

# Suchtpotential beim Anästhesiepersonal

## Fentanyl- und Propofolabhängigkeit – ein tödliches Berufsrisiko in der Anästhesie

**Anna Bühler**

**NDS HF Anästhesiepflege**

**Kurs F18**

**Kantonsspital Winterthur,  
Institut für Anästhesiologie und Schmerztherapie**

**Datum der Abgabe: 26.08.2019**

## Zusammenfassung

In der Suchtmedizin befasst man sich seit Jahrzehnten mit dem Krankheitsbild der Abhängigkeit. In dieser Arbeit wird anhand von zwei konkreten Fragestellungen der Bezug der Suchtmedizin zur Anästhesie aufgezeigt.

Aufgrund der Griffnähe zu den Substanzmitteln wird das Personal im Berufsfeld der Anästhesiologie täglich mit der Gefahr eines erhöhten Suchtpotentials konfrontiert. Umso wichtiger ist es, dass die in der Anästhesie tätigen Personen über die Materie informiert sind und die zentralsten Ursachen und Risikofaktoren kennen.

Mit dieser Diplomarbeit werden die Grundlagen der Medikamentenabhängigkeit von Fentanyl® und Propofol® erläutert. Die Symptome einer Suchtkrankheit werden dargestellt, um bei einem Missbrauchsverdacht mehr Aufmerksamkeit zu generieren und ein Abusus somit schneller erkannt wird. Denn nur mit mehr Wissen über die Suchtkrankheit können auch entsprechende Massnahmen und Wege zu einer Therapie eingeleitet werden.

Somit steht im Zentrum dieser Arbeit die Sensibilisierung für die Thematik. Wichtige Bestandteile im Umgang mit dem tödlichen Berufsrisiko sind die Gesundheitsförderung und Präventionsarbeit im Anästhesieteam. Jeder einzelne von uns kann dazu etwas beitragen, indem wir uns für das Thema interessieren und es nicht tabuisieren.

*Sofern die Berufs-, Funktions- und Personenbezeichnungen nicht ausgeschrieben sind, beziehen sie sich aus Gründen der Lesefreundlichkeit auf beide Geschlechter.*

**Inhaltsverzeichnis**

1 Einleitung..... 1

1.1 Ausgangslage ..... 1

1.2 Fragestellung..... 1

1.3 Abgrenzung..... 1

1.4 Methodik und Zielsetzung ..... 2

1.4.1 Kritische Gedanken .....2

2 Hauptteil.....2

2.1 Begriffsbestimmungen zur Medikamentenabhängigkeit ..... 2

2.2 Klassifikationssysteme..... 3

2.3 Epidemiologie der Medikamentenabhängigkeit ..... 4

2.3.1 Fallzahlen aus der Schweiz .....4

2.4 Geschlechtsspezifische Aspekte der Sucht ..... 4

2.5 Neurobiologie und Neurotransmitter ..... 5

2.5.1 Kernaussagen der Neurobiologie .....5

2.5.2 Neurotransmitter und Neuropeptide .....6

2.6 Psychologische Grundlagen der Sucht..... 6

2.7 Ursachen und Risikofaktoren ..... 7

2.8 Symptome ..... 8

2.9 Verlauf ..... 9

2.10 Folgen ..... 9

2.10.1 Rechtliche Rahmenbedingungen in der Schweiz ..... 10

2.11 Pharmakologie der Substanzen .....10

2.11.1 Fentanyl® ..... 10

2.11.2 Propofol® ..... 11

2.11.3 Diagnostik und Nachweis der Substanzen..... 12

2.12 Prävention und Therapie .....12

2.12.1 Präventionsmassnahmen..... 12

2.12.2 Therapie einleiten..... 14

2.13 Outcome..... 15

2.14 Umgang mit Betroffenen im Berufsalltag ..... 15

3 Schlussteil..... 16

3.1 Praxistransfer ..... 16

3.2 Reflexion Lernprozess..... 17

3.3 Schlussfolgerung und Blick in die Zukunft ..... 17

Literaturverzeichnis ..... I

Abbildungsverzeichnis ..... II

Anhang ..... III

Selbständigkeitserklärung..... VI

Veröffentlichung und Verfügungsrecht ..... VI

## 1 Einleitung

### 1.1 Ausgangslage

Im Frühjahr 2018 durfte ich die Weiterbildung zur Anästhesiepflege NDS HF im Kantonsspital Winterthur (KSW) beginnen. Schon anfangs meiner Ausbildung, habe ich wahrgenommen, dass sich das ganze Team stetig weiterbildet. Im Gespräch mit einer Assistenzärztin erfuhr ich von einer interessanten Fortbildung, deren Thema der «Substanzabusus durch das Anästhesiepersonal» war. Sie berichtete mir, dass die Anzahl der Betroffenen in der Branche der Anästhesie und die dazugehörige Dunkelziffer, hoch seien. Erstaunt über diese Informationen, liess mich das Thema bis heute nicht mehr los. Auch an der Z-INA, im Rahmen des Unterrichts, wurde über die Problematik «Verfügbarkeit von Suchtmitteln am Arbeitsplatz» informiert.

Bisher habe ich noch keine persönlichen Erfahrungen mit Betroffenen gesammelt. Vielleicht möchte ich gerade aus diesem Grund, mehr zum Thema erfahren. Viele Fragen und Unklarheiten zur Materie haben meine Neugier geweckt.

### 1.2 Fragestellung

Folgende Fragen möchte ich mit meiner Diplomarbeit beantworten:

- Warum ist das Suchtpotential beim Anästhesiepersonal mit einem erhöhten Risiko verbunden?
- Welche Massnahmen bezüglich Prävention werden empfohlen und wie kann ich diese anwenden?

