5,50	4,21		57	3,09	2,51	
3. in Rente	556	2,79	3,07		313	3,34	3,41		243	2,08	2,41	
4. arbeitslos	312	4,18	4,86		157	5,45	5,56		155	2,89	3,60	
5. Hausfrau/mann	56	2,54	3,95		7	6,71	5,35		49	1,94	3,38	
6. Wehrdienst/ soziales Jahr	2	5,50	2,12		2	5,50	2,12		15	1,67	2,35	
7. Umschulung	21	1,71	2,43		6	1,83	2,86		149	1,89	2,50	
8. anders	340	2,61	3,22		191	3,17	3,60					

Parameter Soziodemographie	Alle Patienten n= 2978				Männer n= 1497				Frauen n= 1481			
	n	$\bar{x}$	s	p	n	$\bar{x}$	s	p	n	$\bar{x}$	s	p
Berufliche Stellung (f109)												
1. Arbeiter	578	3,79	4,27	<0,001	386	4,47	4,60	<0,001	192	2,42	3,10	0,058
2. selbstständig	362	4,16	3,90		228	4,89	4,49		134	2,93	2,10	
3. Angestellter	1475	2,95	3,04		595	3,72	3,54		880	2,43	2,51	
4. Beamter	214	3,50	3,17		131	4,08	3,44		83	2,58	2,42	
5. mithelfendes Familienmitglied	42	3,07	4,61		13	4,00	4,80		29	2,66	4,55	
6. sonstiges	307	3,99	4,06		144	5,02	4,42		163	3,07	3,48	
Netto Einkommen (f110)												
Keine Angabe	563	3,05	3,35	0,031	251	4,13	3,99	0,495	312	2,19	2,42	0,013
≤1475	1275	3,50	3,91		579	4,41	4,45		696	2,74	3,20	
>1475	1140	3,49	3,31		667	4,16	3,82		473	2,55	2,10	
Wohnort 1988 (f111)												
1. DDR	1481	3,38	3,39	0,890	766	4,17	3,82	1,00	715	2,54	2,60	0,668
2. BRD oder Berlin-West	1319	3,43	3,74		662	4,24	4,25		657	2,61	2,94	
3. woanders	178	3,50	4,06		69	5,28	5,40		109	2,38	2,31	

**Tabelle 5.9:** AUDIT- Mittelwert in der Gesamtgruppe, bei Männern und Frauen in Abhängigkeit von den Parametern „Soziodemographie“  
(n: Patientenzahl,  $\bar{x}$  : AUDIT- Mittelwert, s: Standardabweichung, p: Signifikanz)



**Abb. 5.6:** Zusammenhang zwischen dem AUDIT- Wert und dem Familienstand bei Männern und Frauen (Boxplot: Median: innere Linie in der Box, Whisker: durchgezogene Linie, Ausreißer: o, Extremwerte: \* )



**Abb. 5.7:** Zusammenhang zwischen dem AUDIT- Wert und dem Vorhandensein eines festen Partners bei Männern und Frauen (Boxplot: Median: innere Linie in der Box, Whisker: durchgezogene Linie, Ausreißer: o, Extremwerte: \* )

## **6 Diskussion**

### **6.1 Methodendiskussion**

Bei der Diskussion der Ergebnisse ist zu beachten, dass in die Studie nur Patienten eingeschlossen wurden, bei denen eine Operation und damit eine Behandlung in einem Krankenhaus geplant war. Eine Übertragung der Ergebnisse auf die Allgemeinbevölkerung ist damit nur eingeschränkt möglich. Dazu sind weitere Untersuchungen erforderlich.

Die Beantwortung der Fragen erfolgte mittels Computer. Bezogen auf die Gesamtprobandenzahl wurde nur ca. 1% der Probanden ausgeschlossen, da sie den Computer nicht bedienen konnten. Bei den in die Studie eingeschlossenen Patienten wurde bei Problemen bei der Bedienung des Computers Hilfestellung durch das Studienpersonal gegeben. Durch die direkte Eingabe der Antworten durch den Patienten in den Computer wurden Übertragungsfehler von einem mit Hand ausgefüllten Fragebogen in den Computer vermieden.

Ein grundsätzlicher Nachteil einer Datenerhebung durch Befragung besteht darin, dass die Probanden teilweise nicht alle Fragen beantworten oder unwahre Antworten abgeben. Die daraus resultierende Verfälschung der statistischen Auswertung kann nur durch eine große Probandenzahl minimiert werden. Durch Einschluss der Daten von insgesamt 2978 Probanden ist dies in der vorliegenden Studie gegeben. Auch bei den Fragen, die nur von einer geringeren Patientenzahl beantwortet wurden, betrug die Antwortrate noch mindestens 30,2%.

Die Bestimmung des AUDIT-Wertes ist in der vorliegenden Studie von zentraler Bedeutung. Das AUDIT-Verfahren (Alcohol Use Disorders Identification Test) [6] wurde von der Weltgesundheitsorganisation zur Bewertung von riskantem Alkoholkonsum entwickelt und empfohlen. Der Test hat sich sowohl bei Jugendlichen als auch älteren Menschen bewährt [67]. Der Audit ist im Vergleich zu älteren Verfahren wie CAGE und LAST ein sehr valides und zuverlässiges Verfahren, das gut untersucht ist und häufig angewendet wird [68]. Der Vorteil des AUDIT-Verfahrens besteht darin, dass damit bereits der riskante Alkoholkonsum erfasst wird. Es ist damit ein Instrument zur Früherkennung. Im Gegensatz dazu werden mittels älterer Verfahren primär die Alkoholabhängigkeit und der Alkoholmissbrauch festgestellt [68].

Zur Erfassung der Nikotinabhängigkeit wurde in der vorliegenden Untersuchung der Fagerström-Test eingesetzt. Das Verfahren ist sowohl in Deutschland als auch international anerkannt [11].

## **6.2 Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse**

1. Männer und Frauen, die unter einer nachlassenden geistigen oder geistigen und körperlichen Leistungsfähigkeit leiden, konsumieren signifikant mehr Alkohol, wobei dieser Zusammenhang deutlicher bei den Frauen dieser Studie zu beobachten ist.
2. Rauchen und Drogenkonsum haben bei beiden Geschlechtern einen signifikant erhöhten Alkoholkonsum zur Folge, ( $p$ -Werte  $< 0,001$ ).
3. Patienten mit Medikamenteneinnahme konsumieren ebenfalls mehr Alkohol, wobei bei Männern die Einnahme von Schlaf- und potenzsteigernden Mitteln und bei Frauen ein Aufputsch- und Beruhigungsmittelkonsum mit einem erhöhten Alkoholgebrauch vergesellschaftet sind.
4. Die allgemeine Lebenszufriedenheit hat bei beiden Geschlechtern einen signifikanten Einfluss auf den Alkoholkonsum, das Vorhandensein von Angst und Niedergeschlagenheit führt nur bei Frauen zu einem vermehrten Alkoholgebrauch, Männer trinken bei erlebter Einsamkeit mehr Alkohol.
5. Ledige, in einem Singlehaushalt lebende Männer und Männer ohne festen Partner zeigen einen signifikant höheren Alkoholkonsum als ihre Vergleichsgruppe, während diese Zusammenhänge bei den Frauen dieser Studie nur teilweise zu erkennen sind. Nur ledige Frauen haben signifikant erhöhte AUDIT- Werte.
6. Innerhalb der Schul- und Berufsausbildung bzw. der beruflichen Stellung zeigt sich ein für Männer und Frauen inverses Alkoholverhalten. Während Frauen mit einem hohen Schul- und Berufsabschluss mehr Alkohol konsumieren, konnte bei Männern mit niedrigeren Berufsabschlüssen bzw. niedrigerer beruflicher Stellung ein stärkerer Alkoholgebrauch festgestellt werden.
7. Die höchsten AUDIT- Werte und der damit verbundene höchste Alkoholkonsum wurde in der Gruppe der sich in einer Schul- oder Berufsausbildung befindlichen Männer und Frauen gefunden.

