

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

DISSERTATION

**Prävalenz des Drogenkonsums in der Anästhesie-Ambulanz**

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

vorgelegt der Medizinischen Fakultät  
Charité – Universitätsmedizin Berlin

von  
Johannes Kondschak  
aus Göttingen

Datum der Promotion: 25.06.2017

# Inhaltsverzeichnis

Abstrakt.....	7
Abstract.....	9
1. Einleitung.....	11
1.1 Prävalenz von Drogenkonsum .....	11
1.1.1 Drogenkonsum weltweit .....	11
1.1.2 Drogenkonsum in Deutschland.....	11
1.1.3 Drogenkonsum in Berlin.....	12
1.2 Risiken von Drogenkonsum .....	14
1.2.1 Allgemeine, gesundheitliche Folgen .....	14
1.2.2 Suchtmittel und ihre Risiken.....	14
1.2.2.1 Cannabis.....	14
1.2.2.2 Amphetamine .....	15
1.2.2.3 Kokain .....	15
1.2.2.4 Heroin.....	16
1.2.2.5 Halluzinogene .....	16
1.2.2.6 Opioide und Benzodiazepine.....	16
1.2.3 Schäden durch Drogenkonsum für die Gesellschaft .....	18
1.3 Strategien zur Bekämpfung drogenassoziierter Probleme.....	19
1.3.1 Derzeitige Strategie.....	19
1.3.2 Alternative Ansätze und Strategien.....	20
1.3.3 Die Anästhesie-Ambulanz der Charité.....	21
2. Fragestellung.....	23
3. Methoden.....	25
3.1 Datenerhebung.....	25
3.1.1 Einschlusskriterien.....	26
3.1.2 Ausschlusskriterien.....	26
3.2 Papierfragebogen.....	27
3.2.1 Alcohol use disorder identification test (AUDIT).....	28
3.2.2 Fagerström Test for Nicotine Dependency (FTND)/Heaviness of Smoking	

Index (HSI).....	28
3.2.3 Fragen nach Drogenkonsum.....	29
3.2.4 Cannabis-Abschnitt des Fragebogens.....	31
3.2.5 Soziodemographische Daten .....	31
3.2.6 Statistik .....	32
4. Ergebnisse.....	33
4.1 Studienpopulation.....	33
4.1.1 Probanden.....	33
4.1.2 Patienteneinschluss.....	34
4.1.3 Soziodemographische Charakteristika.....	35
4.2 Prävalenz des Drogenkonsums.....	37
4.2.1 Monats-, Jahres-, und Lebenszeitprävalenz .....	37
4.2.2 Alters- und Geschlechterverteilung .....	37
4.2.3 Prävalenz der verschiedenen Substanzklassen.....	38
4.3 Charakteristika der Drogenkonsumenten.....	39
4.3.1 30-Tages-Konsum.....	40
4.3.2 12-Monats-Konsum .....	42
4.3.3 Lebenszeitprävalenz von Drogenkonsum .....	44
4.3.4 Cannabis.....	46
4.3.5 Reduktions- und Ausstiegswunsch.....	46
5. Diskussion.....	48
5.1 Ergebnisse der Studie .....	48
5.1.1 Charakteristika der Konsumenten.....	49
5.1.2 Suchtmittelkonsum nach Substanzklassen.....	50
5.1.3 Prävalenz des Suchtmittelkonsums .....	52
5.1.4 Detektion.....	53
5.1.5 Verbesserungspotential.....	54
5.1.6 Ausstiegs- und Reduktionswunsch.....	55
5.2 Limitationen.....	56
5.2.1 Verschreibungspflichtige Medikamente .....	56
5.2.2 Drogenkonsum.....	56
5.2.3 Stichprobenfehler durch Selektion.....	57

5.3 Potential der Anästhesie-Ambulanz.....	58
5.3.1 ...als Interventionsort für präventive Maßnahmen.....	58
5.3.2 ...als Ort für Interventionen gegen Drogenkonsum.....	58
5.3.2.1 Das Transtheoretische Modell (TTM).....	59
5.3.2.2 Bedeutung des TTM für die Anästhesie-Ambulanz.....	59
5.3.2.3 Kurzinterventionen.....	60
5.3.3 Häufige Hindernisse für Interventionen.....	61
5.4 Ausblick.....	62
5.5 Schlussfolgerung.....	63
Literaturverzeichnis.....	66
Lebenslauf.....	76
Danksagung.....	78

## Begriffserklärungen und Abkürzungsverzeichnis

Die Begriffe „Suchtmittel“ oder „Drogen“ stehen in der vorliegenden Arbeit stellvertretend für psychotrope Substanzklassen, die in Deutschland dem Betäubungsmittelgesetz unterliegen. Zudem wurden Benzodiazepine aufgrund ihres hohen Abhängigkeitspotenziales miteingefasst obgleich einige Benzodiazepinwirkstoffe in Deutschland nicht dem Betäubungsmittelgesetz unterliegen. Um Opioide und Benzodiazepine von den illegalen Substanzen differenzieren zu können, wurde an einigen Stellen auch der Begriff „verschreibungspflichtige Medikamente“ benutzt.

Als „Gelegenheitskonsumenten“ wurden in dieser Arbeit Konsumenten bezeichnet, deren letzter Konsum länger als 30 Tage, jedoch nicht länger als 12 Monate zurücklag. Lag der letzte Konsum länger als 12 Monate zurück, wurde der Begriff „ehemalige Konsumenten“ benutzt.

AUDIT	Alcohol Use Disorder Identification Test
IQR	Interquartilenabstand
ASSIST	Alcohol, Smoking and Substance Involvement Screening Test
DALY	Disability-adjusted life years
FTND	Fagerström Test for Nicotine Dependence
HSI	Heaviness of Smoking Index
TTM	Transtheoretisches Modell nach James O. Prochaska
BMI	Body Mass Index
IFT	Institut für Therapieforschung
BSHS	Berliner Suchthilfe Statistik
INCB	Internationaler Suchtstoffkontrollrat der Vereinten Nationen
LSD	Lysergsäurediethylamid
GABA	Gamma-Amino-Buttersäure
30T Konsum	30-Tages-Konsum = aktiver Drogenkonsum
12M Konsum	12-Monats-Konsum
LZ Konsum	Lebenszeit-Konsum
BIP	Bruttoinlandsprodukt

UNODC

Büro der Vereinten Nationen für Drogen- und  
Verbrechensbekämpfung

## Abstrakt

Der Konsum illegaler Substanzen sowie der Missbrauch rezeptpflichtiger Medikamente sind ein weltweites Problem. Häufig konnten positive Ergebnisse erzielt werden, wenn auf kooperative und präventive statt auf konfrontative Strategien gesetzt wurde.

Die Anästhesie-Ambulanz der Charité – Universitätsmedizin Berlin ist möglicherweise ein vielversprechender Kontaktpunkt mit Personen, die einen riskanten Konsum aufweisen. Einige Studien konnten zeigen, dass Rettungsstellen großes Potential haben, um als Einsatzorte für präventive Maßnahmen zu fungieren. Die Anästhesie-Ambulanz ist dahingehend bislang wenig erforscht. Ziel dieser Studie ist es, die Prävalenz des Drogenkonsums in der Anästhesie-Ambulanz zu erfassen, die Patienten zu charakterisieren und die Größe des Anteils der Patienten einzuschätzen, die von einem Interventionsangebot profitieren könnten. Die Detektion von Konsum gestaltet sich häufig problematisch. Selbstbericht, zum Beispiel via Papierfragebogen, ist jedoch bei guter Sensitivität zeit- und kosteneffektiv und wird im klinischen Rahmen den aufwändigeren Labortests meist vorgezogen.

Im Zeitraum zwischen September 2008 und Januar 2009 wurden 503 Patienten der Anästhesie-Ambulanz mit Hilfe von Papierfragebögen befragt. Die Bögen enthielten Fragen bezüglich Lebensstil-Faktoren, soziodemographischer Daten, Begleiterkrankungen sowie einen mehrseitigen Teil zur Erfassung des Alkohol-, Nikotin- und Drogenkonsums.

9,4 % (n = 45) der Probanden gaben an, innerhalb des letzten Monats wenigstens eines der erfassten Suchtmittel konsumiert zu haben, 13,5 % (n = 65) hatten dies innerhalb des letzten Jahres getan. Die am häufigsten konsumierte Substanz war Cannabis, gefolgt von Opioiden, Kokain, Benzodiazepinen und Amphetaminen. Andere Substanzen kamen nur sporadisch vor.

Knapp 5 % (n = 25) aller Probanden gab an, schon einmal über einen längeren Zeitraum darüber nachgedacht oder versucht zu haben, den Konsum einer oder mehrere Drogen zu reduzieren oder einzustellen. Opiode stellten neben Cannabis die häufigste Substanz dar, deren Konsum Probanden dieser Studie zu beenden wünschten. Zu den Faktoren, die am häufigsten mit Drogenkonsum assoziiert waren, zählten junges Alter, männliches Geschlecht, niedriger BMI, Nikotinkonsum, geringe oder keine Berufstätigkeit und lediger Familienstand.

30-Tages-Konsum und 12-Monats-Konsum lagen leicht über dem Berliner Durchschnitt von 5,9 % respektive 12,2 %. Die Lebenszeitprävalenz war mit 31,2 % (n = 150) im Vergleich zu 42,5 % niedriger. Insgesamt weist das Kollektiv der Anästhesie-Ambulanz hohe Werte für aktiven Konsum auf. Dies könnte auch an der Berücksichtigung verschreibungspflichtiger Medikamente liegen. Angesichts der gemessenen Prävalenzzahlen in der Anästhesie-Ambulanz scheint Potential für Präventionsmaßnahmen zu existieren. Ein vielversprechendes Interventionsmodell ist das bereits in Bezug auf Alkoholabhängigkeit erfolgreich untersuchte Modell der Kurzinterventionen mittels motivierender Gesprächsführung. Nachfolgende Studien sollten erforschen, wie das Potential der Anästhesie-Ambulanz auf eine effektive Art und Weise genutzt werden kann.

## Abstract

The abuse of illicit substances and prescription drugs is a worldwide problem. Supportive strategies seem more appropriate and effective than confrontative strategies when treating and preventing substance abuse. However, supportive strategies are neither sufficiently evaluated nor widely established.

The pre-anaesthetic assessment clinic of the Charité – Universitäts Medizin Berlin is a potential contact point for people with risky consumption of narcotic substances. Some initial studies have demonstrated emergency rooms to be an appropriate setting for preventive interventions. Other opportunities for the pre-anaesthetic assessment clinic to offer supportive intervention have not yet been well investigated.

The aim of this study was to determine the prevalence of drug consumption among the anaesthetic ambulance patients, to identify factors associated with drug consumption and to estimate how many patients who use the ambulance service would profit from early intervention.

Thus, 503 patients of the anaesthetic ambulance were questioned via a paper-based questionnaire. The questionnaire consisted of life style questions concerning socioeconomic data, co-morbidities, alcohol- and nicotine consumption followed by a number of questions about the intake of illicit drugs, opioids and benzodiazepines.

9.4 % (n = 45) of the surveyed population had consumed at least one of the beforementioned substances during the last month. 13.5 % (n = 65) had used substances within the last year. The lifetime prevalence of drug consumption was 31.2 % (n = 150). In comparison, the Berlin average was 5,9 % for 30 day consumption, 12,2 % for 12 month consumption and 42,5 % for lifetime consumption.

The most frequently used substance was cannabis, followed by opioids, cocaine, benzodiazepines and amphetamine. Other substances were only sporadically reported.

Approximately 5 % of the study participants indicated that they had had at least one period in which they had seriously considered either reducing or ending drug consumption. Opioids and cannabis were most frequently mentioned in this context.

A history of drug consumption was associated with younger age, male gender, being single, a lower BMI (value range), nicotine use, unemployment or part-time employment.

The potential of the anaesthetic ambulance as a setting for preventative interventions seems promising. Considering a 30-day-prevalence of drug consumption of 9.5 %, a 12-month-prevalence of 13.5 %, and 5 % of patients indicating the desire to change their habits of drug consumption.

Brief interventions based on motivational interviewing have proven to be effective interventions for the prevention of alcohol dependence. We suggest that it could as well be a promising model for drug users. Subsequent studies should further investigate how the anaesthetic ambulance could be most effectively used to prevent drug related damage.

# 1. Einleitung

## 1.1 Prävalenz von Drogenkonsum

### 1.1.1 Drogenkonsum weltweit

2010 konsumierten etwa 230 Millionen Menschen weltweit wenigstens eine illegale Droge, dies entspricht 5 % der erwachsenen Weltbevölkerung. Cannabis stellte mit 125–203 Millionen Konsumenten nach wie vor den prominentesten Vertreter dar. Auf Rang zwei und drei folgten Stimulanzien vom Amphetamin-Typ und Opiode mit etwa 14–52,5 beziehungsweise 26–36 Millionen Konsumenten weltweit. Kokain wurde weltweit von etwa 13,2–19,5 Millionen Menschen konsumiert.<sup>1</sup> Besonders der Missbrauch von verschreibungspflichtigen Medikamenten ist in den letzten Jahren stark angestiegen. Durch bessere Verfügbarkeit, insbesondere im Internet, ist die Zahl der Konsumenten im vergangenen Jahrzehnt konstant gestiegen und überschreitet bereits den Missbrauch aller illegaler Substanzen (ohne Cannabis).<sup>2</sup>

### 1.1.2 Drogenkonsum in Deutschland

Knapp ein Viertel aller deutschen Erwachsenen hat mindestens einmal im Leben Erfahrungen mit illegalen Drogen gesammelt. Die mit Abstand meistkonsumierte Droge in Deutschland ist Cannabis (siehe Tabelle 1). Im Jahr 2013 haben beispielsweise 15,8 % aller jungen Erwachsenen zwischen 18–25 Jahren mindestens einmal Cannabis konsumiert. Etwa 0,5 % der untersuchten Bevölkerung weist eine Abhängigkeit auf. Kokain und Amphetamine kommen auf je 0,8 % beziehungsweise 0,7 %.<sup>3</sup>

Hohe Konsumzahlen finden sich insbesondere in Gegenden mit hohem durchschnittlichen Pro-Kopf-Einkommen sowie in Gegenden, die an Ballungszentren der Drogenproduktion grenzen.<sup>4</sup> Deutschland liegt im europäischen Vergleich etwa im Mittelfeld auf dem Niveau der Niederlande, Belgiens, Österreichs und Frankreichs. Menschen in Deutschland konsumieren mehr illegale Substanzen als Menschen in

Griechenland, Finnland und den skandinavischen Nationen (außer Dänemark), jedoch weniger als Einwohner von Großbritannien, Spanien, Italien oder Dänemark. Auch in den USA und Kanada werden wesentlich mehr illegale Substanzen konsumiert.<sup>5</sup>

**Tabelle 1:** Prävalenzen von Drogenkonsum in Deutschland 2012<sup>3</sup>

Substanz	12 Monats Prävalenz
Cannabis	4,5%
Amphetamin/ Metamphetamin	0,7%
Kokain	0,8%

Abhängigkeit und schädlicher Gebrauch von verschreibungspflichtigen Medikamenten ist in Deutschland besonders weit verbreitet. Etwa 1,4–1,9 Millionen Menschen sind derzeit von Medikamenten abhängig. Dies betrifft insbesondere ältere Menschen.<sup>6</sup> Eine Analyse des Instituts für Therapieforschung (IFT) in München<sup>7</sup> kam zu dem Schluss, dass die steigende Prävalenz des Missbrauchs von Medikamenten, insbesondere von Schmerz- und Beruhigungsmitteln, auch mit der leichteren Verfügbarkeit, zum Beispiel durch Internet-Apotheken, zusammenhängt. Diese schnelle und flächendeckende Verfügbarkeit von Medikamenten mit hohem Abhängigkeitspotential, die häufig ohne Inanspruchnahme einer persönlichen Beratung durch einen Pharmazeuten erworben werden, erfordert nach Ansicht des IFT vermehrte und gezieltere Aufklärungsarbeit.<sup>7</sup>

### 1.1.3 Drogenkonsum in Berlin

Einige wichtige Risikofaktoren konnten identifiziert werden, welche die Wahrscheinlichkeit erhöhen, dass eine Person zu einer Droge greift. Zu den wesentlichen individuellen Risikofaktoren für Drogenkonsum zählen insbesondere junges Alter und männliches Geschlecht.<sup>8</sup> Viele primär psychische Erkrankungen sind mit einem erhöhten Risiko assoziiert, eine Drogenabhängigkeit zu entwickeln.<sup>9</sup> Darüber hinaus konnten einige soziale und umgebungsspezifische Faktoren identifiziert werden,

die den Drogenkonsum begünstigen. Hierzu zählen eine urbane Umgebung und eine hohe Verfügbarkeit von den Substanzen.<sup>1,4</sup>

In vielen Teilen Berlins sind diese umgebungsspezifischen Prädilektionsfaktoren vorhanden. Berlin weist als junge Metropole mit lebendiger Musik- und Clubszene hohe Konsumzahlen auf. Laut dem Berliner Suchtsurvey 2012 haben etwa 42,5 % aller Berliner zwischen 15 und 64 Jahren Erfahrungen mit illegalen Drogen gemacht. 12,2 % hatte innerhalb der letzten 12 Monate eine illegale Substanz konsumiert und 5,9 % innerhalb der letzten 30 Tage. Die Lebenszeitprävalenz des Konsums illegaler Drogen stieg bei 15–39-Jährigen in den vergangenen 20 Jahren von 21,0 % auf 55,7 %.<sup>10</sup>

**Tabelle 2:** Prävalenzen von Drogenkonsum in Berlin 2012<sup>10</sup>

Substanz	Prävalenz		
	30 Tage	12 Monate	Lebenszeit
Cannabis	5,3 %	11,3 %	41,5 %
Amphetamin/ Metamphetamin	0,4 %	1,6 %	7,1 %
Kokain	0,8 %	2,6 %	9,0 %

Verglichen mit dem Rest Deutschlands ist der illegale Drogenkonsum in Berlin demnach deutlich verbreiteter (siehe Tabelle 2). Im Jahr 2010 wurden laut Berliner Suchthilfe Statistik (BSHS) 19.652 ambulante Betreuungen und 2.557 stationäre Behandlungen in 46 ambulanten und 14 stationären Einrichtungen durchgeführt. Träger, die sich nicht an der BSHS beteiligen, wurden nicht mit einberechnet. Mit diesem Betreuungsvolumen zählt die Berliner Suchtkrankenhilfe zu den größten Versorgungssystemen im Suchtbereich in Deutschland.<sup>6</sup>

## 1.2 Risiken von Drogenkonsum

### 1.2.1 Allgemeine, gesundheitliche Folgen

Insgesamt können verschiedene Arten von gesundheitsschädlichen Auswirkungen bei Drogenkonsum differenziert werden. Zum einen der direkte toxische Effekt, den die Substanz verursacht und der im schlimmsten Fall zu letaler Überdosierung führen kann. Zweitens Effekte, die indirekt durch die akute Intoxikation entstehen können wie beispielsweise Verletzungen durch körperliche Gewalt, Stürze oder Verkehrsunfälle. Des Weiteren werden zwei Arten von Langzeiteffekten unterschieden. Einerseits die Entwicklung einer psychischen und/oder körperlichen Abhängigkeit mit ihren Nebeneffekte wie Beschaffungskriminalität, Entwicklung eines Entzugssyndroms und Beeinträchtigung des sozialen Umfeldes. Auf der anderen Seite physische Beeinträchtigungen, die durch langjährigen Konsum hervorgerufen werden wie chronische Organschädigung von Leber und Niere, des kardiovaskulären Systems, des zentralen Nervensystems sowie Virusinfektionen oder psychiatrische Erkrankungen.<sup>4,5,11</sup> Drogenkonsumenten, die sich einer Operation unterziehen müssen, werden zudem aufgrund ihrer komplexen physischen und psychiatrischen Begleiterkrankungen als Hochrisiko-Patienten definiert. Neben spezifischen, substanzabhängigen Komplikationen besteht grundsätzlich bei jedem unerkannten beziehungsweise nicht berichteten Drogenkonsum die Gefahr des perioperativen Auftretens von Entzugssymptomen.