### 1.3 Abgrenzung

Im Hauptteil der Diplomarbeit werde ich auf die Pathophysiologie der Suchtkrankheit und den Medikamentenmissbrauch eingehen. In der Arbeit beschreibe ich den abusiven Konsum von Fentanyl® und Propofol®. Dabei distanziere ich mich klar von Genussmitteln, sowie den häufigsten Drogen in der Gesellschaft (Halluzinogenen, Kokain, Heroin, Cannabis, Methylenedioxyamphetamine, Psychopharmaka, Koffein und Nikotin). Ebenfalls grenze ich mich von allen anderen Opiaten, Hypnotika, Dissoziativa, volatilen Anästhetika und Tranquillantien ab.

Um meine Arbeit zu konkretisieren, fokussiere ich mich auf die Entstehung des Suchtpotentials bei den Medikamenten Propofol® und Fentanyl® beim Personal, sowie die Präventionsmassnahmen zur Verhinderung eines Arzneimittelabusus in der Anästhesie. Weitere Symptomkomplexe und mögliche Komorbiditäten wie Depression, Krise, Burnout, Suizidalität, Hyperalgesie und die Physiologie des Schmerzes, werden aufgrund des Umfangs nicht Bestandteil dieser Arbeit sein. Ebenso werden die Thematik des Neuroenhancement («Hirndoping» zur geistigen Leistungssteigerung) und alle anderen Arten von Sucht, wie beispielsweise die Spiel- oder Sportsucht, nicht Bestandteile der vorliegenden Arbeit sein.

Von den Auslösern bis hin zur Therapie der Medikamentenabhängigkeit werde ich mich auf den Bezug zur Arbeit in der Anästhesie begrenzen. Die Entzugssymptomatik und deren Therapie werden nicht in der Arbeit beschrieben. Um mich im interdisziplinären Team und in den Schnittstellen abzugrenzen, betrachte ich in der Diplomarbeit ausschliesslich Pflegende und Ärzte, welche in der Anästhesie im Operationsbereich tätig sind.

Pharmakologisches Grundlagewissen der in der Anästhesie gebräuchlichen Medikamente werden vorausgesetzt. Daher gehe ich nicht auf die verschiedenen Applikationswege und den Medikamentenmetabolismus ein.

## 1.4 Methodik und Zielsetzung

Der Inhalt der Arbeit besteht grösstenteils aus Elementen der Literaturrecherche. Da ich «glücklicherweise» kein Fallbeispiel im Team habe, stütze ich mich auf die Lektüre und die Meinungen von Experten. Durch Interviewpartner, welche bereits Erfahrungen mit dem Themengebiet gemacht haben, möchte ich persönliche Sichtweisen in die Arbeit einfließen lassen. Einerseits werde ich Personen aus der Anästhesie und andererseits möchte ich eine Fachperson in der Psychiatrie zum Thema Suchtmedizin befragen.

Als klares Ziel wird die Beantwortung der Fragestellung angesehen. Um das erarbeitete Wissen auch weitergeben zu können, soll eine Power-Point Präsentation erstellt werden, welche ich an einem internen Weiterbildungstag am Kantonsspital Winterthur vorstellen möchte. Zudem möchte ich ein Gespräch mit Thomas Rieder (Leiter der Anästhesiepflege am Kantonsspital Winterthur) führen, damit das Thema auch an einer Teamsitzung präsentiert werden kann.

### 1.4.1 Kritische Gedanken

Bei der Auswahl der Medikamente habe ich mich auf zwei beschränkt. Dies einerseits aus Gründen der Überschaubarkeit, andererseits sehe ich Fentanyl und Propofol als die relevantesten Substanzen, welche in der Anästhesie missbraucht werden. Diese These hat sich bereits bei der Literaturrecherche bestätigt.

## 2 Hauptteil

### 2.1 Begriffsbestimmungen zur Medikamentenabhängigkeit

Damit die weitergehenden Symptome und Störungen beschrieben werden können, definiere ich in den folgenden Abschnitten einige Begriffe zur Medikamentenabhängigkeit.

Das Wort «Sucht» wurde im Gesundheitswesen bereits vor über fünfzig Jahren durch die Begriffe «Abhängigkeit oder Abusus» ersetzt. Die WHO (Weltgesundheitsorganisation) hat weitestgehend auf den Begriff «Sucht» verzichtet, da er oft mit Negativem assoziiert wird. Jedoch wird dieser bis heute in der Literatur verwendet. Daher werde ich den Begriff in meiner Arbeit auch definieren. Unterschieden werden im Allgemeinen, «stoffgebundene» und «nicht stoffgebundene» Abhängigkeiten (Soyka, Batra, Heinz, Moggi, & Walter, 2019, S. 4).

#### **Sucht:**

«Sucht ist eine Störung der Selbstregulation eines psychoaktiven Substanzkonsums, sodass Schäden auf der psychischen, sozialen und körperlichen Ebene entstehen und trotzdem konsumiert wird» (Soyka et al., 2019, S. 36).

#### **Abhängigkeit:**

Eine substanzbezogene Abhängigkeit wird von der ICD-10 (International Classification of Diseases) diagnostiziert, wenn gleichzeitig mindestens drei der folgenden sechs Kriterien über einen Zeitraum von einem Jahr erfüllt sind. Bezeichnet wird dieser Symptomkomplex als Abhängigkeitssyndrom:

- Starker Wunsch oder Zwang eine Substanz zu konsumieren («Craving»)
- Verminderte Kontrollfähigkeit (Beginn und Beendigung eines Substanzkonsums)
- Körperliche Entzugssymptome oder Entwicklung einer Toleranz
- Fortschreitende Vernachlässigung anderer Interessen zugunsten des Substanzkonsums
- Anhaltender Substanzkonsum trotz schädlicher Folgen

(Taghizadeh & Benrath, 2019, S. 483).

Differenziert werden psychische und physische Abhängigkeitsmerkmale. Zu den physischen zählen beispielsweise die Entwicklung einer Toleranz oder Entzugssymptomatik beim Absetzen einer Substanz. Bei den psychischen Merkmalen stehen die folgenden zwei Punkte im Vordergrund:

- Craving, mit dem Ziel positive Empfindungen nach der Einnahme zu verspüren
- Verstöße gegen gesellschaftliche Gegebenheiten

(Taghizadeh & Benrath, 2019, S. 485).