### 6.3 Allgemeine Gesundheit

Innerhalb der Fragestellung, die die Beziehung zwischen der „allgemeinen Gesundheit“ und dem Alkoholverhalten untersucht, wurde ein signifikanter Zusammenhang zwischen einer nachlassenden geistigen oder geistigen und körperlichen Leistungsfähigkeit bei Männern und einer nachlassenden geistigen Leistungsfähigkeit bei Frauen sowie einem höheren Alkoholkonsum gefunden. Dieser Zusammenhang konnte jedoch stärker bei den Frauen beobachtet werden ( $p < 0.001$ ). Bei der Diskussion des Zusammenhangs zwischen Alkoholkonsum und einer nachlassenden geistigen oder geistigen und körperlichen Leistungsfähigkeit ist zu berücksichtigen, dass einerseits eine nachlassende geistige oder geistige und körperliche Leistungsfähigkeit die Ursache für einen erhöhten Alkoholkonsum sein kann, und andererseits ein vermehrter Alkoholkonsum diese weiter verringert. Unbestritten führt ein überhöhter Alkoholgebrauch langfristig zu schwerwiegenden geistigen und körperlichen Schäden. So kommt es unter Alkoholeinfluss zu einer Erniedrigung des Glukosestoffwechsels im limbischen System [62], zu einer Abnahme der Hirndurchblutung (vor allem im Kleinhirn) [83] und bei schwerwiegendem Abusus zu Demenzen, einer Wernicke – Enzephalopathie und einem Korsakow – Syndrom. Neben diesen kognitiven Veränderungen können auch eine alkoholische Polyneuropathie, ein alkoholbedingter Tremor oder ein Vorhofflimmern [48] auftreten. Einige der genannten Veränderungen treten zwar erst in späten Stadien einer manifesten Alkoholabhängigkeit auf, jedoch sind bereits milde kognitive und physische Veränderungen auch bei geringeren, aber langfristig konsumierten Alkoholmengen zu beobachten. Auch eine bemerkte nachlassende geistige oder geistige und körperliche Leistungsfähigkeit, die nicht auf dem Boden eines überhöhten Alkoholkonsums entsteht, scheint einen schwerwiegenden Einschnitt im Leben der Betroffenen darzustellen, der möglicherweise mit Hilfe von Alkohol als Flucht- oder Ausstiegsmittel zu verarbeiten versucht wird. Der Zusammenhang zwischen einem Alkoholkonsum und einer nachlassenden geistigen und körperlichen Leistungsfähigkeit muss an dieser Stelle somit differenziert betrachtet werden. Obwohl nur ein kleiner Teil der Personen dieser Studie von einer verringerten geistigen oder geistigen und körperlichen Leistungsfähigkeit betroffen ist, sollte doch ein verstärkter Blick auf dieses Patientenkollektiv gerichtet werden, da gerade ein erhöhter Alkoholkonsum bei bereits bestehenden geistigen und körperlichen Einschränkungen ein besonders schlecht kalkulierbares Risiko hinsichtlich einer weiteren medikamentösen oder operativen Therapie darstellt.

## 6.4 Substanzgebrauch

Der Gebrauch von legalen und illegalen Substanzen steht in einem signifikanten Zusammenhang mit einem erhöhten Alkoholkonsum. In unserer Studie wurden der Einfluss von Rauchen, Drogen- und Medikamentenkonsum auf das Trinkverhalten untersucht, wobei alle drei Einflussfaktoren positiv mit einem erhöhten Alkoholkonsum korrelierten. Diese Ergebnisse stehen in Konsens mit aktuellen Studien, die das Auftreten eines gleichzeitigen Alkohol- und Drogenabusus unter verschiedenen Gesichtspunkten untersuchen.

Rauchende Frauen und Männer trinken signifikant mehr Alkohol als Nichtraucher, wobei es keine geschlechtsspezifischen Unterschiede gibt. Raucher stellen somit eine Hochrisikogruppe dar, da sie ihr gesundheitliches Risiko durch den gleichzeitigen Gebrauch von mindestens zwei schädlichen Substanzen um ein vielfaches erhöhen. An dieser Stelle stellt sich die Frage nach den Ursachen des deutlichen Zusammenhangs zwischen einem erhöhtem Zigaretten- und Alkoholkonsum. Grucza et al. beschreiben in ihrer Studie den genetischen Einfluss, der zur Entwicklung einer Zigaretten- und Alkoholabhängigkeit führen kann [36]. Nach diesen Untersuchungen können bestimmte Gene entweder zur Ausprägung von einer oder beiden Substanzabhängigkeiten beitragen. Eine genetische Grundlage, die einen Teil der Bevölkerung anfälliger gegenüber einem Zigaretten- und/oder Alkoholabusus werden lässt, scheint damit äußerst wahrscheinlich zu sein. Neben einer genetischen Prägung spielen aber auch eine größere physische Vulnerabilität von Rauchern gegenüber Alkohol bzw. eine sich leichter entwickelnde Alkoholabhängigkeit eine wichtige Rolle [35].

Parnell et al. kamen in ihrer Untersuchung zu dem Ergebnis, dass Nikotin in der Lage ist, den Blutalkoholspiegel bei erwachsenen Ratten signifikant zu senken [59]. Übertragen auf den Menschen würde dies den erhöhten Alkoholkonsum von Rauchern erklären, die bei gleich aufgenommenen Alkoholmengen, aber niedrigeren Blutalkoholspiegeln größere Alkoholmengen benötigten, um denselben berauschenden Effekt zu erzielen.

Das Verhältnis zwischen Rauchen und Alkoholkonsum ist allerdings nicht einseitig zu betrachten, da nicht nur gewohnheitsmäßiges Rauchen zu einem vermehrten Alkoholgebrauch führt, sondern auch ein höherer Blutalkoholspiegel wiederum einen verstärkten Zigarettenkonsum nach sich zieht. Ein Circulus Vitiosus mit dem verhängnisvollen Zusammenspiel von Zigaretten und Alkoholgebrauch ist die Folge. Studien, die sich mit der Ursache von Alkohol- induziertem Zigarettenkonsum beschäftigen, liefern dabei vielfältige Erklärungsmodelle. Piasecki, King und Epstein gehen in ihren Untersuchungen von einem Alkohol induzierten, erhöhten Nikotinverlangen aus, wobei das „Craving“ nach einer Zigarette

äquivalent mit der aufgenommenen Alkoholmenge steigt [29] und besonders bei Gelegenheitsrauchern zu beobachten ist [46]. Die durch den Alkohol bewirkte Stimulation ist nach Epstein der Grund für das verstärkte Rauchen. Dagegen führen die sedierenden Effekte des Alkohols nicht zu einem verstärkten Griff zur Zigarette [29].

Dani und Harris sehen bei nikotinabhängigen Personen eine Veränderung auf synaptischer und zellulärer Ebene, die über Motivations- und Verhaltensänderungen zu einer Suchtentwicklung führt, wobei besonders Menschen mit vorbestehenden anderweitigen Substanzabhängigkeiten oder psychiatrischen Erkrankungen anfällig für eine Nikotinsucht sind [18].

Allerdings ist nicht nur ein Nikotinabusus eng mit einem erhöhten Alkoholkonsum vergesellschaftet. Auch Menschen mit einem Drogenkonsum zeigen signifikant erhöhte AUDIT-Werte und damit einen deutlich höheren Alkoholkonsum als ihre drogenfreie Vergleichsgruppe. Hierbei lassen sich deutliche gegenseitige Beeinflussungen der drei Substanzgruppen feststellen, da sowohl ein Nikotin- als auch ein Drogenabusus mit einem erhöhten Alkoholkonsum einhergehen, aber auch ein Gebrauch illegaler Drogen wiederum eng mit Rauchen assoziiert ist [66]. Das Rauchen scheint hierbei eine wichtige Schlüsselposition im Sinne einer Einstiegsdroge zu spielen, die im Verlauf leichter zu einem höheren Alkohol- und gegebenenfalls Drogenkonsum führen kann. Auch Lai et al. beschreiben in ihrer Studie den starken Zusammenhang zwischen dem Gebrauch von Zigaretten und Drogen, der nach Adjustierung auf ethnische Zugehörigkeit und Geschlecht bestehen bleibt. Sie sehen das Zigarettenrauchen als mögliches Tor zu einem weiterführenden Konsum illegaler Substanzen [49].