### 1.2.2 Suchtmittel und ihre Risiken

#### 1.2.2.1 Cannabis

Cannabis ist die am häufigsten konsumierte illegale Droge weltweit.<sup>1,8</sup> Ein Konsum im Jugendalter führt zu einem hohen Abhängigkeitsrisiko sowie einem erhöhten Risiko für die Einnahme anderer Substanzen.<sup>12</sup> Langjähriger Konsum erhöht das Risiko für kardiovaskuläre, pulmonale und psychiatrische Erkrankungen wie Depressionen und

Psychosen.<sup>13</sup> Des Weiteren wird Cannabiskonsum für eine erhöhte Rate an Verkehrsunfällen verantwortlich gemacht.<sup>14,15</sup>

Patienten, die regelmäßig Cannabis konsumieren, haben perioperativ einen höheren Bedarf an Anästhetika und eine erhöhte Irritabilität der oberen Luftwege sowie eine erhöhte Gefahr für Laryngospasmen.<sup>16–18</sup> Nennenswerte Entzugssymptome bestehen in der Regel allerdings nicht.<sup>19</sup> Obwohl Cannabis in einigen Ländern medizinisch eingesetzt wird, ist die Auswirkung von Cannabis auf das postoperative Outcome nur wenig untersucht.<sup>19</sup>

### 1.2.2.2 Amphetamine

Amphetamine und Methamphetamine sind die weltweit am zweithäufigsten konsumierte Substanzklasse.<sup>20</sup> Sie sind jährlich für eine Vielzahl von Rettungsstellenbesuchen, insbesondere aufgrund von Unfällen, akuten Komplikationen der Intoxikation und psychiatrischen Symptomen, verantwortlich.<sup>20</sup> Amphetamin-Konsumenten zeigen häufiger gewaltbereites Verhalten als Nicht-Konsumenten und unternehmen häufiger Suizidversuche.<sup>21</sup> Es besteht eine Assoziation zwischen Amphetaminkonsum und rezidivierenden Gefängnisaufenthalten.<sup>22</sup>

Das perioperative Risiko bei Amphetamin-Konsumenten ist durch das mögliche Auftreten von Hyperthermie, Rhabdomyolyse, Koagulopathien und Nierenversagen erhöht. Bei chronischen Amphetamin-Konsumenten kam es wiederholt zu intraoperativen Herzstillständen und weiteren kardiovaskulären Komplikationen.<sup>23,24</sup> Weiterhin werden erhöhte Dosen von Narkosemitteln benötigt.<sup>19</sup>

### 1.2.2.3 Kokain

Kokainkonsum ist mit neurologischen Symptomen wie Kopfschmerzen bis hin zu lebensgefährlichen Komplikationen wie Schlaganfällen oder Krampfanfällen assoziiert.<sup>25</sup> In einigen Arbeiten konnte ein Zusammenhang zwischen Kokainkonsum und Herzrhythmusstörungen sowie Myokardinfarkten festgestellt werden.<sup>26,27</sup> Chronischer Konsum führt weiterhin häufig zu psychotischen Symptomen wie Halluzinationen, Entzugssymptomaten sowie diversen neuropsychologischen Beeinträchtigungen.<sup>28–30</sup>

Hinsichtlich der Kokain-Konsumenten, die sich einer Operation unterziehen müssen, ist die Studienlage widersprüchlich. Einerseits gilt ein positiver präoperativer Screeningtest für Kokain aufgrund der doppelten Belastung für das Herz-Kreislaufsystem als Kontraindikation für Nicht-Notfall-Eingriffe.<sup>31,32</sup> Auf der anderen Seite konnte in einer retrospektiven Studie von 465 Kokain-positiven Individuen kein verschlechtertes Outcome gegenüber Kokain-negativen Patienten festgestellt werden.<sup>32</sup> Granite et al. gehen davon aus, dass bei Kokain-positiv-getesteten Personen notwendige Eingriffe nach einer 8-stündigen Abstinenzzeit durchgeführt werden können, wenn der Patient hämodynamisch stabil ist.<sup>33</sup>

#### 1.2.2.4 Heroin

Aufgrund der raschen Ausbildung einer ausgeprägten psychischen und physischen Abhängigkeit mit Folgen wie sozialem Abstieg, Marginalisierung, Obdachlosigkeit und Beschaffungskriminalität wird Heroin als die mit Abstand riskanteste Droge eingestuft.<sup>34</sup> Gesundheitsschäden, die durch intravenösen Konsum hervorgerufen werden wie Virusinfektionen (HIV/HCV), Wundinfektionen, Thrombophlebitiden und Embolien sowie die erhöhte Gefahr einer Überdosierung sind häufig und erhöhen signifikant das Mortalitätsrisiko.<sup>3,35</sup>

#### 1.2.2.5 Halluzinogene

Halluzinogene wie LSD oder Biodrogen wie Psilocybin-haltige Pilze haben ein vergleichsweise geringeres Schadenspotential sowohl für den Konsumenten als auch für die Gesellschaft.<sup>34</sup> Bei geringer Toxizität und geringem Abhängigkeitspotential besteht eine erhöhte Unfallgefahr sowie das Risiko einer drogeninduzierten Psychose.<sup>36</sup> Besondere perioperative Risiken sind nicht bekannt.

#### 1.2.2.6 Opioide und Benzodiazepine

Etwa 4–5 % der häufig verordneten Medikamente besitzen ein eigenes Missbrauchs- beziehungsweise Abhängigkeitspotential.<sup>3</sup> Zu den am häufigsten missbrauchten

Medikamenten zählen Opioide und Tranquilizer wie Benzodiazepine.<sup>37,38</sup> Sie bergen ein ähnlich hohes Abhängigkeits- und Schadenspotential wie illegale Drogen.<sup>34</sup>

Benzodiazepin und Opioide werden immer häufiger eigenmächtig eingenommen.<sup>3</sup> Die Grenze zwischen Gebrauch und Missbrauch ist schwer definierbar, daher werden Missbrauchsfälle in medizinischen Einrichtungen häufig unzureichend erkannt.<sup>3</sup> Aus den genannten Gründen betrachten wir Konsumenten von Benzodiazepinen und Opioiden ebenso wie Konsumenten illegaler Drogen als Gegenstand denkbarer Präventionsmaßnahmen, weshalb sie in dieser Arbeit entsprechend Berücksichtigung finden.

Opioide verursachen neben einer hohen körperlichen Abhängigkeit vielfältige vegetative Symptome, sind mit erhöhter Mortalität und psychiatrischen Erkrankungen assoziiert und erhöhen das Risiko für Verkehrsunfälle und Stürze.<sup>39</sup> Opioide sind nach Alkohol die zweithäufigste Ursache für eine stationäre Suchtbehandlung.<sup>40</sup>

Benzodiazepine werden einer Einstufung von Nutt et al. zufolge in Bezug auf potentielle Gefahren für die Gesellschaft an sechster Stelle – noch vor Substanzen wie Amphetaminen, Cannabis und Halluzinogenen – gelistet.<sup>34</sup> Eine Reihe kognitiver Dysfunktionen sind ebenso wie ein erhöhtes Risiko für Selbstmordversuche mit Benzodiazepin-Einnahme assoziiert.<sup>38,41,42</sup> Auch die Gefahr für Verkehrsunfälle ist erhöht.<sup>43</sup> Psychomotorische Beeinträchtigungen und paradoxe Effekte wie Aggressionen und Gewaltbereitschaft können vorkommen.<sup>44</sup> Aufgrund der allenfalls geringen euphorisierenden Wirkung werden Benzodiazepine häufig in Kombination mit anderen Drogen eingenommen.<sup>45</sup>

Die Detektion von Opioidkonsum hat wegen der häufigen perioperativen Entwicklung von Hyperalgesie und schwerwiegenden Entzugssymptomen besondere Priorität. Zudem besteht ein erhöhtes Risiko für Herzrhythmusstörungen, insbesondere ventrikulären Tachykardien.<sup>32,33</sup> Eine plötzliche Unterbrechung der Benzodiazepin-Einnahme bei chronischen Konsumenten kann unter anderem Angstzustände, psychomotorische Unruhe, Halluzinationen und Krampfanfälle auslösen. Die Entzugssymptome treten in der Regel 2 bis 10 Tage nach der letzten Einnahme auf.<sup>46</sup>

Durch Toleranzentwicklung wird der Bedarf an Sedativa erhöht, bei Nicht-Beachtung erhöht sich die Gefahr von unerwünschter Wachheit während der Narkose.<sup>19,47</sup>

Eine besondere Herausforderung stellt weiterhin die Schmerztherapie bei Opioid-abhängigen Patienten da. Durch pharmakologische Toleranzentwicklung wird das analgetische Potential von Opioiden reduziert. Gleichzeitig kommt es durch einen Opioid-induzierten Sensibilisierungsvorgang zu Hyperalgesie. Die Folge sind häufig chronifizierte Schmerzen und ein hohes Risiko für Nebenwirkungen des notwendigerweise hochdosierten Schmerztherapie-Regimes.<sup>39</sup>

### 1.2.3 Schäden durch Drogenkonsum für die Gesellschaft

Während die Kosten von riskantem oder mißbräuchlichem Alkoholkonsum in Deutschland für 2007 mit etwa 26,7 Milliarden Euro pro Jahr beziffert wurden, ist die für die Gesellschaft anfallende Belastung durch Drogenkonsum schwer abzuschätzen.<sup>3</sup> Im Vergleich zu Alkohol sind die durch Drogenkonsum verursachten Folgekosten vielschichtiger und auf unterschiedliche Bereiche verteilt.

Besonders hoch sind die Kosten für den Bereich der öffentlichen Sicherheit und Kriminalitätsbekämpfung. Die Gesamtkosten drogenassoziierter Kriminalität, inklusive Diebstahl, Überfälle, Gewaltverbrechen und Betrügereien, beträgt gemäß dem Büro der Vereinten Nationen für Drogen- und Verbrechensbekämpfung (UNODC) in Großbritannien etwa 1,6 % des BIP.<sup>1</sup> In den USA werden die jährlichen Kosten von durch Drogen verursachter Kriminalität auf 61 Milliarden USD geschätzt.<sup>48</sup>

Auch die indirekten Kosten durch Produktivitätsverlust sind beträchtlich, auch wenn die genaue Höhe schwer erfassbar ist. Eine Studie in den Vereinigten Staaten kam zu der Schätzung, dass durch Drogenkonsum verursachte Arbeitsausfälle sowie private und berufliche Konflikte Produktivitätseinbußen von etwa 0,9 % des Bruttoinlandsprodukts verursachen.<sup>7</sup>

Durch illegale Produktion und Entsorgung der Drogen entstehen beträchtliche Folgen für die Umwelt. Über die Kanalisation gelangen Drogen sowie für deren Produktion

benötigte Chemikalien ins Grundwasser. Tiere und Menschen in betroffenen Regionen sind unter Umständen konstant geringen Mengen dieser Substanzen ausgesetzt. Für den Anbau von Kokain werden besonders in Lateinamerika häufig illegal (Ur-)Wälder gerodet.<sup>48</sup>

Präventions- und Behandlungsmaßnahmen verursachen weiterhin immense Kosten für das Gesundheitssystem. Krankenhauseinweisungen aufgrund von Überdosierungen, Nebenwirkungen, psychotische Episoden sowie die Behandlung von drogenassoziierten Infektionskrankheiten sind häufig. Hinzu kommt die Behandlung der Opfer von drogenassoziierten Verbrechen und Unfällen.<sup>48</sup> Konkrete Zahlen sind auch hier schwierig zu schätzen. Der Internationale Suchtstoffkontrollrat der Vereinten Nationen (INCB) kommt jedoch zu dem Schluss, dass weltweit nur einer von sechs behandlungsbedürftigen Drogenabhängigen adäquat behandelt wird.<sup>48</sup> Um die Kosten von Drogen- und Suchtbehandlungen – ungeachtet möglicher Folgeerkrankungen – zu decken, würden schätzungsweise 200–250 Milliarden USD benötigt (etwa 0,3–0,4 % des weltweiten BIP). Studien in den USA gehen allerdings davon aus, dass durch diese Behandlungen das 4- bis 12-fache an Kosten durch verringerte Kriminalität und Folgekosten für das Gesundheitssystem gespart würden.<sup>48</sup>

## 1.3 Strategien zur Bekämpfung drogenassoziiierter Probleme

### 1.3.1 Derzeitige Strategie

Der Fokus der Bekämpfung drogenassoziiierter Probleme liegt herkömmlicherweise auf der Reduktion des Angebots sowie der Kriminalisierung des Konsums und zielt auf eine Reduktion der Prävalenz des Konsums ab. Diese Strategie bringt viele problematische Begleiterscheinungen mit sich. Zum einen den erschwerten Zugang zu Hilfsangeboten durch rechtliche Barrieren und die damit einhergehende Entmutigung der Konsumenten, sich Hilfe zu suchen.<sup>49,50</sup> Weiterhin wird die Entstehung organisierter Kriminalität sowie einer wenig wahrgenommenen Subkultur begünstigt. Dies geht einher mit dem Gebrauch unsauberer Konsumwerkzeuge und unreiner Substanzen.

Konsumenten sind häufig Gewalt ausgesetzt, leiden unter vermeidbaren konsumassoziierten Krankheiten und sind nicht zuletzt durch die Gesundheitsrisiken von Gefängnisaufenthalten gefährdet.<sup>4</sup>

### 1.3.2 Alternative Ansätze und Strategien

Die Notwendigkeit der Entwicklung, Erprobung und Etablierung neuer Strategien wurde häufig postuliert.<sup>51,52</sup> Präventionsmaßnahmen zur Reduktion der volksgesundheitlichen und volkswirtschaftlichen Schäden von Tabak- und Alkoholkonsum basieren aufgrund der höheren gesellschaftlichen Akzeptanz auf Kooperation, Information und der Bereitstellung von Hilfsangeboten zu Ausstieg oder Schadensminimierung. Ein ähnliches Vorgehen zur Eindämmung von Drogenkonsum erscheint denkbar und erstrebenswert.

Eine Reihe von Autoren schlägt vor, dass sich Drogenprogramme statt auf die "Prävalenzreduktion" primär vielmehr auf "Schadensreduktion" fokussieren sollten.<sup>53-55</sup> Macleod et al. kommen am Beispiel des Cannabiskonsums zu der Ansicht, dass die Drogenpolitik den größtmöglichen volksgesundheitlichen Benefit zu den kleinstmöglichen durch die Politik verursachten Kosten zum Ziel haben sollte und dass das Verbot von Cannabiskonsum dieses Ziel verfehlt.<sup>56</sup> Dass sich präventive und kooperative Interventionen zur Suchtbekämpfung als effektiv und nützlich erweisen, konnte vielfach gezeigt werden.<sup>57,59</sup> Kooperative Behandlung von Drogenabusus und Abhängigkeit ist nicht nur wirksam, sondern zudem kosteneffektiv.<sup>60,61</sup> Der INCB kommt in seinem Jahresbericht von 2013 zu dem Schluss, dass für jeden USD, der in effektive Präventionsprogramme gesteckt wird, 10 USD an Folgekosten gespart werden können.<sup>48</sup> Gerstein und Harwood zeigten bereits 1994, dass der geschätzte finanzielle Benefit von präventiven Interventionen die dadurch entstandenen Kosten um das bis zu siebenfache übersteigen kann.<sup>62</sup>

Arbeiten an verschiedenen Standorten konnten bestätigen, dass Interventionen effektiv sind und sich für die Gesellschaft amortisieren.<sup>63-65</sup> Nach wie vor mangelt es jedoch an Instanzen, welche sowohl über die erforderliche Infrastruktur als auch über die nötige Fachkompetenz verfügen, sich dieser diffizilen und prekären Aufgabe zu stellen. Die Anforderungen an mögliche Orte von Screening- und Präventionsmaßnahmen sind

hoch. Neben einer möglichst hohen Zahl erreichter Profiteure einer Intervention müssen professionelle Detektion und Intervention erfolgen, um hohe Effizienz zu gewährleisten. Einrichtungen der Krankenversorgung erfüllen diese Kriterien in besonderem Maße und rücken daher zusehends in den Fokus.<sup>58,59,66</sup>

### 1.3.3 Die Anästhesie-Ambulanz der Charité

Die Charité ist mit 3.200 Betten und über 7.000 Studenten das größte Universitätsklinikum Europas und beschäftigt circa 13.000 Mitarbeiter. Jährlich werden über eine Millionen Patienten behandelt.

Die Klinik für Anästhesiologie mit Schwerpunkt operative Intensivmedizin, Campus Virchow Klinikum und Charité Campus Mitte, Charité – Universitätsmedizin ist eines der größten Anästhesie-Zentren in Europa. 50.000 Narkosen werden jährlich im Rahmen von Eingriffen aller chirurgischer Fachbereiche durchgeführt. Eine Einteilung in die drei kategorialen Gruppen Abdominothorakale Chirurgie, Periphere Chirurgie und Neuro-, Kopf- und Halschirurgie hat sich bewährt.<sup>67 68</sup> Der größte Anteil der durchgeführten Eingriffe entfällt auf die Abdominothorakale Chirurgie, welche Frauenheilkunde, Geburtshilfe, Urologie, Thoraxchirurgie, Herzchirurgie und Allgemeine Chirurgie beinhaltet. Am zweithäufigsten sind Eingriffe der Peripheren Chirurgie, bestehend aus Unfallchirurgie, Orthopädie, Dermatologie und Gefäßchirurgie. Es folgt die Neuro-, Kopf- und Halschirurgie, welche sich aus Behandlungen aus der Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie, Neurochirurgie, Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde und Augenheilkunde zusammensetzt.<sup>69 70</sup>

In der Anästhesie-Ambulanz stellen sich ausschließlich Patienten vor operativen Eingriffen vor. Die Vorstellung dient der Vorbereitung des elektiven Eingriffes. Zu diesem Zweck findet ein Gespräch zwischen Patient und Anästhesist statt. Da bei einem Großteil der Bevölkerung im Laufe des Lebens unterschiedliche Operationen notwendig werden und angesichts der Vielzahl der in der Charité durchgeführten chirurgischen Eingriffe, kann vermutet werden, dass in diesen Gesprächen Patienten aus verschiedensten gesellschaftlichen Schichten und unterschiedlichsten

medizinischen Fachbereichen erreicht werden können.

Im Gespräch soll das Risiko für den Patienten durch den Eingriff und die Narkose erörtert werden. Zu diesem Zweck kommt ein Routine-Fragebogen zum Einsatz, welcher neben Angaben zu Alter, Geschlecht, Vorerkrankungen und Medikamenteneinnahme auch den Konsum von Suchtmitteln erfragt. Der Patient wird anschließend über Risiken und Nebenwirkungen des für ihn gewählten Anästhesieverfahrens aufgeklärt und willigt am Ende des Gesprächs in die Durchführung des Verfahrens ein.