### **Medikamentenabhängigkeit:**

«Bei keiner anderen Substanz ist es so schwer zu unterscheiden, ob Gebrauch, Missbrauch oder Abhängigkeit vorliegen, wie bei den Medikamenten» (Sauter, Abderhalden, Needham, & Wolff, 2012, S. 588).

Häufig zeigen sich bei der Medikamentenabhängigkeit Veränderungen in der Lebensqualität der Betroffenen. Symptome wie Antriebs-, Motivationsverlust oder Schwierigkeiten in der Bewältigung von alltäglichen Aufgaben treten auf. Es kommt zu einer Dysbalance des emotionalen Gleichgewichts und somit zu einem Teufelskreis, welcher die soziale Integration beeinträchtigt (Majić, Kienast, Heinz, & Soyka, 2016, S. 2).

### **Co-Abhängigkeit:**

Die Co-Abhängigkeit wird beschrieben als das Tun oder Unterlassen von Bezugspersonen, welches die substanzgebundene Abhängigkeit eines Betroffenen verstärkt (Soyka et al., 2019, S. 48-49).

### **Craving:**

Beim Craving kommt es zu einer wiederholten Aktivierung des Belohnungssystems durch Suchtmittelinnahme. Dies führt nachhaltig zu einer Veränderung von Aufmerksamkeit, Motivation und Handlungskontrolle in Bezug auf einen erneuten Substanzkonsum. Klinische Folgen des Cravings sind Kontrollverlust und das Gefühl eines unabdingbaren Verlangens (Maier, Iwunna, Soukup, & Scherbaum, 2010, S. 650).

### **Liking und Wanting:**

In der neurologisch fundierten Theorie wird nebst dem Craving auch von «Liking und Wanting» gesprochen. «Liking» zu deutsch «mögen», bezieht sich auf die lustorientierte Erwartung nach dem Suchtmittelkonsum, beispielsweise das erwartete Genusserleben. Beim «Wanting» hingegen, zu deutsch «wollen», steht der impulsive Drang oder das starke Verlangen während des Konsums im Vordergrund (Soyka et al., 2019, S. 44).

### **Schädlicher Gebrauch – Missbrauch:**

Ein Konsum von psychotropen Substanzen, welcher zu einer physischen oder psychischen Gesundheitsschädigung führt. Dieser wird von der ICD-10 (International Classification of Diseases), dann diagnostiziert, wenn sich gleichzeitig mindestens eines der folgenden vier Kriterien über einen Zeitraum von einem Jahr manifestiert:

- Versagen bei Erfüllung von Verpflichtungen aufgrund eines Substanzmittelkonsums
- Wiederholter Substanzgebrauch obgleich einer potentieller Gesundheitsgefährdung
- Wiederkehrende Probleme mit dem Gesetz, aufgrund des Substanzgebrauchs
- Fortgesetzter Substanzgebrauch, trotz daraus folgender Probleme

(Soyka et al., 2019, S. 5).

## **2.2 Klassifikationssysteme**

Bei den psychiatrischen Klassifikationssystemen werden zwei verschiedene Modelle angewendet, das ICD-10 (International Classification of Diseases), sowie das DSM-5 (Diagnostic and Statistical Manual) (Soyka et al., 2019, S. 5).

**ICD-10:**

Die ICD-10 (International Classification of Diseases) ist eine internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme (RI Innovation GmbH, 2019) und differenziert die folgenden Punkte:

- Akuter Rausch – akute Intoxikation
- Schädlicher Gebrauch – Missbrauch (mit physischen oder psychischen Schäden)
- Abhängigkeitssyndrom
- Entzugssyndrom

(Taghizadeh & Benrath, 2019, S. 481).

Die ICD-10-Klassifikation geht davon aus, dass es sich bei der Substanzabhängigkeit um ein Gesamtkonstrukt von biologischen, sozialen und psychologischen Variablen handelt (Soyka et al., 2019, S. 4).

Eine Diagnose «Medikamentenabhängigkeit» soll nur mittels der Klassifikationssysteme (ICD-10 oder DSM-5) gestellt werden. Eine Diagnosestellung anhand der Häufigkeit und Menge eines Konsums, sowie das Erscheinungsbild des Menschen ist nicht zulässig. Die Diagnose wird meist als sogenannte «chronische Krankheit» deklariert oder als eine «Life-Time-Diagnose» gestellt. Dies bedeutet, dass die Medikamentenabhängigkeit einen Betroffenen sein ganzes Leben begleiten wird, auch wenn er bereits längere Zeit abstinent lebt. Jedoch ist auch eine lebenslange Abstinenz möglich (Majić et al., 2016, S. 2).

**DSM-5:**

Das DSM-5 (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) basiert ergänzend auf neurobiologischen Konzepten und wird vor allem ausserhalb Europas genutzt (Soyka et al., 2019, S. 5). In meiner Arbeit wird daher die Klassifikation nach ICD-10 favorisiert verwendet.

**2.3 Epidemiologie der Medikamentenabhängigkeit**

Angaben zur Prävalenz im deutschsprachigen Raum sind rar. Viele Zahlen stammen aus englisch- und französischsprachigen Ländern. Es werden Raten von bis zu 10% des Personals genannt, welches einen problematischen Suchtmittelkonsum (nicht nur Medikamente) aufweist. Die deutsche Bundesärztekammer gab bekannt, dass bis zu 8% der Ärzte einmal in ihrem Leben eine Suchtkrankheit aufweisen. In Amerika werden die Zahlen noch höher geschätzt und betragen schätzungsweise bis zu 15%. Die Inzidenz für den Missbrauch von Propofol war über die letzten Jahre zunehmend. Die Mortalität liegt mit 25-30% verhältnismässig hoch (Maier et al., 2010, S. 650-652).