Trotz der unterschiedlichen Effekte, die legale und illegale Drogen im Körper verursachen, haben sie dennoch das Gehirn als gemeinsamen Angriffsort und führen dort zu zahlreichen biochemischen und nervalen Veränderungen. Die Botenstoffe Dopamin und GABA (Gamma-Amino-Buttersäure) spielen dabei eine zentrale Rolle, wobei es durch einen Drogen- und Zigarettenkonsum zu einer verstärkten Ausschüttung des erregenden Neurotransmitters Dopamin und zu einer verringerten Freisetzung des dämpfenden Botenstoffes GABA kommt. Ein chronischer Alkoholkonsum bewirkt zunächst eine Aktivierung der GABA- Rezeptoren und verhindert eine Bindung von Glutamat an die NMDA (N-Methyl-D-Aspartat)- Rezeptoren, was den anfänglichen dämpfenden Effekt von Alkohol erklärt. Dieser Effekt kehrt sich aber im Laufe der Zeit durch eine Downregulation von GABA- Rezeptoren und eine Erhöhung der NMDA- Rezeptoren um [9]. Auf diese Weise stellt das Gehirn die Balance zwischen dämpfenden und erregenden Neurotransmittern wieder her. Legale und illegale Drogen greifen damit an ähnlichen Rezeptoren an und stimulieren gemeinsam das Belohnungszentrum des Gehirns, das Tegmentum ventralis und den Nucleus accumbens. Durch die veränderte Konditionierung des Gehirns

scheint auch die Vergesellschaftung verschiedener Substanzsüchte erklärbar, da euphorisierende Gefühle auf dem Boden von veränderten Transmittersystemen zu einem verstärkten Verlangen nach der auslösenden Substanz oder zur Hinzunahme eines weiteren Stoffes führen können, um den stimulierenden Effekt aufrechtzuerhalten oder gegebenenfalls zu steigern [9].

Allerdings muss an dieser Stelle auf den Unterschied zwischen einem missbräuchlichen Substanzgebrauch und einer tatsächlichen Substanzabhängigkeit hingewiesen werden, da die Entwicklung einer Zigaretten-, Drogen- oder Alkoholabhängigkeit auf komplexen Wechselwirkungen beruht und neben einer genetischen Vorprägung, die besonders für das Entstehen einer Alkohol- und Drogensucht von Bedeutung ist, soziale und psychologische Faktoren eine wesentliche Rolle spielen. Weitreichend untersucht ist dabei das Zusammenwirken von Stress und einem Substanzgebrauch. So konnte in unserer Studie gezeigt werden, dass psychischer Stress in Form von Angst- und Einsamkeitsgefühlen deutlich mit einem höheren Alkoholkonsum assoziiert ist. Andere Studien haben gezeigt, dass auch schwierige soziale Situationen wie Scheidung oder Arbeitslosigkeit mit einem erhöhten Trinkverhalten einhergehen [3]. Sillaber et al. kommen in ihrer Studie zu dem Ergebnis, dass ein gestörtes zentrales Stresssystem und wiederholte Stresserfahrungen deutlich das Risiko für Alkoholismus erhöhen. Sie identifizierten im Mausmodell den Corticotropin-Releasing Hormon Rezeptor 1 als Ursache für einen veränderten Alkoholkonsum [72]. Viele Faktoren führen daher im komplexen Wechselspiel von individueller genetischer und psychischer Konstitution sowie dem gesellschaftlich- kulturellen Umfeld zu einem sich entwickelnden Substanzmissbrauch bzw. einer Substanzabhängigkeit.

Interessanterweise scheint hierbei die Geschlechtszugehörigkeit keine Rolle zu spielen, da sowohl ein Nikotin- als auch ein Drogengebrauch bei den Männern und Frauen der vorliegenden Studie gleich signifikant mit einem höheren Alkoholkonsum einhergehen.

Eine weitere Größe innerhalb der Gruppe, die den Zusammenhang zwischen einem Substanz- und Alkoholkonsum untersucht, beschäftigt sich mit der Medikamenteneinnahme der Studienteilnehmer. Auch hier konnte ein geschlechtsunabhängiger, stabiler Zusammenhang zwischen der Einnahme von Schlafmitteln und potenzsteigernden Mitteln bei Männern sowie dem Konsum von Beruhigungs- und Aufputzmitteln bei Frauen und einem erhöhten Alkoholgebrauch gefunden werden. Geschlechtsunterschiede zeigen sich hier innerhalb von unterschiedlich präferierten Wirkstoffklassen, mit denen Alkohol kombiniert wird. Veldhuizen et al. kamen zu dem Ergebnis, dass moderates und schweres Trinken bei Personen, die Beruhigungsmittel einnehmen, weniger verbreitet ist als in der Normalbevölkerung [80]. Risikofaktoren für einen gleichzeitigen, kontraindizierten Alkoholkonsum stellen ein jüngerer

Alter und das männliche Geschlecht dar. Die Einnahme von Beruhigungsmitteln aufgrund einer vorhandenen Angststörung scheint einem gleichzeitigen Alkoholgebrauch entgegenzustehen [80]. In unserer Studie konnte ebenfalls ein signifikanter Zusammenhang zwischen einem gleichzeitigen Alkohol- und Medikamentenkonsum gefunden werden, obwohl diese Patientenzahl im Verhältnis zur gesamten Studienpopulation klein ist. Gerade bei diesen Patienten machen sich aber die kumulativ sedierenden Effekte von Beruhigungs-, Schlaf- oder Schmerzmitteln in Kombination mit Alkohol im Sinne einer Überdosierung, einer massiven Abhängigkeit oder einer stark erhöhten Unfallgefahr besonders drastisch bemerkbar. Aber auch ein gleichzeitig stattfindender Gebrauch von Aufputzmitteln und Alkohol kann zu unkontrollierten Wirkungen führen und schwere gesundheitliche Schäden nach sich ziehen.

## **6.5 Psychisches Wohlbefinden**

In dem Fragekomplex, der das Psychische Wohlbefinden untersucht, wurden drei wichtige Einflussfaktoren gefunden, die das geschlechtsspezifische Trinkverhalten in signifikanter Weise prägen. Das Vorhandensein von Einsamkeit führt bei den männlichen Studienteilnehmern zu einem signifikant höheren Alkoholkonsum. Dieses Ergebnis ist innerhalb der Studie konsistent und konnte auch in der soziodemographischen Untersuchung beobachtet werden. Für Männer, die sensibler auf das Fehlen von engen Bezugspersonen und partnerschaftlichen Beziehungen reagieren, stellt ein verstärkter Alkoholkonsum eine wichtige Coping- Strategie dar. In der Literatur wird die Beziehung zwischen den Faktoren Einsamkeit, Geschlecht und Alkoholkonsum differenziert diskutiert. So kommen Page et al. zu dem Ergebnis, dass Einsamkeit ein höheres Risiko für einen Alkoholmissbrauch bei jungen Frauen darstellt, während sie bei jungen Männern keinen Einfluss auf das Trinkverhalten hat [58]. Erst im Alter tritt die enge Beziehung zwischen vorhandener Einsamkeit und vermehrtem Alkoholgebrauch bei Männern deutlich hervor. Page et al. weisen in ihrer Studie auf das Alter als wichtige Komponente für ein einsamkeitsgesteuertes Trinken hin [58]. Auch Barretta et al. konnten einen signifikanten Zusammenhang bei älteren Menschen, die mehr unter Einsamkeit leiden als jüngere, und einem stärkeren Alkoholkonsum nachweisen [8]. Ältere Menschen, die aufgrund von Partnerverlusten und Immobilität in zunehmende soziale Isolation und Einsamkeit geraten, stellen damit eine weitere Risikogruppe für einen erhöhten Alkoholkonsum dar. Zwar nehmen die absoluten Zahlen von Personen jenseits des 55. Lebensjahres, die mehr als 10 bzw. 20g Alkohol pro Tag konsumieren, mit steigendem Alter kontinuierlich ab [16], jedoch erhöhen sich

auch gleichzeitig die Risiken, die ein Alkoholkonsum mit sich bringt. Nach Sim et al. sind ältere Menschen aufgrund von Multimorbidität, diverser Medikamenteneinnahmen und den physiologischen Veränderungen des Alters schon ab einer geringeren Alkoholmenge häufiger den negativen Konsequenzen ausgesetzt [73]. In der Detektion von risikoreichem Trinkverhalten im medizinischen Alltag muss daher auch auf die ältere Generation, die Alkohol aus oft anderen, aber nicht weniger bedeutsamen Gründen als die jüngere Vergleichsgruppe konsumiert, geachtet werden. Inwieweit die Geschlechtsunterschiede im Alter hinsichtlich eines vermehrten Trinkens aus Einsamkeitsgefühlen eine Rolle spielen und in welchem Ausmaß sich die Copingsstrategien von Männern und Frauen in späteren Lebensjahren unterscheiden bzw. angleichen, muss fortführenden Studien obliegen. Durch unsere Studienergebnisse als auch durch die zitierte Literatur scheint aber gesichert, dass Männer auf Einsamkeit im persönlichen und häuslichen Umfeld sensibel und mit einem steigenden Alkoholkonsum reagieren [4].