Die Detektion von Drogenkonsum ist im Rahmen der Erfassung individueller Risikofaktoren bereits elementarer Bestandteil der täglichen Arbeit in der Anästhesie-Ambulanz. Bei detektiertem Drogenkonsum werden die nötigen Maßnahmen ergriffen, um den perioperativen Verlauf möglichst komplikationsarm zu gestalten. Die Möglichkeit, im gleichen Zuge präventive Maßnahmen einzuleiten, wird allerdings bislang wenig genutzt.

## 2. Fragestellung

Drogenkonsum ist ein weltweites Problem. Trotz aufwändiger Bekämpfung bleiben die Konsumzahlen konstant oder zeigen eine steigende Tendenz wie Analysen der letzten 10 Jahre zeigen. Neben den schwerwiegenden gesundheitlichen, familiären und sozialen Problemen der Konsumenten illegaler Drogen entsteht beträchtlicher finanzieller Schaden für die Gesellschaft durch Belastung der Gesundheits- und Sozialsysteme sowie durch drogenassoziierte Kriminalität und deren Bekämpfung. Es konnte gezeigt werden, dass gezielte kooperative Interventionen nicht nur medizinisch effektiv und nachhaltig sind, sondern auch ein hohes volkswirtschaftliches Potential in sich bergen.

Für Konsumenten illegaler Drogen ist es weitaus schwieriger, Unterstützung zu bekommen oder Hilfsangebote wahrzunehmen als für Konsumenten 'legaler Drogen' wie Alkohol oder Nikotin. Repressionen und Kriminalisierung von Konsumenten stehen Maßnahmen zur Aufklärung der Betroffenen und Maßnahmen zum Schutz der öffentlichen Gesundheit sowie zur Sekundär- beziehungsweise Tertiär-Prävention häufig im Wege. Aufgrund geringerer gesellschaftlicher Akzeptanz und der Angst vor rechtlichen Konsequenzen wird der Konsum zudem häufig verschwiegen. Berührungspunkte von Drogenabhängigen mit Einrichtungen des Gesundheitssystems wie der Anästhesie-Ambulanz stellen eine einmalige, bislang weitgehend ungenutzte Gelegenheit für Beratung und Intervention dar.

Um effiziente Strategien zu entwickeln, ist eine genaue Analyse der möglichen Interventionsorte sowie das Erkennen und Überwinden von Hindernissen entscheidend. Studien konnten zeigen, dass in der Rettungsstelle durchgeführte Kurzinterventionen effektiv sein können. Die Anästhesie-Ambulanz ist als Einsatzort für Kurzinterventionen wenig untersucht. Die vorliegende Arbeit soll das Potential dieses Standorts näher analysieren.

Ziel dieser Studie war es, das Patientenkollektiv der Anästhesie-Ambulanz zu charakterisieren, die Prävalenz von Substanzmissbrauch zu bestimmen und Assoziationen zwischen Drogenkonsum und soziokulturellen Faktoren der Patienten zu analysieren. Des Weiteren sollte untersucht werden, wie groß der Anteil an Konsumenten ist, bei denen zum Zeitpunkt der Befragung schon eine Bereitschaft zur Verhaltensänderung im Sinne einer Reduktion oder Einstellung des Konsums besteht.

## 3. Methoden

### 3.1 Datenerhebung

Die vorliegenden Daten einer prospektiven Observationsstudie wurden im Rahmen eines Projekts zur Erforschung von Lebensstilfaktoren operativer Patienten aus der Klinik für Anästhesiologie mit Schwerpunkt operative Intensivmedizin der Medizinischen Fakultät Charité – Universitätsmedizin Berlin erhoben.<sup>40,71,72</sup> Alle für die vorliegende Arbeit relevanten Daten wurden durch den Autor selbst in Zusammenarbeit mit zwei weiteren Doktoranden gemessen. Die Studie wurde im Zeitraum von September 2008 bis Januar 2009 in den Anästhesieambulanzen der Klinik für Anästhesiologie mit Schwerpunkt operative Intensivmedizin, Campus Virchow Klinikum und Charité Campus Mitte, Charité – Universitätsmedizin durchgeführt.

Nach Zustimmung durch die lokale Ethikkommission (EA 1/23/2004) erfolgte die Datenerhebung im angegebenen Zeitraum in der Anästhesie-Ambulanz des Campus Mitte der Charité. Die Datenerhebung fand an jedem Werktag zu den jeweiligen Öffnungszeiten der Anästhesie-Ambulanz des Campus Charité Mitte statt.

Patienten vor elektiven operativen Eingriffen, die sich nach der Anmeldung im Warteraum der Anästhesie-Ambulanz befanden, wurden nach Prüfung der Einschlusskriterien vom jeweils anwesenden Doktoranden persönlich nach ihrer Bereitschaft zur Studienteilnahme befragt. Um keine Verzögerungen im Tagesgeschäft zu riskieren, wurde jeweils der zuletzt angemeldete Patient mit folglich der erwartbar längsten verbliebenen Wartezeit angesprochen.

Bei mündlicher Zusage und sofern keine Ausschlusskriterien vorlagen, wurden in einem separaten Untersuchungszimmer die schriftliche Einverständniserklärung zur Teilnahme an der Studie eingeholt. Jedem Probanden wurde ein Pseudonym zugeordnet, welches in einem Studienbuch dokumentiert wurde. Des Weiteren wurde jeder Proband ausdrücklich über die Möglichkeit informiert, jederzeit das Einverständnis zu widerrufen und die Teilnahme an der Studie zu beenden.

Anschließend erfolgte die Untersuchung und Befragung des jeweils aktuellen Patienten mittels standardisierter, pseudonymisierter Papierfragebögen durch den anwesenden Doktoranden. Während des Ausfüllens der Fragebögen durch die Studienteilnehmer, stand der anwesende Doktorand jederzeit für Rückfragen zur Verfügung. Er hatte jedoch zu keinem Zeitpunkt Einsicht in den Fragebogen selbst. Sobald ein Teilnehmer den Fragebogen beendet hatte, wurde wiederum der nächste neuangemeldete Patient angesprochen. Während des Zeitraumes der Datenerhebung durchliefen 3274 Patienten die Anästhesie-Ambulanz, wovon 655 angesprochen werden konnten, wie auch im Einschlussbaum auf Seite 34 dargestellt. Die Untersuchung und Befragung eines Studienteilnehmers dauerte durchschnittlich etwa 15–45 Minuten. 2619 Teilnehmer konnten aus Kapazitätsgründen nicht angesprochen werden.

### 3.1.1 Einschlusskriterien

- Vollendung des 18. Lebensjahrs
- Patient vor elektivem operativen Eingriff
- schriftliche Einverständniserklärung zur Studienteilnahme

### 3.1.2 Ausschlusskriterien

- unzureichende Deutschkenntnisse zum Ausfüllen der Fragebögen
- Mitarbeiter der Charité – Universitätsmedizin Berlin
- Teilnehmer/in an anderen Studien
- Notfälle/Patienten, die akute medizinische Hilfe benötigen
- kognitive Beeinträchtigung durch
  - psychiatrische Erkrankungen
  - akute Intoxikation mit Drogen oder Alkohol
- bereits erfolgte Studienteilnahme
- aus sonstigen Gründen nicht einwilligungsfähig

Erst nach Abschluss der gesamten Datenerhebung erfolgte manuell das Übertragen der Daten aus den Papierfragebögen in eine elektronische Datenbank.

Im Papierfragebogen vereinzelt nicht beantwortete Fragen führten nicht zum Ausschluss des kompletten Datensatzes, in diesen Fällen wurde lediglich die fehlende Frage aus der Gesamtwertung genommen. Fehlten jedoch größere Teile des Fragebogens oder blieben mehr als fünf Fragen unbeantwortet, fand der komplette Datensatz des jeweiligen Probanden in der Auswertung keine Berücksichtigung.

## 3.2 Papierfragebogen

Der Fragebogen bestand aus mehreren Teilen und basierte auf einer Befragung, welche im Rahmen des Projektes zur Erforschung von Lebensstilfaktoren operativer Patienten entwickelt wurde.<sup>40,71,72</sup> Für die Befragung im Rahmen dieser Studie wurden inhaltlich leicht modifizierte Papierfragebögen verwendet. Es wurden daher nicht exakt die gleichen Daten wie in den anderen Arbeiten des Lebensstilprojektes erhoben.

Zunächst wurden einige Basischarakteristika wie Geburtsdatum, Größe und Gewicht erfragt. Der erste Teil des Fragebogens enthielt Fragen zu Lebensstil, Ess- und Schlafverhalten und persönlichem Befinden. Zur Erfassung des Alkoholkonsums der Probanden wurde der „Alcohol Use Disorders Identification Test“ (AUDIT) eingesetzt. Anschließend war eine modifizierte Variante des „Fagerström Test for Nicotine Dependence“ (FTND) zu beantworten.

Es folgte der umfangreichste Teil des Fragebogens mit Fragen zu Drogenkonsum im Allgemeinen und Cannabiskonsum im Speziellen. Wir entschieden uns, zur Erfassung der Daten über Drogenkonsum eine modifizierte Version des Fragebogens der Münchener Arbeitsgruppe um Ludwig Kraus zu benutzen. Diese kommt unter anderem in den epidemiologischen Suchtsurveys der Bundesregierung zum Einsatz, die vom Institut für Therapieforschung in München durchgeführt werden.<sup>7,10,73</sup>

Der letzte Teil bestand aus Angaben zu soziodemographischen Merkmalen. Auf einem separaten Bogen wurden nach Abschluss des eigentlichen Fragebogens die zum Zeitpunkt der Befragung bestehenden Begleiterkrankungen erfasst.

### 3.2.1 Alcohol use disorder identification test (AUDIT)

Der AUDIT ist ein von der WHO entwickeltes Screening-Instrument zur Identifikation von riskantem Trinkverhalten. Er besteht aus drei konzeptionellen Teilen mit insgesamt zehn Fragen zu Trinkmuster, Alkoholabhängigkeit und Merkmalen gefährlichen Konsums. Jede Frage bietet fünf Antwortmöglichkeiten, die mit 0 bis 4 Punkten bewertet werden, so dass eine maximale Punktzahl von 40 erreicht werden kann. Gemäß den aktuellen Empfehlungen wurde ab einer Punktzahl von 8 bei Männern, respektive einer Punktzahl von 5 bei Frauen, der Konsum als riskant eingeschätzt.<sup>74</sup>

### 3.2.2 Fagerström Test for Nicotine Dependency (FTND)/Heaviness of Smoking Index (HSI)

Alle Probanden dieser Studie, die aktuell rauchten, wurden als Raucher definiert. Zur Feststellung des Grades der Nikotinabhängigkeit wurde die deutsche Version des „Heaviness of smoking index“ (HSI-d), eine verkürzte Version des FTND, angewendet. Dieser besteht aus den Fragen 1 und 4 des ursprünglichen Fagerström Tests.

#### 1. Wie schnell nach dem Aufwachen rauchen Sie Ihre erste Zigarette?

- während der ersten 5 Minuten - 3P
- 6 bis 30 Minuten - 2P
- 31 bis 60 Minuten - 1P
- länger als 60 Minuten - 0P

#### 2. Wie viele Zigaretten rauchen Sie am Tag?

- 10 oder weniger - 0P
- 11 bis 20 - 1P
- 21 bis 30 - 2P
- 31 oder mehr - 3P

Je nach Antwort werden 0–3 Punkte vergeben. Eine Punktzahl von 0–2 spricht für eine leichte, 3–4 Punkte für eine mittlere und eine Punktzahl von 5 oder 6 für eine schwere Nikotinabhängigkeit.

### 3.2.3 Fragen nach Drogenkonsum

Der Fragebogen über Drogenkonsum besteht aus zwei Abschnitten: einem ersten allgemeinen Teil zu verschiedenen Substanzklassen sowie einem kurzen anschließenden Abschnitt, welcher explizite Fragen zu Cannabis-Konsum stellt.

Der allgemeine Teil beginnt mit der Frage, ob generell jemals eines der aufgeführten Suchtmittel konsumiert wurde (siehe Abbildung 1). Diese Frage zielt darauf ab, möglichst schnell aktive oder ehemalige Konsumenten von Probanden zu differenzieren, die noch niemals Suchtmittel konsumiert haben. Bei Verneinung erfolgt eine Weiterleitung zu Fragen nach soziodemographischen Merkmalen.

**Abbildung 1:** Frage nach Lebenszeit-Prävalenz von Drogenkonsum

Haben Sie jemals in Ihrem Leben eine der folgenden Substanzen eingenommen?	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cannabis (Haschisch, Marihuana)</li><li>• Amphetamine, Aufputschmittel</li><li>• Liquid Ecstasy, GABA</li><li>• LSD</li><li>• Heroin</li><li>• andere Opioide (z.B. Codein, Morphinum)</li><li>• Methadon</li><li>• Kokain</li><li>• Crack</li><li>• Benzodiazepine (z.B. Tavor, Valium)</li><li>• Biodrogen (z.B. Magic Mushrooms)</li><li>• andere Substanzen (z.B. Ketanest)</li><li>• nein, niemals; <b>weiter mit Frage 40</b></li></ul>
--	---

Bei Bejahung schließen sich weitere Fragen nach Art und Zeitpunkt der Einnahme an (siehe Abbildung 2), gefolgt von einigen Fragen zu Anzeichen von Sucht und dem Wunsch, den Konsum zu reduzieren (siehe Abbildung 3).

Das in Abbildung 1 aufgeführte Substanzspektrum wird in allen weiteren Fragen zu Drogenkonsum beibehalten. In diesem Teil des Papierfragebogens wird detailliert auf jede Substanz sowie den Zeitpunkt der letzten Einnahme separat eingegangen. Dies ermöglicht eine genauere Analyse von Konsum-Mustern sowie eine Differenzierung der Konsumenten in aktive, Gelegenheits- und ehemalige Konsumenten.

**Abbildung 2:** Frage nach letztmaligem Konsum

Wann haben Sie folgende Substanzen <u>zuletzt</u> genommen?	
Cannabis (Haschisch, Marihuana)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• in den letzten 30 Tagen</li> <li>• in den letzten 12 Monaten</li> <li>• länger her, zuletzt vor _____ Jahren</li> <li>• noch nie</li> </ul>
Amphetamine, Aufputschmittel (z.B. Ecstasy)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• in den letzten 30 Tagen</li> <li>• in den letzten 12 Monaten</li> <li>• länger her, zuletzt vor _____ Jahren</li> <li>• noch nie</li> </ul>

Probanden, die Konsum bejaht hatten, wurde des Weiteren die Frage nach aktuellen oder vergangenen Ausstiegs- und Reduktionswünschen gestellt. Diese Frage soll Informationen darüber gewinnen, ob seitens des Konsumenten aktuell oder in der Vergangenheit eine kritische Reflektion des eigenen Konsums stattfindet oder stattgefunden hat. In diesen Fällen kann angenommen werden, dass auf dem Weg zu einer möglichen Verhaltensänderung – zumindest zu einem bestimmten Zeitpunkt – bereits das Stadium der Absichtsbildung erreicht wurde.

**Abbildung 3:** Frage nach Art der eingenommenen Substanz

<p>Haben Sie mehrmals erfolglos versucht, haben oder hatten Sie den anhaltenden Wunsch, den Konsum einer oder mehrerer der folgenden Substanzen zu reduzieren oder ganz einzustellen?</p> <p>Falls ja, bei welchen?</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• nein</li><li>• Cannabis (Haschisch, Marihuana)</li><li>• Amphetamine, Aufputschmittel (z.B. Ecstasy)</li><li>• Liquid Ecstasy, GABA</li><li>• LSD</li><li>• Heroin</li><li>• andere Opioide (z.B. Codein, Opium, Tilidin, Morphium)</li><li>• Methadon</li><li>• Kokain</li><li>• Crack</li><li>• Benzodiazepine (z.B. Tavor, Valium)</li><li>• Biodrogen (z.B. Fliegenpilz, Magic Mushrooms)</li><li>• andere Substanzen (z.B. Ketanest)</li></ul>
---	---

### 3.2.4 Cannabis-Abschnitt des Fragebogens

Aufgrund des Sonderstatus von Cannabis als am weitesten verbreitete illegale Substanz folgte nach dem allgemeinen Fragenteil über Drogenkonsum, in welchem sich sämtliche Fragen nach allen in Abbildung 1 genannten Substanzen richteten, einige weitere Fragen speziell zur Art und Häufigkeit von Cannabiskonsum.

### 3.2.5 Soziodemographische Daten

Alle Fragen zum soziodemographischen Status wurden gemäß des Standards des Deutschen Bundesgesundheits surveys von 1998 gestellt. Dieser beinhaltet Alter,

Geschlecht, Schulbildung, Anzahl der im Haushalt lebenden Personen und Beziehungsstatus.

### 3.2.6 Statistik

Für nominale und kategoriale Daten wurden absolute und relative Häufigkeiten in Prozent sowie bei metrischen und ordinalen Daten der Median und der Interquartilenabstand (IQR) angegeben. Um Unterschiede zwischen zwei unabhängigen Gruppen bei metrischen Daten zu testen, wurde der Mann-Whitney-U-Test verwendet. Für Häufigkeitsverteilungen von nominalen und kategorialen Daten kam der Chi-Quadrat-Test zum Einsatz. Das Signifikanzniveau wurde für alle Tests auf  $\alpha \leq 0,05$  (zweiseitig) festgelegt. Die Berechnung der 95 %-Konfidenzintervalle erfolgte nach der modifizierten Methode nach Wald. Alle Analysen wurden mithilfe der Statistik-Software SPSS (Windows SPSS, Version 16.0) durchgeführt.

## 4. Ergebnisse

### 4.1 Studienpopulation

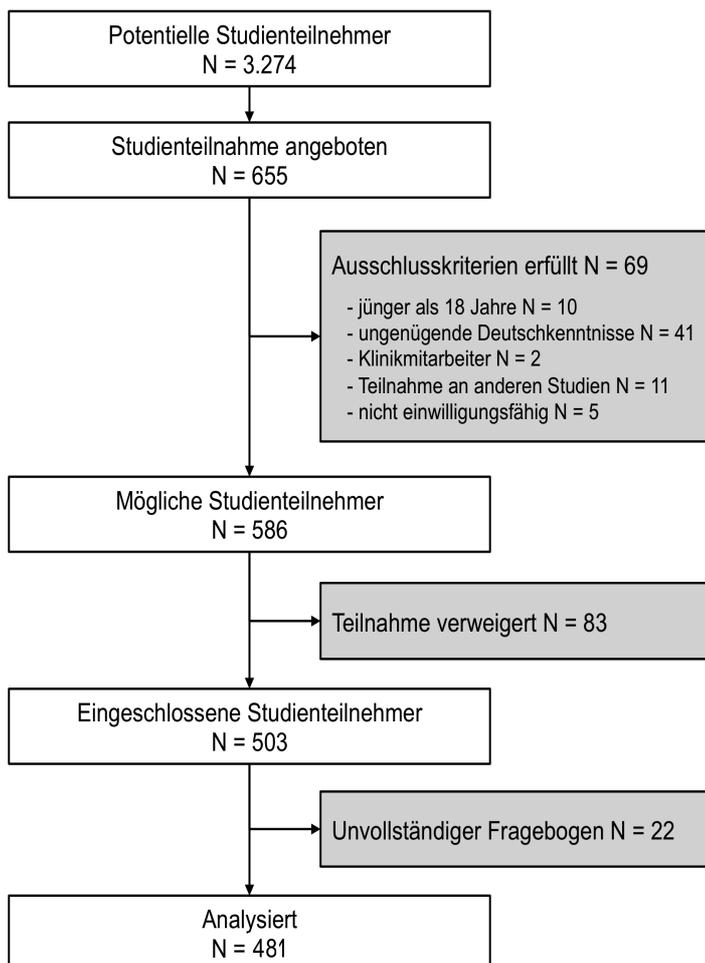
#### 4.1.1 Probanden

Es konnte etwa jeder 6. potenzielle Studienteilnehmer angesprochen werden.