«Schätzungen besagen, dass vermutlich 1-2% der Anästhesisten eine problematische Medikamenteneinnahme angeben oder Drogen nehmen» (Maier et al., 2010, S. 651).

**2.3.1 Fallzahlen aus der Schweiz**

Aufgrund der Illegalität der Substanzen liegen oftmals nur Schätzungen über die Abhängigkeit vor (Majić et al., 2016, S. 2).

Das Bundesamt für Gesundheit (BAG), welches zurzuständig für das Suchtmonitoring der Schweiz ist, führt kein separates Verzeichnis für die Fentanyl- und Propofolabhängigkeit (Einsehbar unter: <https://www.obsan.admin.ch/de/MonAM> aufgerufen am 13.07.2019).

**2.4 Geschlechtsspezifische Aspekte der Sucht**

Unterschiede in der Abhängigkeitsproblematik bezüglich der Geschlechter sind ersichtlich. Männer konsumieren im Durchschnitt häufiger Suchtmittel als Frauen. Es werden bei Männern bis zu viermalhöheren Zahlen als bei Frauen genannt. Diese Genderaspekte



hängen vermutlich mit biologischen, hormonellen und genetischen Ursachen zusammen. Auch die Mortalität, als Folge einer substanzbezogenen Störung, ist dementsprechend höher bei Männern. Die geschlechtsspezifischen Unterschiede sollten sowohl in der Prävention, als auch in der Therapie berücksichtigt werden (Soyka et al., 2019, S. 370-371).

## 2.5 Neurobiologie und Neurotransmitter

Die Neurobiologie gilt als eine Forschungsrichtung welche sich mit der Funktion und dem Aufbau des Nervensystems auseinandersetzt. Ferner werden durch die Methodik der Bildgebung verschiedene Hirnareale untersucht. Damit lassen sich Aussagen über die Funktionsweise des Gehirns machen. Dies ermöglicht somit einen vertieften Einblick in die Suchtmedizin (Soyka et al., 2019, S. 24).

### 2.5.1 Kernaussagen der Neurobiologie

Der Grund, warum Menschen ein Risiko zu einer Abhängigkeit aufweisen, ist nur ansatzweise bekannt. Drogen werden dann konsumiert, wenn sie wenig negative Wirkungen aufweisen. Auch wenn der Betroffene denkt, die Droge schade ihm nicht, kann diese fatale Folgen für das Nervensystem haben. Jede Substanz mit Abhängigkeitspotential setzt Dopamin frei und verstärkt so den Suchtmittelkonsum (Majić et al., 2016, S. 4). Das bedeutet, dass bei einem Substanzmittelkonsum, das dopaminerge Belohnungssystem aktiviert wird. Dieses verstärkt die Suchtmotivation und es werden mehr Substanzen konsumiert. Dieser Missbrauch führt über das Stresssystem zu einer Reduktion von Angst und Anspannung. Verschiedene Transmitter und Umweltfaktoren erhöhen die Vulnerabilität zur Entwicklung einer Abhängigkeit. An einer Toleranzentwicklung und Entzugssymptomen ist das GABAerge System beteiligt (GABAerg ist ein Begriff für Strukturen, welche die Gamma-Aminobuttersäure (GABA) als Neurotransmitter freisetzen oder binden). Eine Medikamentenabhängigkeit über einen längeren Zeitraum führt zu einer Schädigung an der Struktur und am Aufbau der Gehirns substanz (Soyka et al., 2019, S. 24).

Ist der Drogenkonsum erstmal etabliert, führen die Veränderungen der dopaminergen Neurotransmission zu einer Verschiebung der Entscheidungsfindung. Dadurch wird der erneute Konsum begünstigt und der Substanzmissbrauch wird automatisiert. Drogen schädigen zudem den präfrontalen Kortex und die kortikalen Areale, welche die wesentliche Rolle bei der Entscheidungsfindung und damit die Kontrolle des eigenen Verhaltens beinhalten (Majić et al., 2016, S. 4).

#### **Dopaminerges Belohnungssystem und Abhängigkeitsentwicklung:**

Es ist bekannt, dass es bei einem Suchtmittelkonsum zu einer Ausschüttung von Dopamin im ventralen Striatum kommt (Das Striatum ist ein Teil der Basalganglien, welche zum Grosshirn gehören). Dieser Mechanismus führt zu einer Euphorie, einer Verstärkung und somit zu einer Belohnung. Dopamin vermittelt ein Gefühl der Vorfreude und Motivation. Daraus resultiert eine vermehrte Aufmerksamkeit gegenüber der konsumierten Substanz. Es wird repetitiv konsumiert bis ein Verlangen entsteht (Soyka et al., 2019, S. 27-28).

Im weiteren Verlauf einer Suchterkrankung verspüren der Betroffene weder Euphorie noch die Entspannungssymptomatik. Im Belohnungssystem kommt es nicht zu einer vermehrten Dopaminausschüttung, sondern lediglich zu einer als «Dopaminverarmung» bezeichneten Normalisierung der Ausschüttungsmenge (Maier et al., 2010, S. 649).

#### **Genetik und Suchtentstehung:**

Suchterkrankungen sind typische Beispiele für komplexe und genetisch beeinflusste Erkrankungen. Um diese Erkenntnis ableiten zu können wurden einige Studien (Familien-, Adoptions- und Zwillingsstudien) durchgeführt. Es gibt Untersuchungen, welche darauf hinweisen, dass bestimmte Gene, welche zu einer bestimmten Persönlichkeitsentwicklung



beitragen, bei der Entstehung einer Suchtkrankheit beteiligt sind (Soyka et al., 2019, S. 26-27). Jedoch gibt es keinen Hinweis darauf, dass ein spezifisches Gen eine Suchterkrankung auslöst (Majić et al., 2016, S. 4).