Das Gefühl einer allgemeinen Lebenszufriedenheit hat für Männer und Frauen gleichermaßen einen wichtigen Einfluss auf ihr Alkoholverhalten. So trinken Studienteilnehmer, die mit ihrem Leben unzufrieden sind, signifikant mehr Alkohol als die zufriedene Vergleichsgruppe. Dieses Ergebnis unserer Studie steht im Konsens mit vielen vorangegangenen Studien, u.a. Murphy et al. [55], die Alkoholkonsum mit einer verringerten Lebenszufriedenheit, vor allem bei Frauen, assoziieren [55]. Problematisch ist allerdings die Definition der allgemeinen Lebenszufriedenheit, die individuell variiert und deshalb mit vorher festgelegten und eingrenzenden Parametern genauer erfasst werden muss. Veenstra et al. untersuchten in ihrem Literaturüberblick den Zusammenhang zwischen dem Auftreten verschiedener Lebensereignisse wie Scheidung, vorhandene finanzielle, gesundheitliche und familiäre Probleme sowie Berentung, die einen wesentlichen Einfluss auf die allgemeine Lebenszufriedenheit haben, und dem Konsum von Alkohol [78]. Sie kamen zu dem Schluss, dass stressvolle Lebensereignisse mit einem vermehrten aber auch verminderten Alkoholkonsum einhergehen können, wobei die Studienlage kontrovers bleibt [78,79]. So kommen die longitudinal angelegten Studien von Brennen [15], Glass [33] und Perreira [60] zu dem Ergebnis, dass finanzielle Probleme und die Gesundheit betreffende Ereignisse zu einem verminderten Alkoholgebrauch führen, während Berentung und Geschehnisse, die mit Freunden oder der Familie assoziiert sind (z.B. Scheidung oder der Verlust von Freunden durch Tod oder Umzug), einen ansteigenden Alkoholkonsum zur Folge haben. Die untersuchten Querschnittsstudien von Jose et al. [44] und Dawson [23] aber kommen zu teilweise anderen Aussagen. Zwar stimmen sie dem verringerten Alkoholkonsum bei Ereignissen, die die Gesundheit betreffen, zu, sehen allerdings private und finanzielle

Probleme mit einem erhöhten oder erniedrigten Alkoholgebrauch vergesellschaftet und kommen daher zu keinem einheitlichen Ergebnis [23,44].

Eine weitere untersuchte Größe innerhalb des Fragekomplexes, der das Psychische Wohlbefinden untersucht, beschäftigt sich mit dem Vorhandensein von Angst und/oder Niedergeschlagenheit. Deutlich mehr Frauen sind nach den Daten unserer Erhebungen von Angst/ Niedergeschlagenheit betroffen. In unserer Studie konnte bei den weiblichen Studienteilnehmern ein signifikanter Zusammenhang zwischen bestehender extremer Angst/ Niedergeschlagenheit und deutlich erhöhten AUDIT- Werten gefunden werden. Dieses Ergebnis steht in Einklang mit der aktuellen Studienlage, die unter verschiedenen Gesichtspunkten ebenfalls eine deutliche Assoziation zwischen einem erhöhten Alkoholgebrauch und vorhandener Angst und Depression bzw. einer depressiven Symptomatik sieht [50,82]. Schneider et al. kommen in ihrer Veröffentlichung, in der der Zusammenhang zwischen Alkoholabhängigkeit und psychiatrischen Diagnosen dargestellt wird, zu dem Ergebnis, dass Frauen mit einer Angststörung quantitativ mehr Alkohol trinken und früher mit ihrem Konsum anfangen als die weibliche Vergleichsgruppe ohne eine ebensolche diagnostizierte Störung. Sie kommen daher zu dem Schluss, dass eine vorhandene Angststörung bei Frauen einen wichtigen Einfluss auf die Schwere und den Verlauf ihrer Alkoholabhängigkeit hat [70]. Driessen et al. gelangen in ihrer Studie zu der Aussage, dass eine persistierende schwere oder moderate Angsterkrankung und/oder Depression einen wichtigen Risikofaktor für einen Rückfall unter behandelten, ehemals alkoholabhängigen Patienten darstellt und verweisen gleichzeitig auf eine ggf. notwendige Behandlungsindikation derartiger Begleiterkrankungen im Sinne einer verbesserten Rückfallprophylaxe [28]. Pettinati et al. untersuchten mögliche Geschlechtsunterschiede bei alkoholabhängigen Patienten mit einer gleichzeitig vorhandenen, diagnostizierten Depression und kamen zu dem Ergebnis, dass depressive Männer den meisten Alkohol konsumierten und mehr Probleme hatten, die aus einem Alkoholmissbrauch resultierten. Bei Frauen, die unter einer gleichzeitig bestehenden Depression litten, konnte kein signifikant erhöhtes Trinkverhalten festgestellt werden, wohl aber eine schwerere Depression [61]. Vorhandene psychische Begleiterkrankungen gehen oft mit einem erhöhten Alkoholkonsum einher, wobei Angsterkrankungen bei Frauen und Depressionen bei Männern eine besondere Rolle zu spielen scheinen. Auch in unserer Studie konnte innerhalb der Gruppe der extrem ängstlich/niedergeschlagenen Frauen ein erhöhter Gebrauch von Alkohol festgestellt werden. Für diese Patienten bieten der Alkohol und seine berauschende Wirkung eine Flucht aus negativen und belastenden Gefühlen, die mit starker Angst und Depression einhergehen. Zudem ist Alkohol leicht zugänglich und gesellschaftlich toleriert, so dass er lange Zeit unbemerkt und in

eventuell hohem Maß konsumiert werden kann, was seine Anziehungskraft zusätzlich verstärkt. Ein treffender Begriff ist der durch Alkohol erfahrbare „Quick fix“, den bereits Holmila et al. in ihrer Studie beschreiben [41]. Aber nicht nur in der überwiegend mäßig trinkenden Normalbevölkerung stellen die beschriebenen psychischen Begleiterkrankungen eine potentielle Gefahr hinsichtlich eines erhöhten Alkoholkonsums und einer sich möglicherweise leichter entwickelnden Alkoholabhängigkeit dar. Auch bei behandelten, ehemals alkoholabhängigen Patienten sind vorhandene Angststörungen und Depressionen ungünstige prognostische Faktoren hinsichtlich einer deutlich erhöhten Rückfallrate. Ziel muss daher immer die Erkennung von psychischen Auffälligkeiten und Störungen sowie ihre effiziente Behandlung sein, da eine alleinige Konzentration auf den Alkoholkonsum innerhalb dieser Patientengruppe nicht ausreichend ist.

## **6.6 Soziodemographie**

Familiäre und partnerschaftliche Bindungen haben einen signifikanten Einfluss auf das männliche Trinkverhalten. Während sich eine Ehe oder eine feste Partnerschaft positiv im Sinne eines verringerten Alkoholkonsums auswirken, haben Trennungen vom Ehepartner, Scheidungen oder das gänzliche Fehlen eines Lebenspartners negative Folgen. Die Daten unserer Studie zeigen, dass sich das Zusammenleben mit dem Partner oder einer anderen Bezugsperson protektiv hinsichtlich eines verringerten Alkoholkonsums auswirkt, da in Einpersonenhaushalten lebende Männer gegenüber männlichen Vergleichspersonen in Zwei- oder Mehrpersonenhaushalten signifikant höhere AUDIT- Werte aufweisen. Die beschriebenen Zusammenhänge bestätigten sich in unseren Auswertungen für die weiblichen Studienteilnehmer nicht. Power C. et al kommen in ihrer Studie zu ähnlichen Ergebnissen. Sie fanden bei geschiedenen Personen den höchsten Alkoholkonsum, im Gegensatz zu verheirateten Studienteilnehmern, die am wenigsten Alkohol tranken. Einen ebenfalls erhöhten Alkoholkonsum konnten Power et al. in der Gruppe der ledigen Personen beobachten, deren Trinkverhalten auf hohem Niveau persisierte [64]. Auch in unserer Studie wurden die höchsten AUDIT- Werte bei ledigen Männern und Frauen gefunden. Die niedrigsten AUDIT- Werte zeigten verwitwete Personen, unabhängig vom Geschlecht. Bei geschiedenen männlichen Studienteilnehmern, die auch in der Studie von Ahlström et al. den höchsten Alkoholkonsum aufwiesen [2], konnten in unserer Untersuchung die dritthöchsten AUDIT- Werte ermittelt werden, nach den ledigen und verheiratet, aber getrennt lebenden Männern. Eine Ehe oder feste

partnerschaftliche Beziehungen haben demnach einen ganz entscheidenden, positiven Einfluss auf den männlichen Alkoholkonsum.