Insgesamt wurden 503 Patienten in die Studie eingeschlossen. 22 der 503 Datensätze konnten aufgrund von Unvollständigkeit nicht in die Analyse einbezogen werden.

Folglich wurden für die vorliegende Studie Daten von 481 Patienten ausgewertet (siehe Abbildung 4).

**Abbildung 4:** Rekrutierung der Studienpopulation



## 4.1.2 Patienteneinschluss

Insgesamt nahmen an der Studie mehr Männer als Frauen teil (55,9 % Männer vs. 44,1 % Frauen). Der Alters-Median lag bei 53 (IQR 38–75) Jahren. Für den BMI ergab sich ein Median von 25,1 (IQR 22,4–28,4). 27 % der Probanden waren Raucher, bei 38,5 % der Raucher bestand eine – mittels FNDT ermittelte – mittlere bis hohe Nikotinabhängigkeit. 82,3 % der Probanden gaben an, gelegentlich oder regelmäßig Alkohol zu trinken, mittels AUDIT wurde bei 6,2 % der Population ein riskanter Alkoholkonsum festgestellt.

**Tabelle 3:** Nikotin-, Alkoholkonsum & Komorbidität

Charakteristika	Patienten (n = 481)
<b>Alkoholkonsum</b>	
Abstinenz	85 (17,7 %)
normaler Konsum	366 (76,1 %)
riskanter Konsum	30 (6,2 %)
<b>Nikotinkonsum</b>	
Raucher	130 (27,0 %)
leichte Abhängigkeit	75 (61,5 %)
mittlere Abhängigkeit	38 (31,1 %)
schwere Abhängigkeit	9 (7,4 %)
<b>Komorbiditäten</b>	
Stoffwechsel	83 (17,3 %)
Arterielle Hypertonie	153 (31,8 %)
Herz-Kreislauf*	93 (19,5 %)
Lunge	48 (10,0 %)
Gastrointestinaltrakt	39 (8,1 %)
Leber&Galle	39 (8,1 %)
Schilddrüse	35 (7,3 %)
Nervensystem	42 (8,8 %)
Depression	37 (7,7 %)
Bewegungsapparat	194 (40,3 %)
Allergie	148 (30,8 %)
Tumorleiden	109 (22,7 %)

\*ohne arterielle Hypertonie

Mit 194 (40,3 %) Betroffenen stellten Erkrankungen des Bewegungsapparats die größte Gruppe innerhalb des Krankheitsspektrums dar. Die Verteilung der Diagnosen des Komorbiditätsfragebogens entsprach im Wesentlichen den Trends der großen

Gesundheitsberichte.<sup>71</sup> 153 Personen (31,8 %) gaben an, unter arterieller Hypertension zu leiden, auch Allergien (30,8 %), Tumorleiden (22,7 %), Herz-Kreislauf-Erkrankungen (19,5 %, ohne art. Hypertonus) und Stoffwechselerkrankungen (17,3 %) waren relativ häufig zu finden. Neurologische Erkrankungen (8,8 %) und Depressionen (7,7 %) wurden seltener festgestellt, ebenso wie pulmologische (10,0 %) und gastrointestinale Erkrankungen (8,1 %). 7,3 % der Befragten gaben an, unter Schilddrüsenerkrankungen zu leiden (siehe Tabelle 3).

#### 4.1.3 Soziodemographische Charakteristika

Mehr als ein Drittel des Kollektivs hatte einen Schulabschluss der Mittleren Reife (39,3 %), weiterhin etwas mehr als ein Drittel einen Hochschulabschluss (36,6 %). Unter den befragten Personen befanden sich hauptsächlich Berufstätige in Vollzeitbeschäftigung (37,8 %) und Rentner (31,8 %). Mehr als die Hälfte (53,4 %) gab an, zum Zeitpunkt der Befragung nicht berufstätig zu sein (inklusive Rentner). Etwas weniger als die Hälfte (47,5 %) lebte von einem Einkommen von weniger als 1.475 € monatlich. Deutlichere Unterschiede fanden sich in Bezug auf Herkunft und Familienstand. 277 (57,6 %) Probanden waren in der ehemaligen DDR geboren, 167 (34,7 %) in der BRD. Etwa die Hälfte des Kollektivs bestand aus verheirateten Personen (49,6 %), nur ein knappes Drittel war ledig (30,0 %) (siehe Tabelle 4).

**Tabelle 4:** Soziodemographische Charakteristika

Charakteristika	Patienten (n = 481)
Alter (Jahre)	53 (38–75)
Geschlecht (weiblich)	212 (44,1 %)
BMI	25,1 (22,4–28,4)
Herkunft	
ehemalige DDR	277 (57,6 %)
ehemalige BRD	167 (34,7 %)
weder noch	31 (6,4 %)
Schulabschluss	
Hauptschule	84 (17,8 %)
Mittlere Reife	186 (39,3 %)
Abitur	173 (36,6 %)
sonstiger Abschluss	20 (4,2 %)
kein Abschluss	10 (2,1 %)
Sozialer Status	
Schüler	6 (1,3 %)
Student	11 (2,4 %)
Berufstätige (ausschl.)	177 (37,8 %)
Rentner	149 (31,8 %)
Arbeitslose	46 (9,8 %)
Sonstige	79 (16,9 %)
Berufstätigkeit	
nicht berufstätig	245 (53,4 %)
Teilzeit	51 (11,1 %)
Vollzeit	149 (32,5 %)
in Ausbildung	14 (3,1 %)
Einkommen	
keine Angabe	113 (23,4 %)
<1.475 mtl.	178 (36,9 %)
>1.475 mtl.	191 (39,6 %)
Familienstand	
verheiratet	236 (49,6 %)
ledig	143 (30,0 %)
geschieden	65 (13,7 %)
verwitwet	32 (6,7 %)

## 4.2 Prävalenz des Drogenkonsums

### 4.2.1 Monats-, Jahres-, und Lebenszeitprävalenz

Insgesamt 31,2 % der Befragten gaben an, schon einmal in ihrem Leben eine der aufgeführten Substanzen konsumiert zu haben. 13,5 % der Probanden wiesen einen Konsum innerhalb des letzten Jahres auf. 9,4 % gaben an, innerhalb der letzten 30 Tage konsumiert zu haben.

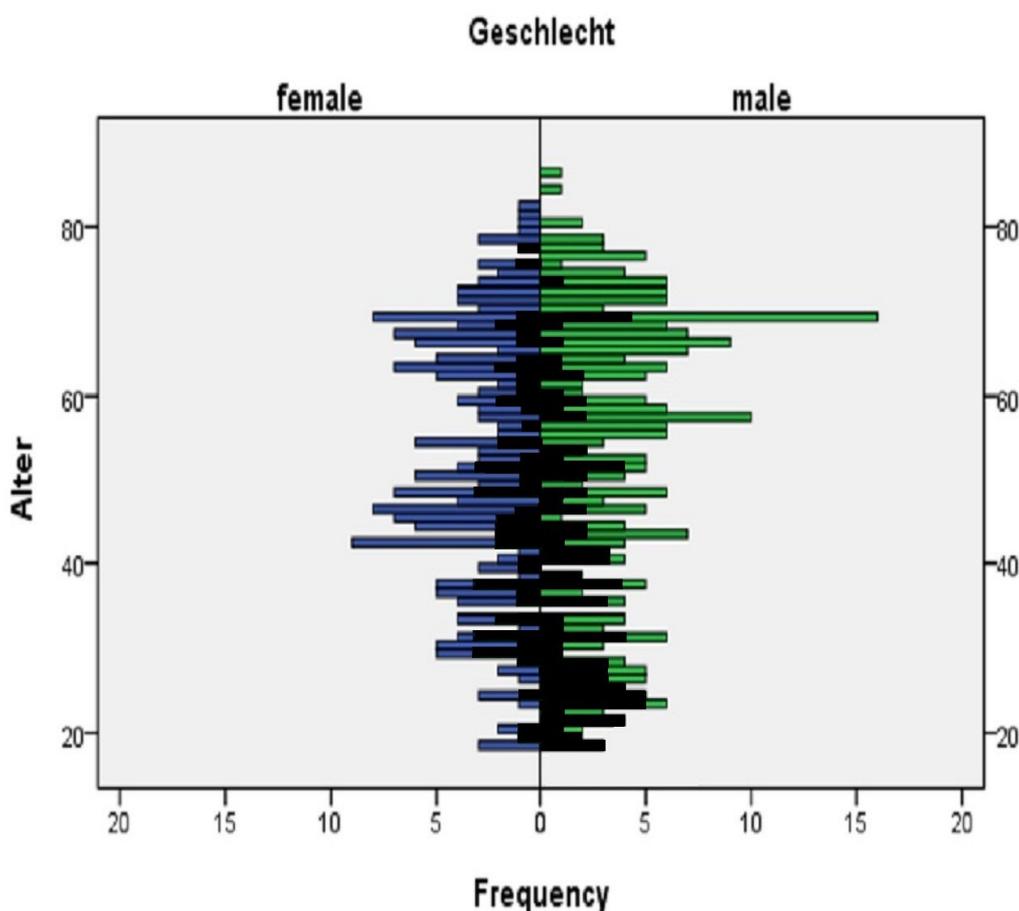
### 4.2.2 Alters- und Geschlechterverteilung

Die Altersverteilung (siehe Abbildung 5) zeigt einen hohen Konsum bei jungen Männern, insbesondere bis etwa 30 Jahre. Junge Frauen wurden weniger erfasst. Nur wenige der erfassten jungen Frauen berichteten von aktivem Drogenkonsum. Bei den 30-40-Jährigen wurden etwas mehr Frauen als Männer erfasst, die Konsumzahlen sind relativ hoch und gleichen sich zwischen den Geschlechtern etwas an.

Ab etwa 40 Jahren zeigen die Konsumzahlen relativ zur Gesamtanzahl der Studienteilnehmer eine abnehmende Tendenz, weiterhin ohne Geschlechterpräferenz. Bei den > 70-Jährigen ist nur sporadisch aktiver Konsum zu verzeichnen.

**Abbildung 5: Altersverteilung**

\*schwarz eingefärbt: Konsumenten, hell eingefärbt: Nicht-Konsumenten



#### 4.2.3 Prävalenz der verschiedenen Substanzklassen

Das insgesamt mit Abstand am häufigsten verwendete Suchtmittel war Cannabis (22,2 %), gefolgt von Opioiden (9,0 %), Kokain (8,1 %), Benzodiazepinen (5,6 %) und Amphetaminen (5,0 %). Bei ausschließlicher Betrachtung des 30-Tages-Konsums stellen Benzodiazepine die am dritthäufigsten gebrauchte Substanz dar. Alle anderen Substanzen bewegten sich unterhalb der 5 %-Marke und wurden von keiner der Testpersonen in den letzten 30 Tagen konsumiert (siehe Tabelle 5).

**Tabelle 5: Prävalenz nach Substanzklassen**

	30-Tages-Prävalenz (n = 45)	12-Monats-Prävalenz (n = 65)	Lebenszeit- Prävalenz (n = 150)
irgendeine Droge	45 9,4 % [7,1–12,3 %]	65 13,5 % [10,7–16,9 %]	150 31,2 % [27,2–35,5 %]
Cannabis	23 4,8 % [3,2–7,1 %]	36 7,5 % [5,4–10,2 %]	107 22,2 % [18,8–26,1 %]
Amphetamine	5 1,0 % [0,4–2,5 %]	7 1,5 % [0,6–3,0 %]	24 5,0 % [3,3–7,4 %]
LSD	0 0,0 % [0,0–1,0 %]	3 0,6 % [0,1–1,9 %]	17 3,5 % [2,2–5,6 %]
Heroin/ Methadon	0 0,0 % [0,0–1,0 %]	1 0,2 % [0,0–1,3 %]	6 1,3 % [0,5–2,8 %]
Andere Opioide	3 2,7 % [1,5–4,6 %]	22 4,6 % [3,0–6,9 %]	43 9,0 % [6,7–11,9 %]
Kokain	6 1,3 % [0,5–2,8 %]	5 3,1 % [1,9–5,1 %]	39 8,1 % [6,0–10,9 %]
Benzodiazepine	11 2,3 % [1,2–4,1 %]	13 2,7 % [1,5–4,6 %]	27 5,6 % [3,9–8,0 %]
Biodrogen	0 0,0 % [0,0–1,0 %]	4 0,8 % [0,2–2,2 %]	22 4,6 % [3,0–6,9 %]
Sonstige (Ketamin, Gaba, Crack...)	0 0,0 % [0,0–1,0 %]	3 0,6 % [0,1–1,9 %]	6 1,3 % [0,5–2,8 %]

### 4.3 Charakteristika der Drogenkonsumenten

Zwischen Konsumenten und Nicht-Konsumenten bestanden signifikante Unterschiede hinsichtlich verschiedener soziodemographischer Merkmale. In allen drei Gruppen (30-T-Konsumenten, 12-M-Konsumenten, LZ-Konsumenten) waren Konsumenten signifikant jünger als Nicht-Konsumenten und wiesen einen signifikant höheren Nikotinkonsum auf. Auch für die Merkmale Berufstätigkeit und Familienstand wurden

signifikante Zusammenhänge mit Drogenkonsum gefunden. Ledige Probanden griffen signifikant häufiger zu verbotenen Substanzen als verheiratete Probanden und Personen in einem Ausbildungsverhältnis häufiger als Vollzeit-, Teilzeit- oder Nicht-Berufstätige.

#### 4.3.1 30-Tages-Konsum

Aktive Konsumenten waren signifikant häufiger Raucher und signifikant jünger als Probanden, die keinen regelmäßigen Konsum aufwiesen. Folgende Charakteristika korrelierten in der untersuchten Population signifikant mit erhöhtem aktiven Konsum: männliches Geschlecht, lediger Familienstand sowie Probanden, die sich in einem Ausbildungsverhältnis befanden. Kein signifikanter Zusammenhang bestand zwischen aktivem Drogenkonsum und Einkommen, Schulbildung oder Alkohol-Konsumverhalten (siehe Tabelle 6).

**Tabelle 6:** Charakteristika der 30-Tages-Konsumenten

	30-Tages-Konsum (n = 45)	Kein 30-Tages-Konsum (n = 436)	p
Alter	37,0 [25–54]	54 [41–67]	< 0,01
BMI	24,1 [21,5–26,6]	25,2 [22,5–28,4]	0,1
Geschlecht, (w)	13 (28,9 %)	199 (45,6 %)	0,04
Herkunft			
ehem. Ostberlin	22 (48,9 %)	255 (58,5 %)	0,54
ehem. Westberlin	17 (37,8 %)	150 (34,4 %)	
weder/noch	4 (8,9 %)	27 (6,2 %)	
Einkommen			
keine Angabe	10 (22,2 %)	99 (22,7 %)	0,59
< 1.475 € mtl.	19 (42,2 %)	154 (35,3 %)	
> 1.475 € mtl.	15 (33,3 %)	176 (40,4 %)	
Raucher	24 (53,3 %)	106 (24,3 %)	< 0,01
Alkoholkonsum			
abstinent	7 (15,6 %)	78 (17,9 %)	0,71
mäßiger Konsum	34 (75,6 %)	332 (76,1 %)	
riskanter Konsum	4 ( 8,9 %)	26 (6,0 %)	
Schulabschluss			
kein Abschluss	1 (2,2 %)	9 (2,1 %)	0,92
Hauptschule	7 (15,6 %)	77 (17,7 %)	
Mittlere Reife	20 (44,4 %)	166 (38,1 %)	
Hochschulreife	16 (35,6 %)	157 (36,0 %)	
sonstige	1 (2,2 %)	19 (4,4 %)	
Berufstätigkeit			
nicht	23 (51,1 %)	222 (50,9 %)	< 0,01
Teilzeit	6 (13,3 %)	45 (10,3 %)	
Vollzeit	11 (24,4 %)	138 (31,7 %)	
sonstige (Azubi...)	5 (11,1 %)	9 (2,1 %)	
Familienstand			
verheiratet	15 (33,3 %)	221 (50,7 %)	0,01
ledig	24 (53,3 %)	119 (27,3 %)	
geschieden	4 (8,9 %)	61 (14,0 %)	
verwitwet	2 (4,4 %)	30 (6,9 %)	
Sozialer Status			
Schüler/Student	1 (2,2 %)	16 (3,7 %)	0,5
Berufstätige	16 (35,6 %)	161 (36,9 %)	
Rentner	11 (24,4 %)	138 (31,7 %)	
Arbeitslose	7 (15,6 %)	39 (8,9 %)	
sonstige	9 (20,0 %)	70 (16,1 %)	

### 4.3.2 12-Monats-Konsum

Unter den Probanden mit positivem 12-M-Konsum fanden sich signifikante Zusammenhänge zwischen Drogenkonsum und Alter, BMI und Geschlecht sowie zwischen Drogenkonsum und Berufstätigkeit, Familienstand, sozialem Status und Nikotinkonsum. Personen, die in den letzten 12 Monaten Drogen konsumiert hatten, waren durchschnittlich jünger und hatten einen geringeren BMI als Nicht-Konsumenten. Unter den Konsumenten waren mehr Männer als Frauen, mehr Raucher als Nichtraucher sowie mehr Arbeitslose oder Schüler und Studenten als Berufstätige und Rentner. Ledige Probanden neigten deutlich eher dazu, zu Suchtmitteln zu greifen, als Verheiratete (siehe Tabelle 7).

**Tabelle 7:** Charakteristika der 12-Monats-Konsumenten

	12-Monats-Konsum (n = 65)	Kein 12-Monats-Konsum (n = 416)	p
Alter	43 [28–58]	55 [42–67]	< 0,01
BMI	23,4 [21,3–26,5]	25,4 [22,7–28,7]	0,003
Geschlecht, (w)	18 (27,7 %)	194 (46,6 %)	0,01
Herkunft			
ehem. Ostberlin	30 (46,2 %)	247 (59,4 %)	0,16
ehem. Westberlin	27 (41,5 %)	140 (33,7 %)	
weder/noch	6 (9,2 %)	25 (6,0 %)	
Einkommen			
keine Angabe	14 (21,5 %)	95 (22,8 %)	0,21
< 1.475 € mtl.	29 (44,6 %)	144 (34,6 %)	
> 1.475 € mtl.	20 (30,8 %)	171 (41,1 %)	
Raucher	38 (58,5 %)	92 (22,1 %)	< 0,0001
Alkoholkonsum			
abstinent	11 (16,9 %)	74 (17,8 %)	0,09
mäßiger Konsum	46 (70,8 %)	320 (76,9 %)	
riskanter Konsum	8 (12,3 %)	22 (5,3 %)	
Schulabschluss			
kein Abschluss	1 (1,5 %)	9 (2,2 %)	0,74
Hauptschule	11 (16,9 %)	73 (17,5 %)	
Mittlere Reife	29 (44,6 %)	157 (37,7 %)	
Hochschulreife	23 (35,4 %)	150 (36,1 %)	
sonstige	1 (1,5 %)	19 (4,6 %)	
Berufstätigkeit			
nicht	35 (53,8 %)	210 (50,53 %)	0,001
Teilzeit	7 (10,8 %)	44 (10,6 %)	
Vollzeit	16 (24,6 %)	133 (32,0 %)	
sonstige (Azubi...)	7 (10,8 %)	7 (1,7 %)	
Familienstand			
verheiratet	19 (29,2 %)	217 (52,1 %)	0,0001
ledig	35 (53,8 %)	108 (26,0 %)	
geschieden	8 (12,3 %)	57 (13,7 %)	
verwitwet	3 (4,6 %)	29 (7,0 %)	
Sozialer Status			
Schüler/Student	3 (4,6 %)	14 (3,3 %)	0,02
Berufstätige	21 (32,3 %)	156 (37,5 %)	
Rentner	14 (21,5 %)	135 (32,5 %)	
Arbeitslose	13 (20,0 %)	33 (7,9 %)	
sonstige	13 (20,0 %)	66 (15,8 %)	

### 4.3.3 Lebenszeitprävalenz von Drogenkonsum

Signifikante Unterschiede zwischen Personen, die schon mindestens einmal in ihrem Leben Suchtmittel konsumiert hatten, und denen, die dies noch nie getan hatten, gab es in Bezug auf Alter, BMI, Nikotin- und Alkoholkonsum sowie in Bezug auf Herkunft, Berufstätigkeit, Familienstand und sozialem Status. Vollkommen abstinenten Probanden waren älter, hatten einen niedrigeren Alkohol- und Nikotinkonsum aufzuweisen, einen höheren BMI und kamen insgesamt häufiger aus Ost- als aus Westberlin. Des Weiteren waren sie häufiger verheiratet und berufstätig als die Gruppe der Konsumenten (siehe Tabelle 8).