### **Stresssystem und Abhängigkeit:**

Eines der wichtigsten Stresssysteme unseres Körpers stellt die **Hypothalamus-Hypophysen-Nebennrinden-Achse** dar. Die HHNA verbindet das zentralnervöse und das hormonelle System. Somit ist die HHNA ein wichtiger Bestandteil bei der Stressreaktion. Bei Stress kommt es bei Suchtkranken, zu einem Anstieg des subjektiven Angstgefühls. Blutdruck, Herzfrequenz und noradrenerge Aktivität steigen an. Dies zeigt sich ähnlich bei einem Substanzmittelkonsum. Daher birgt Stress, eine hohe Gefahr für ein Craving in sich (Soyka et al., 2019, S. 28-29).

### **Toleranzentwicklung bei einer Sucht:**

«Toleranz wird als Reduktion der pharmakologischen Antwort auf eine definierte Dosis einer Substanz beschrieben. Toleranz ist ein natürliches Phänomen und darf daher nicht als Hinweis auf Abhängigkeit missdeutet werden» (Taghizadeh & Benrath, 2019, S. 483). Bei regelmässigem und missbräuchlichem Substanzkonsum entwickelt sich jedoch eine Toleranz. Transmitter, welche an der Toleranzentwicklung beteiligt sind, sind insbesondere das Glutamat und die GABA (Soyka et al., 2019, S. 30). «Physische Abhängigkeit ist charakterisiert durch Toleranzentwicklung sowie das auftreten von Entzugserscheinungen bei Absetzen der Abhängigkeit erzeugenden Substanz» (Sauter et al., 2012, S. 589).

### **Chronische Veränderungen im Gehirn:**

Substanzmittel können eine erhebliche neurokognitive Veränderung mit sich bringen. Untersucht wurde dabei vor allem die Einnahme von Alkohol. Aber auch die längerfristige Einnahme von Opioiden ist mit einer Schädigung des neuronalen Parenchyms in Verbindung zu bringen (Soyka et al., 2019, S. 30-31).

## **2.5.2 Neurotransmitter und Neuropeptide**

Wie bereits im Kapitel der Neurobiologie erwähnt wurde, sind verschiedenen Neurotransmitter und Neuropeptide bei einem Suchtmittelkonsum beteiligt. Um eine Übersicht über die jeweiligen Botenstoffe zu schaffen, werden sie hier aufgeführt:

- **Dopamin:** Ein erregender Neurotransmitter aus der Gruppe der Katecholamine. Dopamin ist verantwortlich für geistige Bewegungsentwürfe und Reaktionen.
- **GABA:** Gamma-Aminobuttersäure, wird von zahlreichen Synapsen im Zentralnervensystem benutzt. Die postsynaptischen Zellen werden durch GABA gehemmt. Ebenfalls ein Neurotransmitter.
- **Glutamat:** Ein erregender Neurotransmitter aus der Gruppe der Aminosäuren in ionisierter Form (ein Salz der Glutaminsäure). Glutamat ist an verschiedenen Gedächtnis- und Lernfunktionen beteiligt. Der **NMDA**-Rezeptor gehört zu den Glutamat-Rezeptoren. Sie sind benannt nach den selektiven N-Methyl-D-Aspartat Agonisten.
- **Endorphin:** Neuropeptide wie das Endorphin, sind deutlich grösser als die Neurotransmitter und wirken nicht am postsynaptischen Potential. Es ist ein Kontransmitter, welcher die klassischen Neurotransmitter verstärkt oder schwächt. Endorphin ist an der Steuerung von Gefühlen beteiligt und ist somit ein körpereigenes Opioid. Durch Endorphin kommt beim Substanzmittelkonsum ein Glücksgefühl zu stande.

(Menche, 2016, S. 133, 156).

## 2.6 Psychologische Grundlagen der Sucht

Bei der Abhängigkeitsentstehung wirken drei Hauptfaktoren zusammen, die Persönlichkeit des Betroffenen, soziale Faktoren und pharmakologische Eigenschaften der Substanz:

- Genetische und biographische Faktoren: Psychiatrische Komorbiditäten sowie aktuelle Belastungen in Beruf- und Privatleben.
- Soziale Faktoren: Sozialer Status, Griffnähe einer Substanz, Gesetzgebung und Überwachung
- Pharmakologische Eigenschaften: Abhängigkeitspotential einer Substanz, Wirkprofil, Kinetik, Toleranzinduktion

(Maier et al., 2010, S. 648-649).

«Je stärker die Disposition, desto höher die Vulnerabilität. [...] Je permissiver die Umgebung gegenüber dem Suchtmittelkonsum, desto rascher wird eine bestimmte Substanz zur Abhängigkeit führen» (Maier et al., 2010, S. 649).

## 2.7 Ursachen und Risikofaktoren

Es gibt keinen vorbestimmten Weg in die Medikamentenabhängigkeit, jedoch können bestimmte Faktoren das Abhängigkeitsrisiko erhöhen. Dazu zählen Abhängigkeitserkrankungen in der Familie (Eltern oder Grosseltern), mangelnde Bewältigungsstrategien sowie die Prägung im Umgang mit Suchtstoffen durch das Umfeld (Majić et al., 2016, S. 4). Ein mögliches Erklärungsmodell der Suchtentstehung bietet die folgende Abbildung 1 der «Sucht-Trias»:

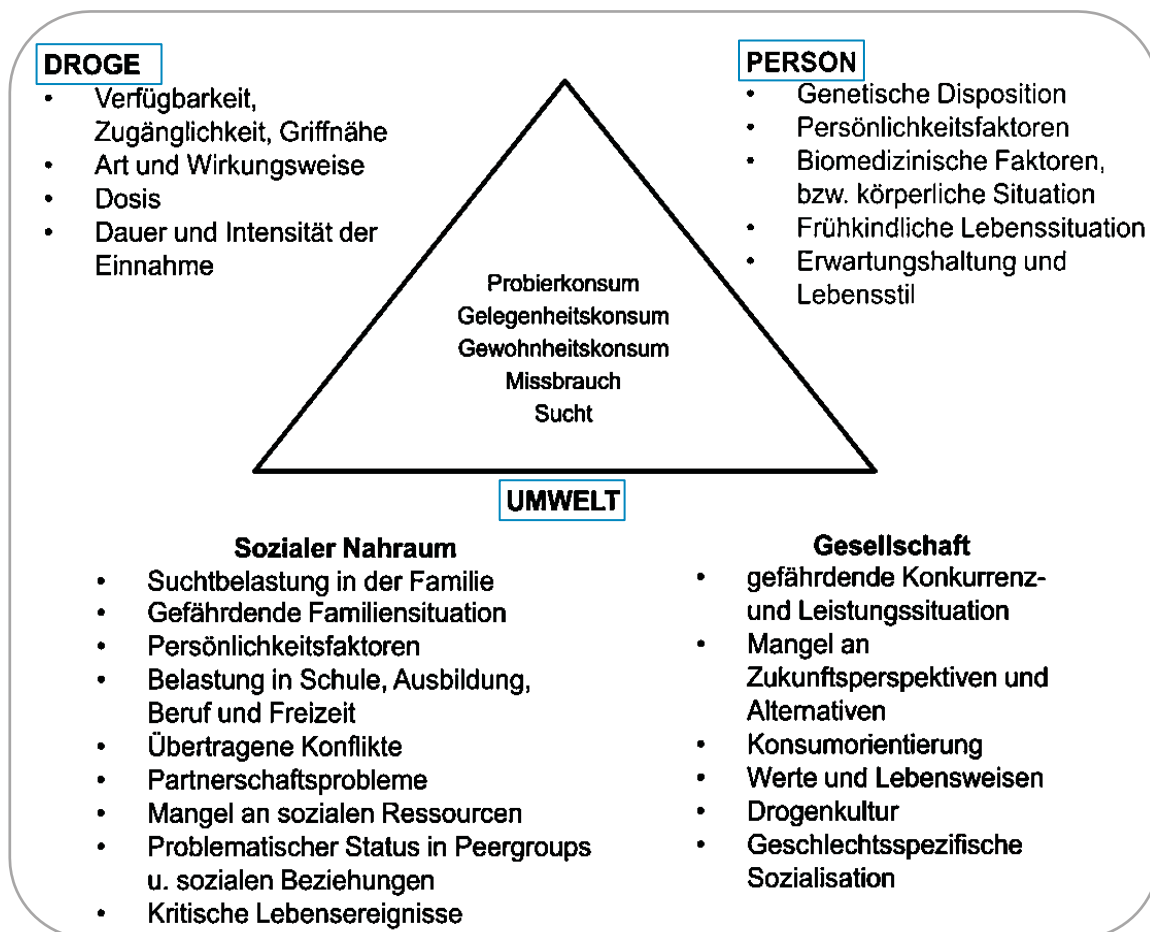


Abbildung 1 (Sucht Schweiz, 2013, S. 4)

Die folgenden spezifischen Persönlichkeitsmerkmale können einen Risikofaktor für eine Suchterkrankung darstellen:

- Sich immer durchsetzen wollen
- Geringe emotionale Stabilität
- Impulsivität

(Soyka et al., 2019, S. 49).

Der Mensch hat eine klare Bedürfnishierarchie, so beschreibt es Maslow in seiner Theorie. Zu den Bedürfnissen zählen Selbstverwirklichung, Individualbedürfnisse, soziale Bedürfnisse, Sicherheitsbedürfnisse sowie physiologische Bedürfnisse. In der Suchtmedizin spielen die Grundbedürfnisse des Menschen eine wichtige Rolle. Denn psychoaktive Substanzen können diese beeinflussen, auf längere Zeit werden die Grundbedürfnisse sogar geschädigt (Soyka et al., 2019, S. 42-43).

Als Konsequenz einer posttraumatischen Belastungsstörung, kann sich ebenfalls eine Suchtproblematik entwickeln (Wulf, 2010, S. 658).

Als weitere Trigger, welche zu einer Suchterkrankung führen können, gelten eine niedrige Frustrationstoleranz, Selbstwertkonflikte, Dauerstress oder Konflikte im privaten Umfeld. Speziell im Bereich der Anästhesie kommen weitere Faktoren hinzu, beispielsweise die Erfüllung der berufsbezogenen Erwartungen der Gesellschaft oder die persönliche Überforderung in anspruchsvollen Situationen. Mangelnde Anerkennung führt zu Beginn zu einem erhöhten Arbeitseinsatz, später jedoch können sich negative Folgen, wie beispielsweise eine Erschöpfung, daraus ableiten lassen. Die daraus resultierenden Leistungseinbußen werden dann mittels Suchtmittelkonsum kompensiert (Maier et al., 2010, S. 649).

### **Griffnähe als Risikofaktor:**

Im Arbeitsalltag ist das Personal in der Anästhesie stetig einem Zugang zu Suchtmitteln ausgesetzt. Die Beschaffung der Substanzen kann durch Diebstahl oder gar durch Körperverletzung erfolgen. Von einer Körperverletzung spricht man, wenn der Betroffene die Substanzen sich selbst, anstelle des Patienten, zuführt, welchem die Medikamente zuständen. Zu den berufsspezifischen Drogen in der Anästhesie gehören unter anderem Fentanyl® und Propofol®. Eine kontrollierte Abgabe führt zu einem Rückgang der Missbrauchsfälle (Maier et al., 2010, S. 650).

Die ständige Verfügbarkeit von Substanzen führt zu einer hohen Rückfallquote bei ehemaligen Suchtpatienten (Maier et al., 2010, S. 650).

Der Erstkontakt mit Suchtmitteln erfolgt meist legal, wenn jemand vom Anästhesiepersonal die Mittel bei einer Operation oder Behandlung selbst erhält und positive Erfahrungen damit macht. Neben den individuellen suchtfördernden Faktoren und der Griffnähe wird ein weiterer Grund als Auslöser diskutiert. Gemeint ist die mögliche Dauerexposition mit Substanzen in der Atemluft, wie es in Operationsräumen der Fall ist. Es liegen jedoch noch keine evidenzbasierten Ergebnisse dazu vor (Maier et al., 2010, S. 651).