Männer und Frauen nehmen in der Gesellschaft, die auch das geschlechtsspezifische Trinkverhalten prägt, unterschiedliche traditionelle Rollen ein. Holmila et al. beschreiben in ihrer Studie, dass Frauen oft die gesellschaftliche Position eines „Moderators“ einnehmen und so das männliche Trinkverhalten regulieren [41]. Nach den Ergebnissen einer Studie von Halstead und White sind sich Mädchen schon in der Jugend mehr als Jungen der negativen Konsequenzen bewusst, die Alkohol und Drogen auf ihre Familien ausüben können [37]. Im Gegensatz zu Männern, deren Trinkverhalten external gesteuert ist und die vermehrt in Situationen, in denen eine externe Kontrolle ausgeschaltet ist, zu exzessiver Alkoholaufnahme neigen, ist der weibliche Alkoholkonsum internal geregelt. Frauen profitieren im Sinne einer Entspannung und optimistischeren Lebenseinstellung von Alkohol und neigen weniger oft zu einem „binge drinking“, weswegen ihnen die gesellschaftliche Rolle einer verantwortungsvollen Kontrollinstanz zuteil wird. Mäkela und Mustonen kommen in ihrer Studie „Relationship of drinking behaviour, gender and age with reported negative and positive experiences related to drinking“ zu dem Ergebnis, dass Männer -im Gegensatz zu Frauen- öfter für ihr Trinkverhalten von ihren Familien kritisiert werden [51]. Frauen stehen nach den Aussagen von Mäkela und Mustonen bezüglich ihres Alkoholkonsums nicht unter einer externen sozialen Kontrolle. Die Theorie der externalen und internalen Kontrolle spiegelt sich auch in unseren Untersuchungen wieder, da eine Trennung vom Ehepartner, das Fehlen von einem festen Lebenspartner oder das Wohnen in einem Singlehaushalt nur bei Männern signifikant mit einem erhöhten Alkoholkonsum assoziiert ist.

Obwohl sich der Alkoholkonsum von Frauen in den letzten Jahren stark verändert hat und im Zuge der Emanzipation eine Angleichung an männliches Trinkverhalten stattgefunden hat, dürfen die noch immer vorhandenen und zum großen Teil gesellschaftlich geprägten, konservativen Vorstellungen von einem geringen weiblichem Alkoholkonsum nicht unterschätzt werden. Im Gegensatz zu männlichem exzessiven Trinken, das weithin als „Maskulin“ gilt [52], wird ein übermäßiger weiblicher Alkoholkonsum unter der Annahme, dass Frauen „nicht exzessiv trinken“ [75], von der Gesellschaft oft negiert. Im öffentlichen Bewusstsein stellt ein übermäßiger weiblicher Alkoholkonsum eine Gefährdung für Heim und Familie da und verletzt auf diese Weise gesellschaftliche Moralvorstellungen, die auch heute noch an den traditionellen Geschlechterrollen festhalten [41,84]. Die Folgen sind fatal, da ein Alkoholmissbrauch von Frauen -auch von ärztlicher Seite- gar nicht oder sehr spät erkannt wird und sich Frauen oft erst in fortgeschrittenen Stadien und mit schwerwiegenderen Symptomen einer Therapie

unterziehen [20]. In ihrer Studie beschreiben Abel und Krüger die Möglichkeiten der öffentlichen Reaktion auf Frauen mit einem gesellschaftlich missgebilligten Alkoholkonsum, die von Gleichgültigkeit über Empörung bis hin zu Bestrafungsversuchen reichen [1]. Auch diese gesellschaftlichen Verhaltensweisen können zu einem verstärkten Schamgefühl und einem späten Hilfersuchen der betroffenen Frauen beitragen. Sowohl in der allgemeinärztlichen Versorgung als auch im präoperativen Setting muss daher ein verstärkter Fokus auf die Erkennung von Frauen mit missbräuchlichem Alkoholkonsum gelegt werden.

Hinsichtlich der Schul- und Berufsausbildung und der beruflichen Stellung zeigen Männer und Frauen unterschiedliche Alkoholkonsummuster. Daten unsere Studie zeigen, dass bei Frauen ein höherer (Fachoberschule, Abitur) oder ein gänzlich fehlender Schulabschluss mit einem verstärkten Alkoholkonsum vergesellschaftet sind und der Alkoholgebrauch mit niedrigen Schulabschlüssen sinkt (niedrigste Werte bei Hauptschulabsolventinnen). Dagegen finden sich bei Männern keine signifikanten Unterschiede. Der höchste Alkoholkonsum wurde in unserer Studie geschlechtsunabhängig bei Personen beobachtet, die sich in einer Schulausbildung befinden oder gar keinen Schulabschluss haben. Ähnliche Ergebnisse wurden bei der Frage nach der vorhandenen Berufsausbildung gefunden. Auch hier wurden die höchsten AUDIT- Werte bei Universitätsabsolventinnen beobachtet, während eine abgeschlossene Lehre und kein Abschluss bei Männern mit den höchsten AUDIT- Werten assoziiert sind. Männliche Universitätsabsolventen zeigen im Vergleich zu den Frauen mit einem Universitätsabschluss einen niedrigen Alkoholkonsum. Männliche Studienteilnehmer, die sich in einer Schul- oder Berufsausbildung befinden, trinken signifikant den meisten Alkohol. Die vorliegenden Ergebnisse bestätigen in zweifacher Hinsicht die bisherige Studienlage. Sie unterstützen die These, dass sich das weibliche Trinkverhalten durch den Zugang zu höherer Bildung und Berufstätigkeit an das männliche Trinkverhalten anpasst [12,84]. Weiterhin weisen sie auf einen starken Alkoholkonsum von jungen, sich noch in Ausbildung befindlichen Menschen hin, dessen Problematik zunehmend in das öffentliche Bewusstsein rückt [7,54]. Ahlström et al. kommen in ihrer Studie zu dem Ergebnis, dass Bildung und vermehrter Alkoholkonsum bei Frauen, nicht aber bei Männern in einem engen Zusammenhang stehen [2]. Rahav et al. sehen eine starke Verbindung zwischen der gesellschaftlichen Position der Frau und dem jeweilig vorherrschenden, geschlechtsabhängig differierenden Trinkverhalten. Sie schlagen daher vor, die Geschlechtsunterschiede im Trinkverhalten nicht nur am Individuum, sondern auch im gesellschaftlichen Kontext zu untersuchen [65]. Interessante Erklärungsansätze für den gestiegenen weiblichen Alkoholkonsum bieten Holmila et al. an, die im Alkohol eine schnelle Spannungsquelle und Ausstiegsmöglichkeit für Frauen mit der neugewachsenen und

anspruchsvollen Doppelbelastung von Beruf und Familie sehen [41]. Weiterhin stellen nach ihrer Ansicht das Bestreben von Frauen nach gleichwertiger Akzeptanz am Arbeitsplatz über die Kopie von männlichem Alkoholkonsum und die gesellschaftlich geförderten, gemeinsamen Trinkanlässe von Frau und Mann weitere wichtige Einflussfaktoren dar [41].