**Tabelle 8:** Charakteristika der Lebenszeit-Konsumenten

	Lebenszeitprävalenz (n = 150)	Keine Lebenszeit- Prävalenz (n = 331)	p
Alter	42 [29–53,5]	58 [46–69]	< 0,0001
BMI	23,8 [21,2–27,5]	25,7 [23,1–28,7]	< 0,0001
Geschlecht, (w)	57 (38 %)	155 (46,8 %)	0.09
Herkunft			
ehem. Ostberlin	67 (45,6 %)	210 (63,4 %)	0,0008
ehem. Westberlin	68 (46,3 %)	99 (29,9 %)	
weder/noch	12 (8,2 %)	19 (5,7 %)	
Einkommen			
keine Angabe	30 (20,0 %)	79 (23,9 %)	0,5
< 1.475 € mtl.	59 (39,3 %)	114 (34,4 %)	
> 1.475 € mtl.	59 (39,3 %)	132 (29,9 %)	
Raucher	69 (46,0 %)	61 (18,4 %)	< 0,0001
Alkoholkonsum			
abstinent	20 (13,3 %)	65 (19,6 %)	0,0009
mäßiger Konsum	112 (74,7 %)	254 (76,7 %)	
riskanter Konsum	18 (12,0 %)	12 (3,6 %)	
Schulabschluss			
kein Abschluss	4 (2,7 %)	6 (1,8 %)	0,24
Hauptschule	21 (14,0 %)	63 (19,0 %)	
Mittlere Reife	63 (42,0 %)	123 (37,2 %)	
Hochschulreife	59 (39,3 %)	114 (34,4 %)	
sonstige	3 (2,0 %)	17 (5,1 %)	
Berufstätigkeit			
nicht	65 (43,3 %)	180 (54,4 %)	< 0,0001
Teilzeit	18 (12,0 %)	33 (10,0 %)	
Vollzeit	54 (36,0 %)	95 (38,7 %)	
sonstige (Azubi...)	12 (8,0 %)	2 (0,6 %)	
Familienstand			
verheiratet	44 (29,3 %)	192 (58,0 %)	< 0,0001
ledig	85 (56,7 %)	58 (17,5 %)	
geschieden	16 (10,7 %)	49 (14,8 %)	
verwitwet	5 (3,3 %)	27 (8,2 %)	
Sozialer Status			
Schüler/Student	7 (4,7 %)	10 (3,0 %)	< 0,0001
Berufstätige	64 (43,0 %)	113 (34,1 %)	
Rentner	25 (16,8 %)	124 (37,5 %)	
Arbeitslose	22 (14,8 %)	24 (7,3 %)	
sonstige	31 (20,8 %)	48 (14,5 %)	

#### 4.3.4 Cannabis

43 (8,9 %) Probanden gaben in dem speziell zur Erfassung des Cannabiskonsums vorgesehenen Teil des Fragebogens an, in den vergangenen 12 Monaten zumindest einmal Cannabis konsumiert zu haben. 17 Individuen, respektive 44,7 % der Konsumenten, hatten nach eigener Angabe während dieses Zeitraumes versucht, ihren Konsum zu reduzieren. 12,5 % der Konsumenten (N = 5) gaben an, unter Schuldgefühlen aufgrund ihres Konsums zu leiden, 22,5 % (N = 9) sagten aus, Drogen zur Verbesserung subjektiv schlechten Befindens oder einer unangenehmen Situation zu konsumieren.

In diesem Teil des Fragebogens wurden mittels einer direkten Fragestellung sowohl signifikant höhere Prävalenz-Zahlen als auch ein höherer Anteil an Studienteilnehmern mit Ausstiegswunsch gemessen als in dem Teil des Fragebogens, der mittels einer Listenansicht nach Drogenkonsum fragte.

#### 4.3.5 Reduktions- und Ausstiegswunsch

Insgesamt gaben 25 (5,2 %) Personen an, einmal oder mehrmals den Wunsch gehegt beziehungsweise erfolglos versucht zu haben, ihren Drogenkonsum zu reduzieren oder zu beenden.

14 dieser Personen hatten innerhalb des letzten Monats Drogen konsumiert, somit befand sich ein Anteil von 31,1 % Personen mit aktuellem oder vergangenem Ausstiegswunsch unter den aktiven Konsumenten. Unter den 12-Monats-Konsumenten waren 21 Personen mit Ausstiegswunsch. Dies entspricht einem Anteil von 32,3 % (siehe Tabelle 9). Das Geschlechterverhältnis betrug 18 : 7 (m : w).

**Tabelle 9:** Anzahl der Personen mit Ausstiegswunsch

	30T-Konsum (n = 45)	12M-Konsum (n = 65)	LT-Konsum (n = 150)	Total (n = 481)
Personen mit Ausstiegswunsch	14 (31,1 %)	21 (32,3 %)	25 (16,7 %)	25 (5,2 %)

Die am häufigsten genannten Substanzen, deren Konsum die Konsumenten einstellen wollten, waren Cannabis (N = 11), Opioide (N = 9) und Amphetamine (N = 4). Benzodiazepine und Kokain wurden jeweils dreimal genannt.

## 5. Diskussion

### 5.1 Ergebnisse der Studie

- Die 30-Tages-Prävalenz für Drogenkonsum betrug 9,4 %, die 12-Monats-Prävalenz 13,5 %. Knapp ein Drittel hatte eine positive Lebenszeitprävalenz.
- Das am häufigsten konsumierte Suchtmittel war Cannabis, gefolgt von Opioiden, Kokain, Benzodiazepinen und Amphetaminen.
- Zwischen aktiven Konsumenten, Gelegenheitskonsumenten und Nicht-Konsumenten gab es signifikante Unterschiede hinsichtlich verschiedener Lebensstilfaktoren. Junges Alter, niedriger BMI, lediger Familienstand und Nikotinkonsum waren mit höheren Konsumzahlen assoziiert, Berufstätigkeit mit niedrigeren Konsumzahlen.
- Die direkte Nachfrage nach Cannabis-Konsum im speziellen Cannabis-Abschnitt des Fragebogens ergab eine höhere Prävalenz als die Nachfrage im allgemeinen Abschnitt zu Drogenkonsum in Form einer Liste zum Auswählen unter verschiedenen Substanzklassen.
- Im speziellen Cannabis-Abschnitt äußerten zudem mehr Probanden den Wunsch, ihren Cannabiskonsum zu reduzieren als im allgemeinen Abschnitt zu Drogenkonsum.
- 5 % der Probanden gaben Ausstiegs- oder Reduktionswünsche an. Dies entsprach knapp einem Drittel der 30-T-Konsumenten und der 12-M-Konsumenten.

### 5.1.1 Charakteristika der Konsumenten

Unter den eingeschlossenen Patienten fanden sich Personen unterschiedlichsten Alters, Herkunft, sozialen Status und Bildungsgrades.

Der Altersmedian lag mit 53 Jahren relativ hoch. Diese Tatsache erscheint naheliegend, wenn man von zunehmenden altersbedingten Erkrankungen ausgeht, die Operationen notwendig machen. Es fällt jedoch zudem auf, dass der Interquartilsabstand mit 38 bis 75 Jahren eine weite Spanne aufweist. Schüler und Studenten machten insgesamt nur 3,7 % der Studienteilnehmer aus. In die Studie wurden etwas mehr Männer (55,9 %) als Frauen (44,1 %) eingeschlossen. Die Herkunft der Studienteilnehmer war überwiegend deutsch, mit Schwerpunkt auf den neuen Bundesländern. Die geringe Zahl nicht in Deutschland geborener Studienteilnehmer könnte damit zusammenhängen, dass ungenügende Deutschkenntnisse ein Ausschlusskriterium dieser Studie waren. 27 % der Teilnehmer waren Raucher, 6,2 % wiesen auf der Basis des AUDIT einen riskanten Alkoholkonsum auf. In Bezug auf Grunderkrankungen dominierten üblicherweise Herz-Kreislaufkrankungen (inklusive arterieller Hypertonie) mit 51,3 % Betroffenen vor Erkrankungen des Bewegungsapparates (40,3 %).

Darüber hinaus gab es wenig klare Tendenzen zugunsten einer bestimmten Subpopulation. Das Patientenkollektiv wies mehrheitlich einen mittleren bis hohen Bildungsgrad auf. Unter den Studienteilnehmern befanden sich etwa ebensoviele Berufstätige wie nicht Berufstätige und etwa gleich viele Verheiratete wie nicht Verheiratete. In Bezug auf das Einkommen wurde von relativ vielen Teilnehmern (n = 113) die Aussage verweigert. Etwas mehr als die Hälfte der restlichen Teilnehmer gab an, mehr als 1475 € monatlich zu verdienen.

Analog zu vorangegangenen Studien in der Anästhesie-Ambulanz zeigte sich eine hohe Variabilität der gemessenen Charakteristika.<sup>67,68</sup> Dies unterstützt unsere Annahme, dass in der Anästhesie-Ambulanz eine Vielzahl unterschiedlicher Patienten aus verschiedensten sozialen Schichten und Fachbereichen erreicht werden können.

Zu den Faktoren, die in der untersuchten Population in Zusammenhang mit aktivem 30-Tages-Konsum standen, zählten jüngeres Alter, männliches Geschlecht, aktiver

Nikotinkonsum, lediger Familienstand und keine/geringe Berufstätigkeit beziehungsweise ein Ausbildungsverhältnis. In der Analyse des Komorbiditätsfragebogens zeigte sich zudem – wie bereits häufig beschrieben – ein gemeinsames Auftreten von Drogenkonsum und neurologischen sowie psychiatrischen Erkrankungen.<sup>76,77</sup> Mit der 12-Monats-Prävalenz assoziiert waren weiterhin ein niedrigerer BMI und ein niedrigerer sozialer Status. Dass diese beiden Faktoren zuvor nicht Signifikanzniveau erreichten, könnte mit der niedrigeren Anzahl an 30-Tages-Konsumenten zusammenhängen. In keiner der drei Subpopulationen (30-Tages-/12-Monats-/Lebenszeitkonsum) standen Einkommen oder Schulbildung mit Drogenkonsum in Zusammenhang. Insgesamt entsprechen die identifizierten, mit Drogenkonsumenten assoziierten Lebensstil-Parameter denen, die auch in den etablierten Drogen- und Suchtberichten gefunden wurden.<sup>1,3</sup> Es kann angenommen werden, dass sich die Population von Drogenkonsumenten in der Anästhesie-Ambulanz hinsichtlich soziodemographischer Faktoren nicht wesentlich von der Gesamtpopulation der Drogenkonsumenten unterscheidet und dass eine repräsentative Stichprobe der Gesamtbevölkerung in der Anästhesie-Ambulanz zu finden ist.

### 5.1.2 Suchtmittelkonsum nach Substanzklassen

Erwartungsgemäß war die von den Patienten der Anästhesie-Ambulanz am häufigsten konsumierte illegale Substanz – wie in allen nationalen und internationalen Surveys beschrieben<sup>3,4,6</sup> – Cannabis mit 4,8 % 30-Tages-Konsum, 7,5 % 12-Monats-Konsum und 22,2 % Lebenszeitkonsum. Kokain und Amphetamine sind nach Cannabis die am häufigsten konsumierten illegalen Drogen. Die hohe Anzahl an Konsumenten von *recreational drugs* wie Cannabis, Kokain und Amphetaminen entspricht der Beobachtung einer besonderen Konsumbelastung deutscher Großstädte und der besonderen drogenpolitischen Herausforderung Berlins.<sup>3,5</sup>

Andere Substanzen wie LSD, Ketamin oder Biodrogen wurden jedoch bei keinem der Probanden innerhalb des letzten Monats konsumiert. Auch aktiver intravenöser Konsum wurde von keinem der Konsumenten angegeben.

Betrachtet man alle in dieser Studie erfassten Substanzen, folgen an zweiter Stelle die verschreibungspflichtigen Medikamente. Auch wenn die Daten dieser Studie keine Unterscheidung zwischen 'vorschriftsmäßiger' und 'eigenmächtiger' Einnahme von Opioiden und Benzodiazepinen erlauben: Die hohen 30-Tages- und 12-Monats-Werte unterstreichen die Ergebnisse anderer Arbeiten, die zu dem Schluss kamen, dass die Einnahme verschreibungspflichtiger Medikamente zunimmt und der Missbrauch dieser bereits den aller anderen Substanzklassen außer Cannabis übertrifft.<sup>78</sup>

Ein weiterer interessanter Aspekt betrifft den Unterschied zwischen aktiven, Gelegenheits- und ehemaligen Konsumenten. Während dieses Verhältnis für Cannabis, Amphetamine und Kokain vergleichbar ist – auf etwa fünf bis sechs ehemalige Konsumenten kommt ein aktiver Konsument, auf etwa drei ehemalige Konsumenten ein Gelegenheitskonsument – ist der Anteil der aktiven Konsumenten unter den Konsumenten von Opioiden und Benzodiazepinen deutlich höher. Hier sind es nur etwa doppelt so viele ehemalige Konsumenten wie Gelegenheitskonsumenten und 2,5–3 mal so viele 30-Tages-Konsumenten wie Ehemalige. Auch diese Zahlen unterstreichen die Ergebnisse jener Arbeiten, die vor einer in den letzten Jahren steigenden Abhängigkeit von verschreibungspflichtigen Medikamenten warnen.<sup>78-80</sup> Problematisch ist insbesondere die parallele Einnahme von Benzodiazepinen und Opioiden aufgrund von synergistischen Effekten. Die simultane Einnahme beider ZNS-gängiger Substanzen erhöht das Suchtpotential, das Ausmaß der Bewusstseinsstörung und das Risiko einer starken Atemdepression.<sup>81,82</sup>

Bei Konsumenten illegaler Drogen besteht ebenso eine höhere Wahrscheinlichkeit des Missbrauchs verschreibungspflichtiger Medikamente. In den meisten Missbrauchsfällen werden die Medikamente zwar nicht durch einen Arzt verordnet, sondern illegal bezogen, dennoch werden erhöhte Wachsamkeit und frühzeitiges Intervenieren von therapeutischer Seite empfohlen.<sup>83-85</sup>

Durch die hohe Anzahl aktiver Konsumenten innerhalb unseres Kollektivs, die Ergebnisse anderer Arbeiten, welche vor steigendem Konsum warnen<sup>78-80</sup> und dem besonderen Schwerpunkt welcher aktuell von den führenden Drogenreports auf verschreibungspflichtige Medikamente gelegt wird<sup>10</sup> erscheint es wesentlich, Opioid-

und Benzodiazepinkonsum bei der Analyse des Präventionspotenzials der Anästhesie-Ambulanz mitzuberücksichtigen.

### 5.1.3 Prävalenz des Suchtmittelkonsums

Etwa jeder zehnte Proband dieser Studie (9,4 %) hatte einen positiven 30-Tages-Konsum für eine oder mehrere der nachgefragten Substanzen. Etwas mehr als ein Siebtel (13,5 %) hatte innerhalb des vergangenen Jahres zu Suchtmitteln gegriffen. Knapp ein Drittel der Studienteilnehmer (31,2 %) hatte wenigstens einmal in ihrem Leben Erfahrungen mit Drogenkonsum gemacht.

Diese Werte liegen über dem deutschen Durchschnitt, welche der epidemiologische Suchtsurvey des IFT München 2012 für Deutschland ermittelte. Dort betragen die Lebenszeitprävalenz für den Konsum irgendeiner illegalen Droge 23,9 %, die 12-Monats-Prävalenz 4,9 % und die 30-Tages-Prävalenz 2,6 %. Die Konsumzahlen, welche der Suchtsurvey 2014 für Berlin ermittelt hatte, lagen bei 42,5 % Lebenszeitprävalenz, 12,2 % 12-Monats-Prävalenz respektive 5,9 % 30-Tages-Prävalenz.<sup>10</sup>

Die Anzahl der Personen mit positivem 12-Monats-Konsum und 30-Tages-Konsum ist unserer Messung zufolge somit höher als die Zahlen, welche für Berlin ermittelt wurden. Die im Vergleich mit Gesamtberlin höheren Zahlen in der Anästhesie-Ambulanz könnten durch die Einbeziehung der verschreibungspflichtigen Medikamente erklärt werden, welche in dieser Form in den genannten Reports nicht berücksichtigt wurden. Die Lebenszeitprävalenz für Drogenkonsum in der Anästhesie-Ambulanz liegt allerdings unterhalb des Wertes von 42,5 %, welchen der Berliner Suchtsurvey ermittelte.<sup>3,5,10</sup> Dieser Unterschied könnte darin begründet sein, dass die Datenbasis des Epidemiologischen Suchtsurveys lediglich Personen im Alter von 16 bis 65 Jahren berücksichtigt. In der Gruppe der über 65-jährigen ist Konsum seltener zu erwarten, wie auch Abbildung 5 nahelegt.

Mit einer 12-Monats-Prävalenz von knapp 10–14 % bei etwa 55–60 Patienten am Tag kann nach diesen Messungen davon ausgegangen werden, dass in der Anästhesie-

Ambulanz täglich mindestens 6 bis 8 aktive oder Gelegenheitskonsumenten erreicht werden können. Bei verbesserter Detektion könnten diese Zahlen eventuell noch höher ausfallen.