## **2.8 Symptome**

Zu Beginn wird eine Sucht als angenehm empfunden. Gefühle wie Stärke, Macht, Euphorie, Entspannung, Harmonie oder Geborgenheit können sich manifestieren (Maier et al., 2010, S. 648). Mit der Zeit jedoch werden diese Gefühle von negativer Verstärkung abgelöst. Die Motivationslage ändert sich und es kommt zum Craving. Wenn es zu diesem starken Verlangen kommt, erlebt der Betroffene keine positive Wirkung der Substanz mehr, sondern nur noch negative Verstärkung (Soyka et al., 2019, S. 44).

Die **Symptome eines Abhängigkeitsyndroms** (nach ICD-10) sind:

- Wiederholter Substanzgebrauch
- Starker Wunsch nach wiederholter Substanzeinnahme – «Craving»
- Probleme, den Konsum zu kontrollieren
- Anhaltender Substanzgebrauch trotz schädlicher Folgen
- Vorrang des Substanzgebrauchs vor anderen Aktivitäten und Verpflichtungen
- Toleranzerhöhung oder eventuell körperliches Entzugssymptom

(Maier et al., 2010, S. 649).

Weitere **Hinweise auf einen möglichen Abusus**:

- Langärmlige Kleidung
- Gewichtsverlust
- Blasse Haut
- Häufiges Aufsuchen der Toilette oder Garderobe
- Sozialer Rückzug aus dem Team (Familie oder Freizeitaktivitäten)
- Emotionale Instabilität (unerklärliche Veränderungen des Gemütszustandes)

(Soyka et al., 2019, S. 43-47).

## 2.9 Verlauf

Es lässt sich keine allgemeine Aussage bezüglich des Verlaufs und einer Prognose bei Medikamentenmissbrauch machen. Die Applikationsform beeinflusst die Bildung von Symptomen und deren Entwicklung. Auch andere Faktoren wie Umwelt, Prädisposition und weitere individuelle Einwirkungen nehmen Einfluss auf die Suchtentwicklung. Inwiefern jeder der einzelnen Faktoren die Sucht beeinflusst ist nicht klar. Ein abstinentes Leben nach einem erfolgreichen Entzug ist möglich. Ein Rückfall kann nicht ausgeschlossen werden (Majić et al., 2016, S. 7).

## 2.10 Folgen

Bei den Folgeschäden werden juristische, physische, psychische und soziale voneinander unterschieden. Die juristische Grundlage wird im Kapitel 2.10.1 beschrieben.

Bei einem Suchtmittelkonsum am Arbeitsplatz kommen ökonomische Folgen in Form von Kosten auf einen Betrieb hinzu. Diese können sich von einer Schadensfallbegrenzung bis hin zu einer Wiedereingliederung eines Mitarbeiters zeigen.

### Psychische Folgen:

Es kann ein anamnestisches Syndrom auftreten. Bei diesem sind sowohl das Kurz- als auch das Langzeitgedächtnis durch den Substanzmittelmissbrauch geschädigt worden. Des Weiteren können Persönlichkeits- und Verhaltensstörungen auftreten. Diese werden dann oft durch ein verändertes emotionales Verhalten diagnostiziert. Dabei verändert sich häufig der Redefluss des Betroffenen und ungerechtfertigte Reizbarkeit oder Fröhlichkeit können auftreten (Soyka et al., 2019, S. 10).

### Physische Folgen:

Durch die konsumierte Substanz kann es auch zu einer Intoxikation kommen. Diese bringen eine Vielzahl an körperlichen Symptomen mit sich. Die Betroffenen können bei einer Hypnotikaintoxikation eine verwaschene Sprache, einen unsicheren Gang oder Koordinationsstörungen aufweisen. Bei einem Suchtmittelmissbrauch kommt es auch zu Entzugserscheinungen, wenn die Droge nicht in den gewohnten zeitlichen Abständen konsumiert wird. Als Symptome eines Entzuges können Schwitzen, grobschlägiger Tremor, Delir, Halluzinationen, Reizbarkeit, Unwohlsein, Nausea und Emesis auftreten. Diese physischen Folgen können rasch zu einer Notfallsituation mit Herzkreislaufstörungen oder neuropsychiatrischen Problemen führen (Soyka et al., 2019, S. 10, 324-331).

**Soziale Folgen:**

Der Substanzmittelmisbrauch hat nicht nur für den Betroffenen selbst soziale Folgen, wie beispielsweise Isolation. Auch für den Arbeitgeber und die Teamzusammenarbeit kann dieser ein hohes Konfliktpotential bergen. Wenn der Verdacht eines Missbrauchs durch ein Teammitglied besteht, hat dies schwere Folgen für das ganze Team (Maier J. , 2019, S. 16-19).

**2.10.1 Rechtliche Rahmenbedingungen in der Schweiz**

Im Zivilgesetzbuch (ZGB) steht, dass jedermann rechtsfähig ist. Das heisst, dass jeder, Rechte und Pflichten hat. Die Rechtsfähigkeit bietet daher die Grundlage des Personenrechts. Zu spezifizieren sind jedoch die Handlungs- und Urteilsfähigkeit. Die Urteilsfähigkeit einer Person ist bei einem Drogenrausch nicht mehr gegeben. Die Voraussetzung für Handlungsfähigkeit ist dementsprechend die uneingeschränkte Urteilsfähigkeit. Diese Zustände sind durch die forensische Psychiatrie zu diagnostizieren und sind jeweilige Momentaufnahmen. Gemäss Strafgesetzbuch (StGB) besteht bei einem Drogenkonsum eine Schuldunfähigkeit oder zumindest eine verminderte Schuldfähigkeit. Natürlich werden die juristischen Folgen in jedem Fall individuell evaluiert und das Strafmass entsprechend angepasst (Soyka et al., 2019, S. 410-415).