Die Ergebnisse unserer Untersuchungen, die überwiegend die gegenwärtige Studienlage bestätigen, müssen unbedingte Beachtung in der zukünftigen allgemeinen und geschlechtsspezifischen Alkoholprävention finden, da sie wesentliche Angriffspunkte aufzeigen und wirkungsvolle Interventionsmöglichkeiten bieten. Wichtige und oft unterschätzte Zielgruppen stellen dabei Frauen und junge Menschen in der Schul- oder Berufsausbildungen dar, auf die sowohl in Präventions- und Behandlungsangeboten als auch in weiteren Studien ein vermehrtes und kritisches Augenmerk gelegt werden muss.

Die individuelle berufliche Situation ist ebenfalls eng mit der Höhe des Alkoholkonsums verknüpft. Männer, die sich aufgrund einer Schul- oder Hochschulausbildung, Arbeitslosigkeit oder einer Tätigkeit als Hausmann nicht in einem geregelten Arbeitsverhältnis befinden, konsumieren signifikant mehr Alkohol. Auch bei Frauen stellen Schul- und Hochschulausbildungen sowie eine Arbeitslosigkeit wichtige Einflussfaktoren für einen erhöhten Alkoholgebrauch da. Die Aussage von Ahlström et al., dass Arbeitslosigkeit mit einem verstärkten Alkoholkonsum bei Frauen einhergeht, konnte in unserer Studie auch bestätigt werden [2]. Die Ergebnisse des Bundesgesundheits surveys 1998 [16], nachdem Personen mit einem hohen sozioökonomischen Status besonders viel Alkohol trinken, konnten in unserer Studie nur partiell bestätigt werden. Im Bundesgesundheits survey überschreiten besonders häufig Frauen mit einem hohen sozioökonomischen Status die Grenze von 10g Alkohol pro Tag, was mit unseren Ergebnissen konform ist. Allerdings ließen sich ähnliche Zusammenhänge nicht bei den männlichen Studienteilnehmern unserer Untersuchung beobachten. Auch stehen andere Faktoren wie Arbeitslosigkeit, Ausbildungen und niedrigere berufliche Stellung bei den Männern, die ebenfalls in unserer Studie mit einem höheren Alkoholgebrauch vergesellschaftet sind, der Aussage des Bundesgesundheits survey 1998 entgegen. Kritisch muss erwähnt werden, dass die sozioökonomischen Erhebungen unserer Studie lediglich an die Schul- und Berufsausbildung sowie an die derzeitige berufliche Stellung und das Nettoeinkommen der Teilnehmer gekoppelt sind. In fortführenden Studien sind weitere differenzierte Fragestellungen und detailliertere Antwortmöglichkeiten notwendig, wie z.B. die Erhebung der Zufriedenheit im Berufsalltag, eine genauere Erfassung der beruflichen Position und die Frage nach erlebtem Stress im Beruf.

Sowohl für die klinische Arbeit als auch für die hausärztliche Versorgung ergeben sich aus den Ergebnissen dieser Studie wichtige Erkenntnisse. Da aus einem erhöhten Alkoholkonsum schwerwiegende körperliche, psychische und wirtschaftliche Folgeschäden resultieren, muss ein verstärkter Blick auf die Einflussfaktoren, die zu einem vermehrten Alkoholgebrauch führen können, gelegt werden. Bei Patienten, bei denen die in der vorliegenden Studie untersucht und als signifikant festgestellten Einflussfaktoren vorliegen, muss die Möglichkeit eines erhöhten Alkoholkonsums in Betracht gezogen werden. Eine Abschätzung der Trinkgewohnheiten mit Hilfe des AUDIT- Fragebogens ist daher in solchen Fällen dringend zu empfehlen.

## Zusammenfassung

Alkohol wird in weiten Teilen der Gesellschaft als Genussmittel konsumiert, wobei die empfohlenen Höchstmengen von 20g/d für Männer und 10g/d für Frauen oft deutlich überschritten werden. Dabei steigt das Risiko gesundheitlicher Schäden wie Lebererkrankungen, Gehirn- und Nervenschädigungen oder Krebserkrankungen stark an. Auch operative Eingriffe bergen besonders hohe Risiken für Patienten, die Alkohol in gesundheitsgefährdender Weise konsumieren. So erfordern zahlreiche pathophysiologische Veränderungen, die Folgen eines chronischen Alkoholkonsums sind, eine differenzierte intraoperative Betreuung durch den Anästhesisten. Auch postoperativ bedürfen diese Patienten aufgrund vermehrt auftretender Komplikationen wie z.B. Pneumonien oder Wundheilungsstörungen einer intensivierten Betreuung. Eine anästhesiologische Prämedikation muss daher auch ein Screening hinsichtlich weiterer, nicht auf den ersten Blick ersichtlicher Risikofaktoren wie z. B. einem erhöhten Alkoholkonsum beinhalten.

Die vorliegende Studie beschäftigt sich mit den geschlechtsabhängigen Zusammenhängen zwischen einzelnen Risikofaktoren, die in den Gruppen „allgemeine Gesundheit“, „Substanzgebrauch“, „Psychisches Wohlbefinden“ sowie „Soziodemographie“ zusammengefasst wurden und einem erhöhten Alkoholkonsum. In dieser Untersuchung werden mögliche Unterschiede in den Konsummustern von Männern und Frauen analysiert. Die Ergebnisse sollen zu einer differenzierteren Betrachtung des Faktors „Geschlecht“ bezüglich des Alkoholverhaltens beitragen mit dem Ziel verbesserter Screening- und Behandlungsmethoden. In die vorliegende Untersuchung wurden insgesamt 2978 Patienten mit homogener Geschlechterverteilung (1497 Männer und 1481 Frauen) eingeschlossen. Sie ist ein Teil des Projektes „Bedeutung von Lebensstil als Risiko für operative Eingriffe“ und wurde in den Anästhesieambulanzen der Charité- Universitätsmedizin Berlin, Campus Mitte und Campus Virchow Klinikum, vom 13. Februar 2006 - 22. September 2006 durchgeführt. Alle Studienteilnehmer wurden gebeten einen detaillierten Fragebogen zum Thema Lebensstil auszufüllen, der u.a. den AUDIT- Questionnaire enthielt. Auf diese Weise konnte jedem Studienteilnehmer ein AUDIT- Wert als Abschätzung seines individuellen Alkoholkonsums zugeordnet werden. Bestehende Korrelationen zwischen den Risikofaktoren, dem Geschlecht und dem AUDIT- Wert wurden untersucht. Als statistische Verfahren kamen der Chi- Quadrat Test, die Einfaktorielle Varianzanalyse und die logistische Regression zur Anwendung. Mit Hilfe dieser Studie konnten geschlechtsabhängige Einflussfaktoren, die einen signifikant erhöhten

Alkoholkonsum zur Folge hatten, ermittelt werden. Die wichtigsten Ergebnisse dieser Untersuchung sind im Folgenden zusammengefasst.

Rauchen und ein Drogenkonsum haben bei beiden Geschlechtern einen signifikant erhöhten Alkoholkonsum zur Folge ( $p < 0,001$ ). Auch die allgemeine Lebenszufriedenheit beeinflusst deutlich das Alkoholverhalten. Das Vorhandensein von Angst und Niedergeschlagenheit bei Frauen und eine erlebte Einsamkeit bei Männern führen zu einem vermehrten Alkoholgebrauch. Ledige, in einem Singlehaushalt lebende Männer und Männer ohne festen Partner/ in zeigen einen signifikant höheren Alkoholkonsum. Bezüglich der Schul- und Berufsausbildung bzw. der beruflichen Stellung zeigt sich ein für Männer und Frauen unterschiedliches Alkoholverhalten. Während Frauen mit einem hohen Schul- und Berufsabschluss mehr Alkohol konsumieren, konnte bei Männern mit niedrigeren Berufsabschlüssen bzw. niedrigerer beruflicher Stellung ein stärkerer Alkoholgebrauch festgestellt werden. Die höchsten AUDIT- Werte und der damit verbundene höchste Alkoholkonsum wurde bei Männern und Frauen, die sich in einer Schul- oder Berufsausbildung befinden, gefunden.

Ein erhöhter Alkoholkonsum führt zu schwerwiegenden gesundheitlichen und psychischen Schäden und bedarf daher einer frühzeitigen Intervention. Aus diesem Grund müssen im Sinne eines effizienteren Screenings gefährdeter Patienten, die Risikofaktoren, die mit einem erhöhten Alkoholkonsum assoziiert sind, stärker in den Fokus gerückt werden. Patienten, die solche Risikofaktoren aufweisen, sollten mit Hilfe des AUDIT- Fragebogens nach ihrem Alkoholkonsum befragt werden.