#### 5.1.4 Detektion

Für sämtliche Ergebnisse dieser Arbeit und denkbare Interventionsmethoden ist es essentiell, dass Konsumenten illegaler Substanzen zuverlässig als solche identifiziert werden. Zur Detektion von Drogenkonsum stehen grundsätzlich zwei Methoden zur Verfügung: *self report* – mündlich oder via Fragebogen – und Laboruntersuchungen von Patientenmaterial wie Blut-, Haar-, Speichel- und Urinproben. Labortests sind mit hohem Arbeitsaufwand und beträchtlichen Kosten verbunden und werden im klinischen Alltag nicht routinemäßig verwendet. Allenfalls kommen sie bei konkretem Verdacht in Einzelfällen zum Einsatz.<sup>87</sup> Die Detektion via Selbstbericht ist kostengünstig und zeitsparend, allerdings wird sie in der Regel durch *underreporting* seitens der Konsumenten erschwert.<sup>88-90</sup>

Die Studienlage bezüglich der Vor- und Nachteile der verschiedenen Testmethoden ist kontrovers. Während in einigen Arbeiten von vier- bis fünffach höheren Detektionsraten mit Hilfe von instrumentellen Detektionsmethoden gegenüber dem mündlichen Selbstreport ausgegangen wird, kommen andere zu dem Schluss, dass der Selbstreport durchaus zufriedenstellende Ergebnisse liefert.<sup>91,92</sup> Die Abfrage mit Hilfe von pseudonymisierten Fragebögen wies in einer Arbeit von Kork, Kleinwächter et al. eine höhere Sensitivität auf als Blut- und Speicheltests.<sup>72</sup> Ähnliche Ergebnisse wurden für die Haaranalyse im Vergleich mit Selbstreporten gefunden, weshalb die Haaranalyse nicht als Routine empfohlen wird.<sup>93</sup> In einer Analyse von 627 Individuen mit Hilfe von Fragebögen, Haar-, Blut- und Speicheltests wurde Cannabiskonsum besser via Selbstreport, Kokain- und Heroinkonsum jedoch besser in den technischen Untersuchungsmethoden detektiert.<sup>90</sup> Häufig empfohlen wird der SAMSHA-5-Urintest, der allerdings ausschließlich Kokain, Opioide, Cannabinoide, Amphetamine und Phencyclidine (PCP, „Angel Dust“) erfasst.<sup>19,94</sup> Sehr gute Detektionszahlen werden

häufig durch kombinierte Tests erreicht.<sup>91,94</sup>

Verschiedene Aspekte sprechen dafür, dass der Selbstbericht – mündlich oder via Papierfragebogen – für den Interventionsort Anästhesie-Ambulanz ein geeignetes Messinstrument ist und Laboruntersuchungen vorgezogen werden sollte. Der Selbstbericht erfüllt die besonderen Anforderungen an einen Interventionsort insofern auf besondere Weise, als dass er schnell durchführbar, kostengünstig und leicht in den Arbeitsablauf integrierbar ist. Neben den geringen Kosten und dem überschaubaren Aufwand erscheint der Selbstbericht in punkto Sensitivität biologischen Tests in den meisten Arbeiten gleichwertig. Auch die in dieser Arbeit via Fragebogen gemessenen Prävalenzzahlen decken sich weitgehend mit denen anderer Reporte aus Berlin. Dies kann als weiteres Indiz dafür gewertet werden, dass die benutzten Papierfragebögen ein zufriedenstellendes Messinstrument darstellten.

Die Beschreibung möglicher unmittelbarer Konsequenzen des Konsums in Form von perioperativen Komplikationen sowie die Notwendigkeit, auf diese frühzeitig reagieren zu können, kann Konsumenten zusätzlich überzeugen, sich dem behandelnden Arzt anzuvertrauen. Auch dem Vertrauensverhältnis zwischen Arzt und Patient dürfte eine freiwillige Selbstauskunft eher entgegenkommen als ein angeordneter Test. Individuelle Risikofaktoren für Drogenkonsum sind bekannt und können dem Anästhesisten zusätzliche Hinweise geben, gezielt nach dem Konsum illegaler Substanzen zu fragen.<sup>71</sup> In dieser Arbeit konnte gezeigt werden, dass sich die Patienten der Anästhesie-Ambulanz diesbezüglich nicht wesentlich von anderen Populationen mit Drogenkonsum unterscheidet.

Die Ergebnisse der Literaturrecherche und die gemessenen Zahlen sprechen dafür, dass der Selbstbericht eine effektive und effiziente Detektionsmethode für Drogenkonsum sein kann und für präventive Maßnahmen in der Anästhesie-Ambulanz geeignet scheint.

### 5.1.5 Verbesserungspotential

Cannabiskonsum wurde innerhalb des verwendeten Fragebogens doppelt erfasst: zum einen als Unterpunkt der generellen Frage nach Drogenkonsum und ein weiteres Mal

per direkter Nachfrage, speziell nach Cannabis. Durch diese gezielte Nachfrage konnte Cannabiskonsum besser detektiert werden als durch Auflistung der verschiedenen Substanzklassen mit der Möglichkeit der Mehrfachauswahl. Für das Design der optimalen Detektionsmethode könnte folglich in Betracht gezogen werden, häufige Substanzklassen ein weiteres Mal per direkter Fragestellung abzufragen. Allerdings erscheint der zusätzliche zeitliche Aufwand nur bei konkretem Verdacht sinnvoll.

### 5.1.6 Ausstiegs- und Reduktionswunsch

Knapp ein Drittel der 30-Tages-Konsumenten sowie der 12-Monats-Konsumenten gab an, dass ein Ausstiegs- oder Reduktionswunsch bestehe, beziehungsweise bestanden habe. Dies entspricht insgesamt 25 (5,2 %) aller Testpersonen. Die Anzahl der aktiven Konsumenten mit Ausstiegswunsch betrug 21 (32,3 %) unter den 12-Monats-Konsumenten und 14 (31,1 %) unter den 30-Tages-Konsumenten (siehe auch Tabelle 9). Die meisten Ausstiegswünsche wurden in Bezug auf Cannabis geäußert. Neben Amphetaminen und Kokain betraf ein beträchtlicher Anteil der übrigen Ausstiegswünsche Opioide und Benzodiazepine.

Zwar lässt die Fragestellung des Papierfragebogens offen, ob der Wunsch zur Verhaltensänderung aktuell weiterhin vorhanden ist, allerdings kann davon ausgegangen werden, dass alle bejahende Probanden sich bereits einmal kritisch mit ihrem Konsum auseinandergesetzt haben.

Die Kenntnis des Stadiums ist für die Wahl der richtigen Interventionsstrategie essentiell. Miller definiert 'Motivation' beispielsweise als Wahrscheinlichkeit, mit der eine Person eine Strategie zur Verhaltensänderung annimmt und auf ihr beharrt. Weiterhin betrachtet er die Bereitschaft zu einer Verhaltensänderung nicht als Persönlichkeitsmerkmal, sondern als einen wandelbaren Zustand.<sup>95</sup> Ablehnung einer, oftmals prinzipiell erwünschten Hilfe zur Verhaltensänderung ist demnach häufig ein Indiz dafür, dass der Hilfe anbietende eine dem Stadium des Verhaltensänderungsprozesses nicht angemessene Strategie verfolgte.

Die Ergebnisse dieser Studie legen nahe, dass Interventionen bei einem beträchtlichen Teil der Patienten in der Anästhesie-Ambulanz auf eine Mentalität treffen würden, in welcher die Bereitschaft zur Verhaltensänderung bereits vorgebahnt ist.

## 5.2 Limitationen

### 5.2.1 Verschreibungspflichtige Medikamente

Der Papierfragebogen erfragte zwar gezielt die Quantität des Drogenkonsums der oben genannten Substanzklassen, erlaubte allerdings im Falle von Benzodiazepinen und Opioiden keine Unterscheidung zwischen der kontrollierten Einnahme dieser Substanzen und dem eigenmächtigen missbräuchlichen Konsum. Die Klinik als Untersuchungsort mit einer hohen Zahl an Tumor- und Schmerzpatienten lässt darauf schließen, dass einige der Konsumenten die Substanzen auf ärztliche Anordnung hin einnehmen. Diese Tatsache trägt zu der hohen gemessenen Prävalenz aktiver Opioid- und Benzodiazepin-Konsumenten bei und relativiert Aussagen über die Prävalenz des Missbrauchs verschreibungspflichtiger Medikamente. Um bessere Differenzierbarkeit an dieser Stelle zu gewährleisten, sollte in nachfolgenden Fragebögen zusätzlich die Information erfasst werden, ob die Einnahme der Medikamente ärztlich angeordnet wurde oder eigenmächtig erfolgte.

Der Fragebogen erfasste zwar wesentliche Aspekte aus der Krankengeschichte der Studienteilnehmer, der Grund für die aktuelle Vorstellung, beziehungsweise die Art des bevorstehenden Eingriffes wurde jedoch nicht miterfasst. Diese Informationen hätten vermutlich weitere interessante Interpretationen der gefundenen Ergebnisse ermöglicht.

### 5.2.2 Drogenkonsum

Eine Vereinfachung dieser Arbeit besteht darin, in weiten Teilen Suchtmittelkonsum als Sammelbegriff für den Konsum unterschiedlichster Substanzklassen zu gebrauchen. Dies lässt außer Acht, dass teilweise soziodemographische Unterschiede zwischen Cannabis-Konsumenten, Konsumenten verschreibungspflichtiger Medikamente und

Konsumenten intravenöser – oder 'Party- Drogen' wie Amphetaminen oder Kokain bestehen. Eine detaillierte Differenzierung der soziodemographischen Unterschiede nach Substanzklassen, insbesondere mit Hinblick auf verschreibungspflichtige Medikamente, könnte in einer nachfolgenden Arbeit untersucht werden. Genauere soziodemographische Analysen der Konsumenten der verschiedenen Substanzklassen könnten helfen, sowohl die Detektion zu verbessern als auch individueller angepasste Interventionen zu ermöglichen.

### 5.2.3 Stichprobenfehler durch Selektion

Da sich die bei diesem Kollektiv gemessenen Daten in Bezug auf Prävalenz von Konsum, Konsumverhalten und Begleiterkrankungen nicht wesentlich von den Daten der großen Drogenreporten unterscheiden, scheint es wahrscheinlich, dass unser Kollektiv weitgehend als repräsentativ betrachtet werden kann. Ein häufiger Bias in Observationsstudien ist ein Überschätzen des Behandlungseffekts durch Präselektion besonders erfolgsversprechender Studienteilnehmer.<sup>96,97</sup> Dieses Risiko ist bei unserem Studiendesign nicht gegeben. Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass während des persönlichen Ansprechens der Teilnehmer im Wartezimmer eine ähnliche positive Selektion erfolgt ist, was eine Überschätzung des Anteils an Drogenkonsumenten bedeuten würde. Andererseits macht das persönliche Ansprechen eine Selbstselektion an der Thematik besonders interessierter Teilnehmer – wie beispielsweise durch einen Aushang – unwahrscheinlich.

Es besteht die Möglichkeit, dass Drogenkonsumenten aus ähnlichen Gründen, die insgesamt zum Phänomen des *underreportings* führen, die Teilnahme an der Studie vermehrt verweigerten.

## 5.3 Potential der Anästhesie-Ambulanz

### 5.3.1 ...als Interventionsort für präventive Maßnahmen

Einrichtungen der Krankenversorgung kommen in Hinblick auf präventive und gesundheitsfördernde Maßnahmen eine besondere Bedeutung zu. Schon länger wird gefordert, diese Schnittstellen vermehrt für Screening- und Präventionsmaßnahmen einzusetzen.<sup>58,66,98</sup>

Verschiedene Arbeiten haben bereits gezeigt, dass die Rettungsstelle ein geeigneter Einsatzort ist, um Screening- und Präventionsmaßnahmen insbesondere für riskanten Alkohol- und Tabakkonsum durchzuführen.<sup>99-101</sup> Das präventive Potential der Anästhesie-Ambulanz ist bislang wenig untersucht. In vielerlei Hinsicht scheint es mit dem der Rettungsstelle vergleichbar. Der tägliche Betrieb in der Anästhesie-Ambulanz verläuft jedoch routinierter und ist kalkulierbarer und planbarer. Aufgrund der bevorstehenden Operation und der weiteren Betreuung durch Anästhesisten oder Stationsärzte ist ein *follow-up* zudem leichter realisierbar als bei spontanen Besuchern der Rettungsstelle.

### 5.3.2 ...als Ort für Interventionen gegen Drogenkonsum

Viele Konsumenten illegaler Substanzen neigen dazu, öffentliche Einrichtungen zu meiden. Ein Krankheitsfall oder eine unvermeidbare Operation kann zu einem der seltenen Kontaktpunkte mit geschultem medizinischem Personal führen und stellt eine wertvolle Chance für Beratung und Intervention dar. Das Herstellen eines Vertrauensverhältnisses ist durch die ärztliche Schweigepflicht in einem klinischen Kontext einfacher zu gewährleisten als in anderen Kontaktsituationen, beispielsweise mit Institutionen des öffentlichen Rechts. Konsumenten illegaler Drogen werden aufgrund ihrer Vielzahl von Komorbiditäten zudem als Hochrisiko-Patienten geführt. Mit Hilfe individuell zugeschnittener Therapieregime können Risiken jedoch minimiert werden, weshalb der Detektion des Drogenkonsums in der Anästhesie-Ambulanz ohnehin bereits eine besondere Beachtung zukommt.

Um das Potential der Anästhesie-Ambulanz konkreter einschätzen zu können, war es erforderlich, die Patienten der Ambulanz zu charakterisieren und eine Abschätzung der zu erwartenden Prävalenz-Zahlen von Drogenkonsum vorzunehmen.

#### 5.3.2.1 Das Transtheoretische Modell (TTM)

Das Transtheoretische Modell (TTM) von Prochaska und DiClemente ist ein etabliertes Konzept, welches die Dynamik hinter intentionalen Verhaltensänderungen beschreibt.<sup>102,103</sup> Prochaska geht davon aus, dass Änderungsprozesse sukzessive in mehreren aufeinanderfolgenden Stufen stattfinden.<sup>104</sup> Die Relevanz des TTM wurde in Bezug auf verschiedene gesundheitlich relevante Verhaltensweisen, insbesondere auch Substanzmissbrauch, deutlich belegt.<sup>76,105,106</sup>

#### 5.3.2.2 Bedeutung des TTM für die Anästhesie-Ambulanz

Gesundheitliche Beeinträchtigung führt häufig zu „gesteigertem Problembewusstsein“ sowie gesteigertem „emotionalen Erleben“. Beide Aspekte sind eminent wichtige Stadien während des kognitiv-affektiven Prozesses, welcher im optimalen Fall schlussendlich zu einer Verhaltensänderung führt.<sup>104</sup>

Patienten, die sich bereits in einem solchen fortgeschrittenen Stadium auf dem Weg zur Verhaltensänderung befinden, sind eher bereit, Unterstützung anzunehmen und haben eine höhere Erfolgswahrscheinlichkeit. Bereits mehrfach konnte gezeigt werden, dass nikotinabhängige Patienten in einer klinischen Umgebung oder nach einem Krankheitsereignis eher bereit waren, ihren Konsum aufzugeben.<sup>107,108</sup> Zudem besteht die Annahme, dass die Zeit vor und nach Operationen „Teachable Moments“ sind. Dieser Begriff bezeichnet gesundheitsbezogene, kritische Lebensereignisse, welche Patienten motivieren können, gesundheitsschädliches Verhalten zu verändern.<sup>109, 110</sup>

Bei Konsumenten, die die Frage nach dem Ausstiegswunsch in unserem Papierfragebogen bejahten, ist damit zu rechnen, dass schon eine Bewusstseinsbildung stattgefunden hat. Diese Konsumenten befinden sich folglich bereits in einem

fortgeschrittenen TTM-Stadium. Somit sind bei diesen Individuen eine höhere Bereitschaft zur Kooperation sowie eine höhere Wirksamkeit präventiver Maßnahmen zu erwarten.

Aufgrund von direkten konsumassoziierten Risiken sowie der Gefahr der Entwicklung einer Abhängigkeit sind 30-Tages- und Gelegenheitskonsumenten, nicht jedoch Konsumenten, deren letzter Konsum länger als ein Jahr zurückliegt, als potentielle Profiteure einer Intervention zu betrachten. Bei etwa 4,4 % der Patienten der Anästhesie-Ambulanz ist damit zu rechnen, dass sowohl aktiver Konsum als auch Ausstiegsgedanken vorliegen und Interventionen somit besonders vielversprechend sind.

#### 5.3.2.3 Kurzinterventionen

Kurzinterventionen oder *brief interventions* sind Interventionsmethoden, die aus dem Transtheoretischen Modell von Prohaska abgeleitet und speziell für den Einsatz im ambulanten medizinischen Rahmen entwickelt wurden. Sie zielen darauf ab, den Patienten dazu zu motivieren, sich kritisch mit seinem Konsum auseinanderzusetzen, neue Perspektiven auf das eigene Verhalten zu entwickeln und letztendlich eine Verhaltensänderung, zum Beispiel Konsumreduktion, herbeizuführen. Eine häufig eingesetzte Methode ist die „Motivierende Gesprächsführung“. Dieser klientenzentrierte Ansatz wurde in den 80er und 90er Jahren von Miller und Rollnick speziell zur Therapie von Suchterkrankungen entwickelt.<sup>111</sup>

Kurzinterventionen sind geeignet, um das Hinterfragen des eigenen Verhaltens zu initiieren, können jedoch in einem späteren Stadium auf dem Weg zur Verhaltensänderung umso effektiver sein. Den Ergebnissen unserer Messungen zufolge haben mindestens ein Drittel der aktiven Konsumenten in der Anästhesie-Ambulanz dieses Stadium bereits erreicht. Vor diesem Hintergrund würde eine Intervention bei jedem 20. in der Anästhesie-Ambulanz untersuchten Patienten beziehungsweise bei jedem dritten aktiven Konsumenten auf eine bereits vorgebaute Bereitschaft zur Verhaltensänderung treffen.

### 5.3.3 Häufige Hindernisse für Interventionen

Es ist ein bekanntes Phänomen, dass die Gelegenheit, neben dem Sicherstellen eines reibungslosen Operationsablaufs zusätzlich Präventionsarbeit zu leisten, häufig ungenutzt bleibt. Aus Studien zu Raucherentwöhnungsmaßnahmen in der Rettungsstelle weiß man zudem, dass der behandelnde Arzt häufig nach Tabakkonsum fragte, jedoch in der Regel nicht erfasste, ob der Patient den Wunsch habe aufzuhören und auch keine Hilfe anbot.<sup>107,108,112</sup> Ähnlich verhält es sich mit der Frage nach dem Konsum illegaler Substanzen.<sup>113</sup>

Häufig genannte Hindernisse, die dem Anbieten von präventiven Maßnahmen im Wege stehen, sind Schwierigkeiten bei der Detektion, Zeitmangel, Kosten sowie fehlende Routine seitens des Arztes. Hinzu kommen fehlende Möglichkeiten zur Nachuntersuchung und fehlende Kenntnis über effektive Interventionsmethoden. Des Weiteren existieren Bedenken, ob eine entsprechende Intervention vom Patienten angenommen werde und ein fehlender Glaube in die Effektivität einer solchen Intervention.<sup>100,114,115</sup>

Das Nicht-Anbieten von Interventionen scheint häufig insbesondere mit nicht vorhandener Routine oder Kenntnis einer geeigneten Interventionsmethode zusammenzuhängen. So konnte beispielsweise gezeigt werden, dass Rettungsstellen-Personal, welches ein Training zur Raucherentwöhnung absolviert hatte, wesentlich häufiger Interventionen durchführte und mehr Vertrauen in die eigene Kompetenz entwickelte, Verhaltensänderungen zu initiieren.<sup>112</sup>

Zudem wird der zeitliche Aufwand möglicherweise überschätzt. So zeigen bereits zeitlich minimal aufwändige Interventionen, wie das Aushändigen von Info-Zetteln oder von Broschüren mit Anleitungen zur Selbsthilfe, Wirkung.<sup>116-118</sup> Auch eine einfache gesundheitliche Warnung durch den Arzt kann positive Verhaltensänderungen herbeiführen.<sup>117</sup> Eine 5-minütige Beratung kann genauso effektiv wie ein 20-minütiges Beratungsgespräch und zudem effizienter sein.<sup>120,121</sup>

Wirksamkeit, Durchführbarkeit und Kosteneffektivität einer Kombination aus systematischem Screening und Kurzinterventionen sind gut belegt. So konnte

nachgewiesen werden, dass Screening und Intervention in einer belebten, städtischen Ambulanz durchgeführt werden konnten, ohne dass sich die Wartezeiten der Ambulanz verlängerten.<sup>66</sup> Screening via ASSIST-Fragebogen mit anschließender Kurzintervention per „Motivierender Gesprächsführung“ konnte in mehreren Studien an verschiedenen Standorten sowohl Drogenkonsum als auch den Missbrauch verschreibungspflichtiger Medikamente reduzieren.<sup>122-124</sup>

Häufig genannte Hindernisse wie Detektionsschwierigkeiten, Zeitmangel, hohe Kosten oder Unkenntnis über adäquate Interventionsmethoden erscheinen durch die Kombination von Screening und Kurzintervention demnach überwindbar.