## 8 Literaturverzeichnis

- 1 Abel EL, Kruger M Physician attitudes concerning legal coercion of pregnant alcohol and drug abusers. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 2002; 186:768-72
- 2 Ahlström S, Bloomfield K, Knibbe R Gender Differences in Drinking Patterns in nine European Countries: Descriptive Findings. *Subst Abus* 2001; 22:69-85.
- 3 Akerlind I, Hörnquist JO Loneliness and alcohol abuse: a review of evidences of an Interplay. *Soc Sci Med* 1992; 34:405-14
- 4 Allen HA, Peterson JS, Whipple S Loneliness and alcoholism: a study of three groups of male alcoholics. *Int J Addict* 1981; 16:1255-8
- 5 American Psychiatric Association Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. Fourth Edition 1994
- 6 Babor TF, de la Fuente JR, Saunders J et al. The Alcohol Use Disorders Identification Test: guidelines for use in primary health care. Geneva: World Health Organization: Division of Mental Health;1989
- 7 Bailer J, Stübinger C, Dressing H, et al. Increased prevalence of problematic consumption in university students. *Psychother Psychosom Med Psychol* 2009; Sep-Oct 59 (9-10):376-9.
- 8 Barretta D, Dantzer D, Kayson W Factors related to loneliness. *Psychol Rep* 1995; 76:827-30
- 9 Batra A, Peukert P Biologische Marker und Diagnostik der Nikotin- und Tabakabhängigkeit. In Singer MV, Batra A, Mann K (Hrg.) *Alkohol und Tabak*. Stuttgart, New York, Thieme 2011: 526-9
- 10 Bischoff R, Simm M, Zell A Suchtforschung auf neuen Wegen Verstehen-Helfen-Vorbeugen. Bundesministerium für Bildung und Forschung Bonn, Berlin 2004; 37-44
- 11 Bleich S, Havemann-Reinecke U, Kornhuber J Fagerström-Test für Nikotinabhängigkeit. Beltz Test GmbH, Göttingen, Hogrefe Verlag Göttingen 2002
- 12 Bloomfield K, Gmel G, Neve R, et al. Investigating Gender Convergence in Alcohol Consumption in Finland, Germany, the Netherlands, and Switzerland: A Repeated Survey Analysis. *Subst Abus* 2001; 22:39-53
- 13 Bloomfield K, Kraus L, Soyka M Alkoholkonsum und alkoholbezogene Störungen, Gesundheitsberichterstattung des Bundes Heft 40. Robert Koch – Institut Berlin 2008
- 14 Bonin, FM, McCreary et al. Problem drinking behaviour in two community- based samples of adults. *Psychology of Addictive Behaviours*. 2000; 14:151-61
- 15 Brennen PL, Schutte KK, Moos RH Reciprocal relations between stressors and drinking behaviour: a three- wave panel study of late middle-aged and older women and men. *Addiction* 1999; 94: 737-49
- 16 Burger M, Mensink G Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Bundes-Gesundheitssurvey: Alkohol Konsumverhalten in Deutschland. Robert Koch – Institut Berlin 2003
- 17 Chou SP, Dawson D A study of the Gender Differences in Morbidity among Individuals diagnosed with Alcohol Abuse and/or Dependence. *Subst Abus* 1994; 6:381-92

- 18 Dani JA, Harris RA Nicotine addiction and comorbidity with alcohol abuse and mental illness. *Nat Neurosci* 2005; 8(11):1465-70
- 19 Dawson D Gender differences in the risk of alcohol dependence. United States 1992. *Addiction* 1996; 91:1831-42
- 20 Dawson D Gender differences in the Probability of Alcohol Treatment. *Subst Abus* 1996 8; 211-225
- 21 Dawson D, Grant B Gender Effects in Diagnosing Alcohol Abuse and Dependence. *Journal of Clinical Psychology* 1993; 49:298-307
- 22 Dawson D, Patterns of alcohol consumption: beverage effects on gender differences. *Addiction* 1993; 88:133-8
- 23 Dawson D, Grant B, Ruan WJ The association between stress and drinking: modifying effects of gender and vulnerability. *Alcohol and Alcoholism* 2005; 40:453-60
- 24 Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) Wie beeinflusst die Ernährung die Krebsentstehung? 2009
- 25 Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen e.V. (DHS). Alkohol Basisinformation 2001
- 26 Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen e.V. (DHS) Alkoholabhängigkeit 2003
- 27 Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen e.V. (DHS) Alkohol: Daten und Fakten [www.dhs.de/web/datenfakten/alkohol.php](http://www.dhs.de/web/datenfakten/alkohol.php)
- 28 Driessen M, Meier S, Hill A, et al. The Course of anxiety, depression and drinking after completed detoxification in alcoholics with and without comorbid anxiety and depressive disorders. *Alcohol Alcohol* 2001; 36:249-55
- 29 Epstein AM, Sher TG, Young MA Tobacco chippers show robust increases in smoking urge after alcohol consumption. *Psychopharmacology (Berl)* 2007; 190:321-9
- 30 Fagerström KO Measuring degree of physical dependence to tobacco smoking with reference to individualization of treatment. *Addic Behav.* 1978; 3(3-4):235-41
- 31 Fahrmeier L, Künstler R, Pigeot I, Tutz G Statistik. Der Weg zur Datenanalyse, Springer; 1999
- 32 Fillmore K, Golding JM, Knip S, et al. Gender differences for the Risk of Alcohol-related Problems in Multiple National Contexts. in: Galanter M, ed. *Recent Developments in Alcoholism*, New York, United States, Plenum Press; 1995;12: 409-38
- 33 Glass T, Prigerson H, Kasl SV, et al. The effects of negative life events on alcohol consumption among older men and women. *Journal of Gerontology Series B, Psychological Sciences and Social Sciences* 1995; 50:205-16
- 34 Green C, Perrin NA, Polen MR Gender Differences in the Relationships between Multiple Measures of Alcohol Consumption and Physical and Mental Health. *Alcohol Clin Exp Res* 2004; 28:754-64
- 35 Grucza RA, Bierut LJ Cigarette Smoking and the risk for Alcohol use disorders among adolescent drinkers. *Alcohol Clin Exp Res* 2006; 30:2046-54
- 36 Grucza RA, Bierut LJ Co- occurring risk factors for alcohol dependence and habitual smoking: update on findings from the Collaborative Study on the Genetic of Alcoholism. *Alcohol Res Health* 2006; 29:172-8

- 37 Halstead JM, White S Living in different worlds: gender differences in the developing sexual values and attitudes of primary school children. *Sex Education* 2001; 1:59-76
- 38 Harrell ZA, Karim NM Is gender relevant only for problem alcohol behaviours? An examination of correlates of alcohol use among college students. *Addic Behav* 2008; 33:359-65
- 39 Heatherton TF, Kozlowski LT, Frecker RC, et al. The Fagerström Test for Nicotine Dependence: a revision of the Fagerström Tolerance Questionnaire. *Br J Addict.* 1991; 86(9):1119-27
- 40 Heatherton TF, Kozlowski LT, Frecker RC, et al. Measuring the heaviness of smoking: using self-reported time to the first cigarette of the day and number of cigarettes smoked per day. *Br J Addict.* 1989; 84(7):791-9
- 41 Holmila M, Raitasalo K Gender differences in drinking: why do they still exist? *Addiction* 2005; 100:1763-69
- 42 Hörnquist JO, Akerlind I Loneliness correlates in advanced abusers. II. Clinical and psychological factors. *Scand Soc Med* 1987; 15:225-32
- 43 John U, Hanke M Tobacco- and alcohol- attributable mortality and years of potential life lost in Germany. *Eur J Public Health* 2003; 13:275-7
- 44 Jose B, van Oers HA, van de Mheen HD, et al. Stressors and alcohol consumption. *Alcohol and Alcoholism* 2000; 35:307-12
- 45 King A, Epstein A Alcohol dose-dependent increases in smoking urge in light smokers. *Alcohol Clin Exp Res.* 2005; 29:547-52
- 46 King A, Epstein A, Conrad M, et al. Sex differences in the relationship between alcohol-associated smoking urge and behaviour: a pilot study. *Am J Addict* 2008; 17:347-53
- 47 Konnopka A., König, H. Direct and indirect costs to alcohol consumption in Germany. *Pharmacoeconomics* 2007; 25(7):605-18
- 48 Koskinen P, Kupari M, Leinonen H, et al. Alcohol and new onset atrial Fibrillation: a case-control study of a current series. *Br Heart J.* 1987;57(5):468-73
- 49 Lai S, Lai H, Page JB et al. The association between cigarette smoking and drug abuse in the United States. *J Addict Dis* 2000; 19(4):11-24
- 50 Mackenzie A, Funderburk FR, Allen RP Sleep, anxiety, and depression in abstinent and drinking alcoholics. *Subst Use Misuse* 1999; 34:347-61
- 51 Mäkela K, Mustonen H Relationship of drinking behaviour, gender and age with reported negative and positive experiences related to drinking. *Addiction* 2000; 95:727-36
- 52 McDonald M Gender, Drink and Drugs Cross- Cultural Perspectives on Women. Berg Publishers 1994; pp.1-34 + pp.99-124
- 53 Medora NP, Woodward JC Factors associated with loneliness among alcoholics in Rehabilitation centers. *J Soc Psychol.* 1991; 131:769-79
- 54 Miller JW, Naimi TS, Brewer RD, et al. Binge drinking and associated health risk behaviour among high school students. *Pediatrics* 2007; 119:1035-6
- 55 Murphy JG, McDevitt-Murphy ME, Barnett NP Drink and be merry? Gender, life Satisfaction, and alcohol consumption among college students. *Psychol Addict Behav* 2005; 19:184-91