## 5.4 Ausblick

Um höchste Effizienz möglicher präventiver Maßnahmen zu erreichen, erscheint es ratsam, weitere Institutionen nach ähnlichem Schema auf ihr Potential als Detektions- und Interventionsort zu untersuchen und die gemessenen Zahlen mit denen der Anästhesie-Ambulanz zu vergleichen. Eine ähnlich heterogene Klientel wie in der Anästhesie-Ambulanz wäre möglicherweise in der Rettungsstelle zu erwarten. Interessant könnte darüber hinaus sein, spezialisierte Ambulanzen wie z.B. die Schmerzprechstunde zu untersuchen. Diese haben zwar in der Regel geringere Durchlaufzahlen, jedoch ist der Anteil an Suchtmittelkonsumenten unter Schmerzpatienten häufig höher als in der Allgemeinbevölkerung.

Übereinstimmend mit den Ergebnissen aus der Literatur ist dieser Arbeit zufolge der Selbstbericht im Gespräch oder per Papierfragebogen den aufwändigeren Labortests überlegen.<sup>71</sup> Allerdings besteht noch Verbesserungsbedarf. Während der AUDIT-Fragebogen und der Fagerström Test/HSI etablierte Detektionsinstrumente sind, die zuverlässig riskanten Alkoholkonsum und Nikotinabhängigkeit detektieren können, existieren wenig etablierte Screening-Instrumente für illegale Substanzen oder legale Suchtmittel.<sup>113</sup> Neben der von uns benutzten modifizierten Version von Kraus ist der Alcohol, Smoking and Substance Involvement Screening Test (ASSIST) eine vielversprechende Alternative, die seit einigen Jahren vermehrt benutzt wird.<sup>122,126</sup> Eine

verkürzte Version (ASSIST-Lite) wurde eigens für schnellstmögliches Screening in ambulanten Einsatzorten entwickelt.<sup>127</sup> Es existiert eine deutsche Version, die bislang allerdings wenig getestet wurde.<sup>86</sup> Eine genauere Analyse sowie eine Weiterentwicklung der verschiedenen Screening-Instrumente erscheint essentiell. Insbesondere die deutschsprachige Version des ASSIST-Fragebogen sollte umfassend untersucht und ähnlich etabliert werden wie der AUDIT oder HSI.

Kurzinterventionen auf der Basis von „Motivierender Gesprächsführung“, deren Einsatz bereits bei der Raucherentwöhnung und der Überwindung von Alkoholabhängigkeit Erfolge erzielt hat, sind eine vielversprechende Präventionsmethode, die auch bei Konsumenten illegaler Substanzen zum Einsatz kommen könnte.<sup>122-124</sup> Die Effizienz dieser Methode im Kontext von Drogenkonsum sollte in Pilotprojekten untersucht werden.

## 5.5 Schlussfolgerung

Die in der Anästhesie-Ambulanz gefundenen Werte für die Lebenszeitprävalenz von Suchtmittelkonsum sind verglichen mit den Zahlen des Berliner Suchtsurveys geringer. Die Zahlen für aktiven Konsum – inklusive Opioide und Benzodiazepine – sind hingegen in der Anästhesie-Ambulanz höher. 10–14 % der Patienten der Anästhesie-Ambulanz sind nach der in dieser Arbeit benutzten Definition aktive oder Gelegenheitskonsumenten von Suchtmitteln (30-Tages- oder 12-Monats-Konsum).

Bei etwa 55–60 behandelten Patienten pro Tag kann weiterhin davon ausgegangen werden, dass durch Screening und Intervention täglich mindestens 6–8 Konsumenten erreicht werden können. Etwa 5,2 % aller Probanden gaben einen Ausstiegswunsch an. Unter den aktiven Konsumenten betrug der Anteil allerdings knapp ein Drittel. Demnach befänden sich 2–3 dieser Konsumenten befinden sich bereits in einem nach dem TTM fortgeschrittenen Stadium der Verhaltensänderung (Absichtsbildung oder Vorbereitungsstadium). Interventionen erscheinen bei diesen Individuen besonders erfolgsversprechend, sind allerdings auch bei Patienten ohne konkreten Behandlungswunsch wirksam.<sup>124</sup> Neben Cannabis, Amphetaminen und Kokain betraf der Großteil der geäußerten Ausstiegswünsche Benzodiazepine und Opioide.

Insgesamt erweist sich der Selbstbericht als Detektionsmethode sinnvoll. Effektive Detektion ist demnach mit geringem zeitlichen und instrumentellen Aufwand möglich. Bei konkretem Verdacht – zum Beispiel wenn identifizierte Prädispositionsmerkmale wie junges Alter, männliches Geschlecht, hoher Alkohol- und Nikotinkonsum oder psychiatrische Erkrankungen vorliegen – sollte dieser konkret verbalisiert werden, da dies zu höheren Detektionszahlen führen kann. Insbesondere sollte nach Cannabis, Kokain und Amphetaminen sowie dem Gebrauch von verschreibungspflichtigen Medikamenten gefragt werden.

Die Prävalenz von intravenösem Drogenkonsum sowie der Gebrauch von Halluzinogenen und Biodrogen sind – den Zahlen dieser Studie zufolge – in der Anästhesie-Ambulanz vernachlässigbar gering. *Brief Interventions* auf der Basis von „Motivierender Gesprächsführung“ scheinen eine adäquate Präventionsmaßnahme zu sein.

Betrachtet man die Prävalenzzahlen allein, erscheint das Potenzial der Anästhesie-Ambulanz für präventive Maßnahmen durchschnittlich. Es existieren allerdings weitere begünstigende Aspekte. So kann vermutet werden, dass die Patienten in der Anästhesie-Ambulanz eine relativ repräsentative Stichprobe der Gesamtbevölkerung darstellen und somit präventive Maßnahmen eine hohe Reichweite bei einem breiten Spektrum haben könnten. Hinzu kommen die diskutierten Vorteilen der klinischen Umgebung in Form von professionellem Personal, routinemäßiger Substanzdetektion, das obligate therapeutische Gespräch, welches der Sicherheit des Patienten dient, sowie die Möglichkeit, Konsumenten während eines unter Gesichtspunkten des TTM günstigen „Teachable Moments“ zu erreichen.

Der hohe Altersmedian der untersuchten Klientel sowie die verhältnismäßig geringe Anzahl von Schülern und Studenten – welche erfahrungsgemäß höhere Konsumzahlen für illegale Substanzen aufweisen – scheinen im Hinblick auf präventive Maßnahmen zunächst nicht ideal. Dieser Aspekt wird allerdings durch den Einschluss von verschreibungspflichtigen Medikamenten relativiert, welche häufig von älteren Menschen konsumiert werden.

Insgesamt erscheint die Anästhesie-Ambulanz somit als Ort für präventive Maßnahmen gegen Substanzmissbrauch, wie Screening und Kurzinterventionen, vielversprechend. Die Ergebnisse dieser Arbeit legen nahe, dass solche Maßnahmen neben illegalen Drogen auch verschreibungspflichtige Medikamente mit hohem Suchtpotenzial umfassen sollten.

# Literaturverzeichnis

1. United Nations Office on Drugs and Crime (2012). *World Drug Report 2012* (United Nations publication, Sales No. E.12.XI.1). United Nations.
2. Manubay, J. M., Muchow, C., & Sullivan, M. A. (2011). Prescription drug abuse: epidemiology, regulatory issues, chronic pain management with narcotic analgesics. *Primary Care: Clinics in Office Practice*, 38(1), 71-90.
3. Die Drogenbeauftragte der Bundesregierung (2014). *Drogen- und Suchtbericht der Bundesregierung 2014*. Berlin: Bundesministerium für Gesundheit.
4. Degenhardt, L., & Hall, W. (2012). Extent of illicit drug use and dependence, and their contribution to the global burden of disease. *The Lancet*, 379(9810), 55-70.
5. Degenhardt, L., Bucello, C., Calabria, B., Nelson, P., Roberts, A., Hall, W., ... & GBD Illicit Drug Use Writing Group. (2011). What data are available on the extent of illicit drug use and dependence globally? Results of four systematic reviews. *Drug and alcohol dependence*, 117(2), 85-101.
6. Die Drogenbeauftragte der Bundesregierung (2010). *Drogen- und Suchtbericht der Bundesregierung 2010*. Berlin: Bundesministerium für Gesundheit.
7. Kraus, L., Rösner, S., Baumeister, S. E., Pabst, A., Steiner, S. (2006) *2006 Epidemiological Survey on Substance Abuse in Adolescents and Adults of Berlin*. Institut für Therapieforschung, München.
8. World Health Organization (2010) *Atlas on substance use (2010): resources for the prevention and treatment of substance use disorder*.
9. Swendsen, J., Conway, K. P., Degenhardt, L., et al. (2010). Mental disorders as risk factors for substance use, abuse and dependence: results from the 10- year follow- up of the National Comorbidity Survey. *Addiction*, 105(6), 1117-1128.
10. Kraus, L., Pabst, A., Gomes de Matos E., Piontek D. (2012) *2012 Epidemiological Survey of Substance Abuse in the Adolescent and Adult Population of Berlin*. Institut für Therapieforschung, München.
11. Degenhardt, L., Whiteford, H. A., Ferrari, A. J., et al. (2013). Global burden of disease attributable to illicit drug use and dependence: findings from the Global Burden of Disease Study 2010. *The Lancet*, 382(9904), 1564-1574.
12. Hall, W., & Degenhardt, L. (2007). Prevalence and correlates of cannabis use in developed and developing countries. *Current opinion in Psychiatry*, 20(4), 393-397.
13. Karila, L., Roux, P., Rolland, B., et al. (2014). Acute and long-term effects of cannabis use: a review. *Current pharmaceutical design*, 20(25), 4112-4118.
14. Calabria, B., Degenhardt, L., Hall, W., & Lynskey, M. (2010). Does cannabis use increase the risk of death? Systematic review of epidemiological evidence on adverse effects of cannabis use. *Drug and alcohol review*, 29(3), 318-330.
15. Hall, W., & Degenhardt, L. (2009). Adverse health effects of non-medical cannabis use. *The Lancet*, 374(9698), 1383-1391.
16. White, S. M. (2002). Cannabis abuse and laryngospasm. *Anaesthesia*, 57(6), 606-625.
17. Mills, P. M., & Penfold, N. (2003). Cannabis abuse and anaesthesia. *Anaesthesia*, 58(11), 1125-1125.

18. Symons, I. E. (2002). Cannabis smoking and anaesthesia. *Anaesthesia*, 57(11), 1142-1143.
19. Cone Jr, J. D., Harrington, M. A., Kelley, S. S., Prince, M. D., Payne, W. G., & Smith Jr, D. J. (2011). Drug Abuse in Plastic Surgery Patients: Optimizing Detection and Minimizing Complications. *Plastic and reconstructive surgery*, 127(1), 445-455.
20. Pomerleau, A. C., Sutter, M. E., Owen, K. P., Loomis, E., Albertson, T. E., & Diercks, D. B. (2012). Amphetamine abuse in emergency department patients undergoing psychiatric evaluation. *The Journal of emergency medicine*, 43(5), 798-802.
21. Pilowsky, D. J., Wu, L. T., Burchett, B., Blazer, D. G., Woody, G. E., & Ling, W. (2011). Co-occurring amphetamine use and associated medical and psychiatric comorbidity among opioid-dependent adults: results from the Clinical Trials Network. *Substance abuse and rehabilitation*, 2, 133.
22. Håkansson, A., & Berglund, M. (2012). Risk factors for criminal recidivism—a prospective follow-up study in prisoners with substance abuse. *BMC psychiatry*, 12(1), 111.
23. Steadman, J. L., & Birnbach, D. J. (2003). Patients on party drugs undergoing anesthesia. *Current Opinion in Anesthesiology*, 16(2), 147-152.
24. Vorrakitpokatorn, P., & Limsakul, A. (2002). Drug-induced hyperthermia and rhabdomyolysis during the perioperative period: report of three patients. *Journal of the Medical Association of Thailand= Chotmaihet thangphaet*, 85, S884-92.
25. Herning, R. I., King, D. E., Better, W. E., & Cadet, J. L. (1999). Neurovascular deficits in cocaine abusers. *Neuropsychopharmacology*, 21(1), 110-118.
26. Aslibekyan, S., Levitan, E. B., & Mittleman, M. A. (2008). Prevalent cocaine use and myocardial infarction. *The American journal of cardiology*, 102(8), 966-969.
27. Qureshi, A. I., Suri, M. F. K., Guterman, L. R., & Hopkins, L. N. (2001). Cocaine Use and the Likelihood of Nonfatal Myocardial Infarction and Stroke Data From the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Circulation*, 103(4), 502-506.
28. Cubells, J. F., Feinn, R., Pearson, D., et al. (2005). Rating the severity and character of transient cocaine-induced delusions and hallucinations with a new instrument, the Scale for Assessment of Positive Symptoms for Cocaine-Induced Psychosis (SAPS-CIP). *Drug and alcohol dependence*, 80(1), 23-33.
29. Sofuoglu, M., Poling, J., Gonzalez, G., Gonsai, K., & Kosten, T. (2006). Cocaine withdrawal symptoms predict medication response in cocaine users. *The American journal of drug and alcohol abuse*, 32(4), 617-627.
30. Soar, K., Mason, C., Potton, A., & Dawkins, L. (2012). Neuropsychological effects associated with recreational cocaine use. *Psychopharmacology*, 222(4), 633-643.
31. Witt, R. L., & Wilson, P. (2010). Successful elective surgery in a patient with a positive preoperative cocaine toxicology screen. *Ear, nose, & throat journal*, 89(2), E14-6.
32. Ryb, G. E., & Cooper, C. (2008). Outcomes of cocaine-positive trauma patients undergoing surgery on the first day after admission. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 65(4), 809-812.

33. Granite, E. L., Farber, N. J., & Adler, P. (2007). Parameters for treatment of cocaine-positive patients. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 65(10), 1984-1989.
34. Nutt, D., King, L. A., Saulsbury, W., & Blakemore, C. (2007). Development of a rational scale to assess the harm of drugs of potential misuse. *The Lancet*, 369(9566), 1047-1053.
35. Pavarin, R. M. (2013). Mortality risk for cocaine abusers in relation to heroin use: a follow-up study. *Substance use & misuse*, 48(9), 702-710.
36. Malleson, N. (1971). Acute adverse reactions to LSD in clinical and experimental use in the United Kingdom. *The British Journal of Psychiatry*, 118(543), 229-230.
37. Manubay, J. M., Muchow, C., & Sullivan, M. A. (2011). Prescription drug abuse: epidemiology, regulatory issues, chronic pain management with narcotic analgesics. *Primary Care: Clinics in Office Practice*, 38(1), 71-90.
38. Lloyd, B. K., & McElwee, P. R., (2011). Trends over time in characteristics of pharmaceutical drug-related ambulance attendances in Melbourne. *Drug and alcohol review*, 30(3), 271-280.
39. Kalso, E., Edwards, J. E., Moore, R. A., & McQuay, H. J. (2004). Opioids in chronic non-cancer pain: systematic review of efficacy and safety. *Pain*, 112(3), 372-380.
40. Kip, M. J., Neumann, T., Jugel, C., Kleinwachter, R., Weiss-Gerlach, E., Guill, M. M., & Spies, C. D. (2008). New strategies to detect alcohol use disorders in the preoperative assessment clinic of a German university hospital. *Anesthesiology*, 109(2), 171-179.
41. Barker, M. J., Greenwood, K. M., Jackson, M., & Crowe, S. F. (2004). Cognitive effects of long-term benzodiazepine use. *CNS drugs*, 18(1), 37-48.
42. Carlsten, A., Waern, M., Holmgren, P., & Allebeck, P. (2003). The role of benzodiazepines in elderly suicides. *Scandinavian journal of public health*, 31(3), 224-228.
43. Hernandez, M., Birnbach, D. J., & Van Zundert, A. A. (2005). Anesthetic management of the illicit-substance-using patient. *Current Opinion in Anesthesiology*, 18(3), 315-324.
44. Lader, M. (2014). Benzodiazepine harm: how can it be reduced?. *British journal of clinical pharmacology*, 77(2), 295-301.
45. Zacny, J. P., & Galinkin, J. L. (1999). Psychotropic drugs used in anesthesia practice: abuse liability and epidemiology of abuse. *Anesthesiology*, 90(1), 269-288.
46. Tetrault, J. M., & O'Connor, P. G. (2008). Substance abuse and withdrawal in the critical care setting. *Critical care clinics*, 24(4), 767-788.
47. Rosenbaum, J. F., O'Brien, C. P., Otto, M. W., Pollack, M. H., Roy-Byrne, P. P., & Stewart, S. A. (2005). Benzodiazepines: Revisiting clinical issues in treating anxiety disorders. *Prim. Care Companion J. Clin. Psych*, 7(1), 23-31.
48. The International Narcotics Control Board (2013): „Economic consequences of drug abuse“, unter [https://www.incb.org/documents/Publications/AnnualReports/AR2013/English/AR\\_2013\\_E\\_Chapter\\_1.pdf](https://www.incb.org/documents/Publications/AnnualReports/AR2013/English/AR_2013_E_Chapter_1.pdf) (abgerufen am 20.02.2015)
49. Strathdee, S. A., Hallett, T. B., Bobrova, N., Rhodes, T., Booth, R., Abdool, R., & Hankins, C. A. (2010). HIV and risk environment for injecting drug users: the past, present, and future. *The Lancet*, 376(9737), 268-284.

50. Wolfe, D., Carrieri, M. P., & Shepard, D. (2010). Treatment and care for injecting drug users with HIV infection: a review of barriers and ways forward. *The Lancet*, 376(9738), 355-366.
51. Berends, L., & Lubman, D. I. (2013). Obstacles to alcohol and drug care: Are medicare locals the answer?. *Australian family physician*, 42(5), 339.
52. Samet, J. H., Friedmann, P., & Saitz, R. (2001). Benefits of linking primary medical care and substance abuse services: patient, provider, and societal perspectives. *Archives of internal medicine*, 161(1), 85-91.
53. Maccoun, R. J. (2010). The implicit rules of evidence- based policy analysis, updated. *Addiction*, 105(8), 1335-1336.
54. Maccoun, R. J. (2009). Harm reduction is a good label for a criterion all drug programs should meet. *Addiction*, 104(3), 341-342.
55. Friedman, S. R., Southwell, M., Bueno, R., Paone, D., Byrne, J., & Crofts, N. (2001). Harm reduction—a historical view from the left. *International Journal of Drug Policy*, 12(1), 3-14.
56. Macleod, J., & Hickman, M. (2010). How ideology shapes the evidence and the policy: what do we know about cannabis use and what should we do?. *Addiction*, 105(8), 1326-1330.
57. Spoth, R., Trudeau, L., Gyll, M., Shin, C., & Redmond, C. (2009). Universal intervention effects on substance use among young adults mediated by delayed adolescent substance initiation. *Journal of consulting and clinical psychology*, 77(4), 620.
58. Rhodes, K. V., Gordon, J. A., & Lowe, R. A. (2000). Preventive Care in the Emergency Department, Part I: Clinical Preventive Services—Are They Relevant to Emergency Medicine?\*. *Academic Emergency Medicine*, 7(9), 1036-1041.
59. Irvin, C. B., Wyer, P. C., & Gerson, L. W. (2000). Preventive Care in the Emergency Department, Part II: Clinical Preventive Services—An Emergency Medicine Evidence- based Review\*. *Academic Emergency Medicine*, 7(9), 1042-1054.
60. Cartwright, W. S. (2000). Cost–benefit analysis of drug treatment services: review of the literature†. *The journal of mental health policy and economics*, 3(1), 11-26.
61. Scottish Executive, Effective Interventions Unit (2002). *The effectiveness of treatment for drug users: An international systematic review of the evidence*. The Scottish Government.
62. California Department of Alcohol and Drug Programs (1994). *Evaluating recovery services: The California drug and alcohol treatment assessment (CALDATA)*. National Opinion Research Center (NORC) United States of America
63. Gossop, M., Trakada, K., Stewart, D., & Witton, J. (2005). Reductions in criminal convictions after addiction treatment: 5-year follow-up. *Drug and alcohol dependence*, 79(3), 295-302.
64. Hubbard, R. L., Craddock, S. G., & Anderson, J. (2003). Overview of 5-year followup outcomes in the drug abuse treatment outcome studies (DATOS). *Journal of substance abuse treatment*, 25(3), 125-134.
65. Madras, B. K., Compton, W. M., Avula, D., Stegbauer, T., Stein, J. B., & Clark, H. W. (2009). Screening, brief interventions, referral to treatment (SBIRT) for illicit

- drug and alcohol use at multiple healthcare sites: comparison at intake and 6 months later. *Drug and alcohol dependence*, 99(1), 280-295.
66. Cummings, G. E., Francescutti, L. H., Predy, G., & Cummings, G. (2006). Health promotion and disease prevention in the emergency department: a feasibility study. *CJEM*, 8(02), 100-105.
  67. Lange, L. F., Spies, C. D., Weiß-Gerlach, E., et al. (2011). Bridging Intervention in Anaesthesiology: First results on treatment need, demand and utilization of an innovative psychotherapy program for surgical patients. *Clin Health Promot*, 1(2), 41-49.
  68. Kerper, L. F., Spies, C. D., Lößner, M., et al. (2012). Persistence of psychological distress in surgical patients with interest in psychotherapy: Results of a 6-month follow-up. *PloS one*, 7(12), e51167.
  69. Kerper, L. F., Spies, C. D., Buspavanich, P., et al. (2014). Preoperative depression and hospital length of stay in surgical patients. *Minerva anesthesiologica*, 80(9), 984-991.
  70. Linnen, H., Krampe, H., Neumann, T., et al. (2011). Depression and essential health risk factors in surgical patients in the preoperative anaesthesiological assessment clinic. *European Journal of Anaesthesiology (EJA)*, 28(10), 733-741.
  71. Kleinwächter, R., Kork, F., Weiss-Gerlach, E., et al. (2010). Improving the detection of illicit substance use in preoperative anesthesiological assessment. *Minerva anesthesiologica*, 76(1), 29.
  72. Kork, F., Kleinwächter, R., Weiß-Gerlach, E., Broecker, S., Pragst, F., Wernecke, K. D., & Spies, C. (2012). Oral fluid testing for illicit substance use in preanaesthetic care. *Journal of International Medical Research*, 40(1), 194-203.
  73. Kraus, L., Pabst, A., Müller, S. (2009) 2009 Epidemiological Survey of Substance Abuse in the Adult Population of Hamburg. Institut für Therapieforschung, München.
  74. Kim, C. G., Kim, J. S., Jung, J. G., Kim, S. S., Yoon, S. J., & Suh, H. S. (2014). Reliability and Validity of Alcohol Use Disorder identification Test-Korean Revised Version for Screening At-risk Drinking and Alcohol Use Disorders. *Korean journal of family medicine*, 35(1), 2-10.
  75. Kurth BM BK, Wagner C. (2000) *Der Bundes-Gesundheitssurvey in Deutschland 1998*. Robert Koch Institut, Berlin.
  76. Nidecker, M., DiClemente, C. C., Bennett, M. E., & Bellack, A. S. (2008). Application of the Transtheoretical Model of change: psychometric properties of leading measures in patients with co-occurring drug abuse and severe mental illness. *Addictive behaviors*, 33(8), 1021-1030.
  77. Volkow, N. D. (2001). Drug abuse and mental illness: progress in understanding comorbidity. *American Journal of Psychiatry*, 158(8), 1181-1183.
  78. Marusich, J. A., Lefever, T. W., Novak, S. P., Blough, B. E., & Wiley, J. L. (2013). Prediction and prevention of prescription drug abuse: role of preclinical assessment of substance abuse liability. *Methods report (RTI Press)*, 1.
  79. Laxmaiah Manchikanti, M. D., Standiford Helm, I. I., MA, J. W. J., PhD, V. P., MSc, J. S. G., & DO, P. (2012). Opioid epidemic in the United States. *Pain physician*, 15, 2150-1149.
  80. Moloney, M. E., Konrad, T. R., & Zimmer, C. R. (2011). The medicalization of sleeplessness: a public health concern. *American Journal of Public Health*, 101(8), 1429-1433.

81. Gueye, P. N., Borron, S. W., Risède, P., Monier, C., Buneaux, F., Debray, M., & Baud, F. J. (2002). Buprenorphine and midazolam act in combination to depress respiration in rats. *Toxicological Sciences*, 65(1), 107-114.
82. Megarbane, B., Pirnay, S., Borron, S. W., Trout, H., Monier, C., Risède, P., ... & Baud, F. J. (2005). Flunitrazepam does not alter cerebral distribution of buprenorphine in the rat. *Toxicology letters*, 157(3), 211-219.
83. Carise, D., Dugosh, K. L., McLellan, A. T., Camilleri, A., Woody, G. E., & Lynch, K. G. (2007). Prescription OxyContin abuse among patients entering addiction treatment. *The American journal of psychiatry*, 164(11), 1750-1756.
84. Huang, B., Dawson, D. A., Stinson, F. S., Hasin, D. S., Ruan, W., Saha, T. D., ... & Grant, B. F. (2006). Prevalence, correlates, and comorbidity of nonmedical prescription drug use and drug use disorders in the United States: Results of the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions. *Journal of Clinical Psychiatry*.
85. Jones, J. D., Mogali, S., & Comer, S. D. (2012). Polydrug abuse: a review of opioid and benzodiazepine combination use. *Drug and alcohol dependence*, 125(1), 8-18.
86. Schütz, C. G., Daamen, M., & van Niekerk, C. (2005). Deutsche Übersetzung des WHO ASSIST Screening-Fragebogens. *SUCHT*, 51(5), 265-271.
87. Rootman, D. B., Mustard, R., Kalia, V., & Ahmed, N. (2007). Perceptions and realities of testing for alcohol and other drugs in trauma patients. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 63(6), 1370-1373.
88. Morral, A. R., McCaffrey, D., & Iguchi, M. Y. (2000). Hardcore drug users claim to be occasional users: drug use frequency underreporting. *Drug and alcohol dependence*, 57(3), 193-202.
89. Farabee, D., & Fredlund, E. (1996). Self-reported drug use among recently admitted jail inmates: Estimating prevalence and treatment needs. *Substance use & misuse*, 31(4), 423-435.
90. Fendrich, M., Johnson, T. P., Wislar, J. S., Hubbell, A., & Spiehler, V. (2004). The utility of drug testing in epidemiological research: results from a general population survey. *Addiction*, 99(2), 197-208.
91. Fendrich, M., Johnson, T. P., Sudman, S., Wislar, J. S., & Spiehler, V. (1999). Validity of drug use reporting in a high-risk community sample: a comparison of cocaine and heroin survey reports with hair tests. *American Journal of Epidemiology*, 149(10), 955-962.
92. Calhoun, P. S., Sampson, W. S., Bosworth, et al. (2000). Drug use and validity of substance use self-reports in veterans seeking help for posttraumatic stress disorder. *Journal of consulting and clinical psychology*, 68(5), 923.
93. Ledgerwood, D. M., Goldberger, B. A., Risk, N. K., Lewis, C. E., & Price, R. K. (2008). Comparison between self-report and hair analysis of illicit drug use in a community sample of middle-aged men. *Addictive behaviors*, 33(9), 1131-1139.
94. Lennox, R., Dennis, M. L., Ives, M., & White, M. K. (2006). The construct and predictive validity of different approaches to combining urine and self-reported drug use measures among older adolescents after substance abuse treatment. *American Journal on Addictions*, 15(sup1), 92-101.
95. Miller, W. R. (Ed.). (1999). *Enhancing motivation for change in substance abuse treatment* (Vol. 35). DIANE Publishing.
96. Mickenautsch, S., Fu, B., Gudehithlu, S., & Berger, V. W. (2014). Accuracy of the

- Berger-Exner test for detecting third-order selection bias in randomised controlled trials: a simulation-based investigation. *BMC medical research methodology*, 14(1), 114.
97. Nilsen, R. M., Surén, P., Gunnes, N., et al. (2013). Analysis of Self- selection Bias in a Population- based Cohort Study of Autism Spectrum Disorders. *Paediatric and perinatal epidemiology*, 27(6), 553-563.
  98. Bensberg, M., & Kennedy, M. (2002). A framework for health promoting emergency departments. *Health Promotion International*, 17(2), 179-188.
  99. Neumann, T., Neuner, B., Weiss-Gerlach, E., et al. (2006). The effect of computerized tailored brief advice on at-risk drinking in subcritically injured trauma patients. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 61(4), 805-814.
  100. Bernstein, S. L., Boudreaux, E. D., Cydulka, R. K., et al. (2006). Tobacco control interventions in the emergency department: a joint statement of emergency medicine organizations. *Annals of emergency medicine*, 48(4), e417-e426.
  101. Rodriguez, R. M., Kreider, W. J., & Baraff, L. J. (1995). Need and desire for preventive care measures in emergency department patients. *Annals of emergency medicine*, 26(5), 615-620.
  102. Prochaska, J. O., DiClemente, C. C., & Norcross, J. C. (1992). In search of how people change: applications to addictive behaviors. *American psychologist*, 47(9), 1102.
  103. Prochaska, J. O., & Velicer, W. F. (1997). The transtheoretical model of health behavior change. *American journal of health promotion*, 12(1), 38-48.
  104. Keller, S., Velicer, W. F., & Prochaska, J. O. (1999). Das Transtheoretische Modell—Eine Übersicht. *Motivation zur Verhaltensänderung. Das transtheoretische Modell in Forschung und Praxis*, 17-44.
  105. Catallo, C., Jack, S. M., Ciliska, D., & MacMillan, H. L. (2012). Identifying the turning point: using the transtheoretical model of change to map intimate partner violence disclosure in emergency department settings. *ISRN nursing*, 2012.
  106. Yasin, S. M., Retneswari, M., Moy, F. M., Taib, K. M., Isahak, M., & Koh, D. (2013). Testing the Transtheoretical Model in Predicting Smoking Relapse among Malaysian Adult Smokers Receiving Assistance in Quitting. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 14(4), 2317-2323.
  107. Bock, B. C., Becker, B., Monteiro, R., Partridge, R., Fisher, S., & Spencer, J. (2001). Physician intervention and patient risk perception among smokers with acute respiratory illness in the emergency department. *Preventive Medicine*, 32(2), 175-181.
  108. Bock, B. C., Becker, B., Niaura, R., & Partridge, R. (2000). Smoking among emergency chest pain patients: motivation to quit, risk perception and physician intervention. *Nicotine & tobacco research*, 2(1), 93-96.
  109. McBride, C. M., Emmons, K. M., & Lipkus, I. M. (2003). Understanding the potential of teachable moments: the case of smoking cessation. *Health education research*, 18(2), 156-170.
  110. Kerper, L. F., Spies, C. D., Salz, A. L., et al. (2015). Effects of an Innovative Psychotherapy Program for Surgical Patients Bridging Intervention in Anesthesiology—A Randomized Controlled Trial. *The Journal of the American Society of Anesthesiologists*, 123(1), 148-159.
  111. Miller, W. R., & Rollnick, S. (2012). *Motivational interviewing: Helping people*

- change*. Guilford press.
112. Prochazka, A., Koziol- McLain, J., Tomlinson, D., & Lowenstein, S. R. (1995). Smoking cessation counseling by emergency physicians: opinions, knowledge, and training needs. *Academic Emergency Medicine*, 2(3), 211-216.
  113. Roche, A. M., & Freeman, T. (2004). Brief interventions: good in theory but weak in practice. *Drug and alcohol review*, 23(1), 11-18.
  114. Bernstein, E., Bernstein, J., Feldman, J., et al. (2007). An evidence-based alcohol screening, brief intervention and referral to treatment (SBIRT) curriculum for emergency department (ED) providers improves skills and utilization. *Substance abuse: official publication of the Association for Medical Education and Research in Substance Abuse*, 28(4), 79.
  115. Bray, J. H., Kowalchuk, A., Waters, V., Laufman, L., & Shilling, E. H. (2012). Baylor SBIRT Medical Residency Training Program: model description and initial evaluation. *Substance Abuse*, 33(3), 231-240.
  116. Heather, N., Robertson, I., MacPherson, B., Allsop, S., & Fulton, A. (1987). Effectiveness of a controlled drinking self-help manual: One-year follow-up results. *British Journal of Clinical Psychology*, 26(4), 279-87.
  117. Miller, W. R., & Taylor, C. A. (1980). Relative effectiveness of bibliotherapy, individual and group self-control training in the treatment of problem drinkers. *Addictive Behaviors*, 5(1), 13-24.
  118. Apodaca, T. R., & Miller, W. R. (2003). A meta- analysis of the effectiveness of bibliotherapy for alcohol problems. *Journal of clinical psychology*, 59(3), 289-304.
  119. Walsh, D. C., Hingson, R. W., Merrigan, D. M., Levenson, S. M., Coffman, G. A., Heeren, T., & Cupples, L. A. (1992). The impact of a physician's warning on recovery after alcoholism treatment. *JAMA*, 267(5), 663-667.
  120. Babor, T. F., Acuda, W., Campillo, C., & Del Boca, F. K. (1996). A cross-national trial of brief interventions with heavy drinkers. *American journal of public health*, 86(7), 948.
  121. Wutzke, S. E., Shiell, A., Gomel, M. K., & Conigrave, K. M. (2001). Cost effectiveness of brief interventions for reducing alcohol consumption. *Social science & medicine*, 52(6), 863-870.
  122. Humeniuk, R., Ali, R., Babor, T., et al. (2012). A randomized controlled trial of a brief intervention for illicit drugs linked to the Alcohol, Smoking and Substance Involvement Screening Test (ASSIST) in clients recruited from primary health-care settings in four countries. *Addiction*, 107(5), 957-966.
  123. McCambridge, J., & Strang, J. (2004). The efficacy of single- session motivational interviewing in reducing drug consumption and perceptions of drug-related risk and harm among young people: results from a multi- site cluster randomized trial. *Addiction*, 99(1), 39-52.
  124. Zahradnik, A., Otto, C., Crackau, B., Löhrmann, I., Bischof, G., John, U., & Rumpf, H. J. (2009). Randomized controlled trial of a brief intervention for problematic prescription drug use in non- treatment- seeking patients. *Addiction*, 104(1), 109-117.
  125. Bray, J. W., Cowell, A. J., & Hinde, J. M. (2011). A systematic review and meta-analysis of health care utilization outcomes in alcohol screening and brief intervention trials. *Medical care*, 49(3), 287-294.
  126. Group, W. H. O. (2002). The alcohol, smoking and substance involvement screening test (ASSIST): development, reliability and feasibility. *Addiction*, 97(9),

1183-1194.

127. Ali, R., Meena, S., Eastwood, B., Richards, I., & Marsden, J. (2013). Ultra-rapid screening for substance-use disorders: the Alcohol, Smoking and Substance Involvement Screening Test (ASSIST-Lite). *Drug and alcohol dependence*, 132(1), 352-361.

## Eidesstattliche Versicherung

„Ich, Johannes Kondschak, versichere an Eides statt durch meine eigenhändige Unterschrift, dass ich die vorgelegte Dissertation mit dem Thema:

„Prävalenz des Drogenkonsums in der Anästhesie-Ambulanz“

selbstständig und ohne nicht offengelegte Hilfe Dritter verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel genutzt habe.

Alle Stellen, die wörtlich oder dem Sinne nach auf Publikationen oder Vorträgen anderer Autoren beruhen, sind als solche in korrekter Zitierung (siehe „Uniform Requirements for Manuscripts (URM)“ des ICMJE -[www.icmje.org](http://www.icmje.org)) kenntlich gemacht. Die Abschnitte zu Methodik (insbesondere praktische Arbeiten, Laborbestimmungen, statistische Aufarbeitung) und Resultaten (insbesondere Abbildungen, Graphiken und Tabellen) entsprechen den URM (s.o) und werden von mir verantwortet.

Meine Anteile an etwaigen Publikationen zu dieser Dissertation entsprechen denen, die in der untenstehenden gemeinsamen Erklärung mit dem/der Betreuer/in, angegeben sind. Sämtliche Publikationen, die aus dieser Dissertation hervorgegangen sind und bei denen ich Autor bin, entsprechen den URM (s.o) und werden von mir verantwortet.

Die Bedeutung dieser eidesstattlichen Versicherung und die strafrechtlichen Folgen einer unwahren eidesstattlichen Versicherung (§156,161 des Strafgesetzbuches) sind mir bekannt und bewusst.“

Datum

Unterschrift

# Lebenslauf

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

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

# Danksagung

Mein ganz besonderer Dank gilt meiner Doktormutter, Frau Prof. Dr. med. Claudia Spies, Direktorin der Klinik für Anästhesiologie mit Schwerpunkt operative Intensivmedizin der Charité–Universitätsmedizin Berlin, CVK und CCM, für die Ermöglichung und Überlassung dieses Dissertationsthemas, die umfassende Betreuung sowie kritische Begutachtung des Manuskripts.

Bedanken möchte ich mich weiterhin ganz herzlich bei Dr. med. Robin Kleinwächter und Dr. med. Felix Kork, wissenschaftliche Mitarbeiter der Klinik für Anästhesiologie mit Schwerpunkt operative Intensivmedizin der Charité-Universitätsmedizin Berlin, CVK und CCM. Beide stellten sicher, dass zu jeder Zeit eine hervorragende Betreuung der Arbeit gegeben war. Insbesondere über die zügige und kompetente Beantwortung meiner Fragen bzw. Problemlösungen war ich sehr dankbar.

Herzlichen Dank auch an Dr. Edith Weiß-Gerlach für ihr Engagement sowie an alle Mitarbeiter der Charité – Universitätsklinik für Anästhesiologie, die mit ihrer Unterstützung zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben.

Zudem möchte ich allen Studienteilnehmern danken, die vor schweren Operationen stehend, bereitwillig an der Studie teilgenommen haben. Ihnen gehört mein größter Respekt!

Ein sehr herzlicher Dank geht an meine Eltern, Christine und Heiner Kondschat, die mir das Medizinstudium ermöglicht haben.