- 56 Neumann T, Neuner B, Gentilello LM, et al. Gender differences in the performance of a computerized version of the alcohol use disorder identification test in subcritically injured patients who are admitted to the emergency department. *Alcohol Clin Exp Res*. 2004 Nov. 28(11):1693-701
- 57 Pabst, A., Kraus, L. Alkoholkonsum, alkoholbezogene Störungen und Trends. Ergebnisse des Epidemiologischen Suchtsurveys 2006. *Sucht* 2008; 54:(Sonderheft 1):36-46.
- 58 Page RM, Cole GE Loneliness and alcoholism risk in late adolescence: a comparative Study of adults and adolescents. *Adolescents* 1991; 26:925-30
- 59 Parnell SE, West JR, Chen WJ Nicotine decreases blood alcohol concentration in adult rats: a phenomenon potentially related to gastric function. *Alcohol Clin Exp Res* 2006; 30(8):1408-13
- 60 Perreira KM, Sloan FA Life events and alcohol consumption among mature adults: a longitudinal analysis. *Journal of Studies on Alcohol* 2001; 62:501-08
- 61 Pettinati HM, Pierce JD, Wolf AL Gender differences in comorbidly depressed alcohol-dependent outpatients. *Alcohol Clin Exp Res* 1997; 21:1742-6
- 62 Pietrzak ER, Wilce PA, Shanley BC The effect of chronic ethanol consumption on [14C]deoxyglucose uptake in rat brain in vivo. *Neurosci Lett*. 1989; 100(1-3):181-7
- 63 Plant M, Miller P, Thornton C, et al. Life Stage, Alcohol consumption Patterns, Alcohol-Related Consequences, and gender. *Subst Abus* 2000; 21:265-81
- 64 Power C, Rodgers B, Hope S Heavy alcohol consumption and marital status: disentangling the relationship in a national study of young adults. *Addiction* 1999; 94:144-87
- 65 Rahav G, Wilsnack R, Bloomfield K, et al. The influence of societal level factors on men's and women's alcohol consumption problems. *Alcohol Alcohol* 2006; 41:i47-55
- 66 Richter KP, Ahluwalia HK, Mosier MC, et al. A population- based study of cigarette smoking among illicit drug users in the United States. *Addiction* 2002; 97:861-9
- 67 Rumpf HJ, Hapke U, Meyer C, et al. Screening for alcohol use disorders and at-risk drinking in the general population : psychometric performance of three questionnaires *Alcohol Alcohol*. 2002; May-Jun 37(3): 261-8
- 68 Rumpf HJ, Bischof G, John U Screeningdiagnostik alkoholbezogener Störungen mittels Selbstaussagen. Der Lübecker Alkoholabhängigkeits- und missbrauchs Screening-Test (LAST) Singer MV, Batra A, Mann K (Hrg.) *Alkohol und Tabak*. Stuttgart, New York, Thieme 2011: 515-9
- 69 Sander M, Neumann T, von Dossow V, et al. Alcohol use disorder: risks in anaesthesia and intensive care medicine. *Internist (Berl)* 2006; 47:334-6
- 70 Schneider U, Altmann A, Baumann M, et al. Comorbid anxiety and affective disorders in alcohol- dependent patients seeking treatment: the first multicentre Study in Germany. *Alcohol Alcohol* 2001; 36:219-23
- 71 Schupp PE, Batra A, Buchkremer G Rauchanamnese zur Prädiktion des Abstinenzersfolges bei Rauchern. *Sucht* 1997; 43:4-10
- 72 Sillaber I, Henninger MS Stress and alcohol drinking. *Ann Med* 2004; 36(8):596-605
- 73 Sim HG, Hulse G, Khong E Alcohol and other drug use in later life. *Aust Fam Physician* 2004; 33:820-4

- 74 Spies C Anesthesiologic aspects of chronic alcohol abuse. *Ther Umsch* 2000; 57:261-3
- 75 Svikis DS, Reid-Quinones K Screening and prevention of alcohol and drug use disorders in women. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2003, 30(3);447-68
- 76 Szende A, Oppe M, Devlin N EQ-5D Value Sets: Inventory, Comparative Review and User Guide Vol. 2 Springer 2007
- 77 Vagts DA, Iber T, Nölde-Schomburg GFE Alcohol- A perioperative Problem of Anaesthesia and Intensive Care Medicine. *Anästhesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 2003; 38:747-61
- 78 Veenstra MY, Lemmens PH, Friesema IH, et al. A literature overview of the relationship between life-events and alcohol use in the general population. *Alcohol Alcohol* 2006; 41:455-63
- 79 Veenstra MY, Lemmens PH, Friesema IH, et al. Coping style mediates impact of stress on alcohol use: a prospective population-based study. *Addiction* 2007; 102:1890-8
- 80 Veldhuizen S, Wade TJ, Cairney J Alcohol consumption among Canadians taking benzodiazepines and related drugs. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 2009; 18(3):203-10
- 81 Verner L, Voß A Die Bedeutung des Parameters Geschlecht im Umgang mit alkoholisierten PatientInnen in der Anästhesie und Intensivmedizin. *Wien Med Wochenschrift* 2004; 154/17-18:433-38
- 82 Vesga-Lopez O, Schneider FR, Wang S, et al. Gender differences in generalized anxiety disorder: results from National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions. (NESARC). *J Clin Psychiatry* 2008; 69:1606-16
- 83 Volkow ND, Mullani N, Gould L, et al. Effects of acute alcohol intoxication on cerebral blood flow measured with PET. *Psychiatry Res.* 1988; 24(2):201-9
- 84 Wilsnack SC, Wilsnack W International Gender and Alcohol Research: Recent Findings and Future Directions. *Alcohol Research and Health* 2002; 26: 245-250
- 85 Wilsnack W, Vogeltanz ND, Wilsnack SC, et al. Gender difference in alcohol consumption and adverse drinking consequences: cross-cultural patterns. *Addiction* 2000; 95:251-65
- 86 World Health Organization (WHO) International Guide for Monitoring Alcohol Consumption and Related Harm. Geneva: WHO Department of Mental Health and Substance Dependence 2000
- 87 World Health Organisation (WHO) International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems. 10th Edition 2010
- 88 [www.a-connect.de/prozent/php](http://www.a-connect.de/prozent/php)

## **Erklärung**

„Ich, Cornelia Fischer, erkläre, dass ich die vorgelegte Dissertation mit dem Thema: „Untersuchung von geschlechtsspezifischen Einflussfaktoren auf den Alkoholkonsum“ selbst verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt, ohne die (unzulässige) Hilfe Dritter verfasst und auch in Teilen keine Kopien anderer Arbeiten dargestellt habe.“

Datum

Unterschrift

Mein Lebenslauf wird aus datenschutzrechtlichen Gründen in der elektronischen Version meiner Arbeit nicht veröffentlicht.