In der Schweiz gibt es Rahmenbedingungen für den Strassenverkehr. Beispielsweise werden bei Personen mit Verstoss gegen das Betäubungsmittelgesetz Untersuchungen eingeleitet oder die Fahrausweise entzogen (Soyka et al., 2019, S. 393).

Verstösse gegen die Berufspflichten werden mittels Disziplinar massnahmen geahndet. (Gesundheitsdirektion Kanton Zürich, 2018, S. 21). Es werden Strafen von Verwarnungen bis zu Berufsausübungsverboten erteilt. Dies ist im Kanton Zürich dem Leitfaden für die Berufsausübung als Arzt zu entnehmen.

**2.11 Pharmakologie der Substanzen**

Wie bereits in der Einleitung im Kapitel der Abgrenzung erläutert wurde, werden hier pharmakologische Grundlagen vorausgesetzt. Aufgrund des Umfangs wird lediglich die Pharmakologie im Bezug auf die Suchtentstehung dargestellt.

**2.11.1 Fentanyl®**

Fentanyl® ist ein kurz und starkwirksamer Opioidagonist. Fentanyl® ist hoch lipophil und kann daher rasch durch die Bluthirnschranke treten. Somit erfolgt ein rascher Wirkungseintritt. Der Konsum verursacht in der Regel weniger Nausea als Morphin (Seifert, 2018, S. 113, 121-124).

Fentanyl® stimuliert zentrale und periphere  $\mu$ -,  $\kappa$ - und  $\delta$ -Opioidrezeptoren. Die abhängigkeiterzeugende Wirkung wird über die  $\mu$ -Rezeptoren vermittelt, welche sich im Zentralnervensystem, vor allem im limbischen System und im Hirnstamm befinden. Opiode beeinflussen Ionenkanäle, sodass es zu einer Hyperpolarisation an der Zellmembran kommt. Dadurch wird die elektrische Aktivität von Nervenzellen inhibiert. Daraus resultiert eine Hemmung der GABAergen Neurone und somit eine indirekte Steigerung der dopaminergen Aktivität. Das wichtigste noradrenerge Kerngebiet im Zentralnervensystem (Locus caeruleus) wird durch einen längerfristigen Opiatmissbrauch verändert. Eine sonst durch Opiate ausgelöste Bradykardie, tritt bei abhängigen Personen nicht mehr auf (Scherbaum & Bonnet, 2019, S. 184-185).

Opiode erhöhen nicht nur indirekt die dopaminerge Aktivität, sondern auch direkt die Ausschüttung von Dopamin im ventralen Striatum, genauer im Nucleus accumbens. Das dadurch aktivierte Belohnungssystem und die damit einhergehende positive Verstärkung

begünstigt die Entwicklung einer Opiatabhängigkeit. Bei der Einnahme von Opioiden kann es jedoch auch zu einer negativen Verstärkung, beispielsweise zur Minderung von Angst, kommen. Erst eine Einnahme über längere Zeit führt jedoch zu einer Abhängigkeit, wie es bereits unter Punkt 2.5.1 (siehe Seite 5 und 6) beschrieben wurde (Scherbaum & Bonnet, 2019, S. 182-183).

Die folgenden Wirkungen und Nebenwirkungen von Opiaten spielen in der Suchtmedizin eine wichtige Rolle: Analgesie, Sedierung, Anxiolyse und Euphorie. Betroffene weisen meist psychische Auffälligkeiten auf. Die obengenannten Symptome werden meist ersichtlich, wenn eine Euphorie gefolgt von einer nachfolgenden Apathie oder Somnolenz auftritt. Aber auch vermehrte Dysphorie, motorische Unruhe oder ein gedämpftes Reaktionsvermögen können sich manifestieren, wenn die letzte Applikation einige Zeit zurückliegt. Die Betroffenen können mit einer heiseren oder rauhen Stimme sprechen. In der Regel sind die Pupillen miotisch (Majić et al., 2016, S. 17-21).

«Das endogene Endorphin- und Cannabinoidsystem sind Teil des physiologischen Belohnungssystems. Opiode haben in diesem System multiple Angriffspunkte und weisen ein besonders hohes Suchtpotential auf – insbesondere bei intravenöser Applikation» (Maier et al., 2010, S. 649).

### 2.11.2 Propofol®

Propofol® ist ein kurzwirksames intravenöses Hypnotikum, welches aufgrund seiner Lipophilie rasch durch die Bluthirnschranke tritt (Seifert, 2018, S. 326).

Es wirkt direkt und indirekt an GABA-Rezeptoren. GABA-A-, GABA-B- und Dopamin-Rezeptoren werden stimuliert und NMDA-Rezeptoren werden gehemmt. Dabei kommt es zu einer Inhibition der Glutamatfreisetzung, welche zu einer neuroprotektiven Wirkung führt. Der genaue Wirkungsmechanismus ist jedoch auf Grund seiner Komplexität nicht bekannt. Die Wirkung ist dosisabhängig. In subhypnotischer Dosierung wirkt Propofol® traumfördernd, euphorisierend, anxiolytisch und sexuell enthemmend. Unter dem Begriff PRIS (Propofolinfusionssyndrom) werden letale Nebenwirkungen des Propofols zusammengefasst, welche beim Konsum in hoher Dosierung über längere Zeit auftreten können (>4mg/KG/h). Auch bei Menschen mit Propofolabusus konnten kardiale Pathologien oder ein Lungenödem, wie sie beim PRIS zu sehen sind, nachgewiesen werden. Bei einem PRIS kommt es zu einem katabolen Stoffwechsel, welcher malignen Arrhythmien, Herzversagen, metabolische Azidosen, Hyperlipidämien, Rhabdomyolysen und weitere Organversagen hervorrufen kann (Maas, Lohr, Maier, & Madea, 2018, S. 444-456, 460).

Propofol® hemmt den Barorezeptorreflex und verursacht dadurch eine Kreislaufdepression. Es ist bekannt, dass Propofol® in der Ausatemluft von Patienten nachweisbar ist. Eine Studie kam jedoch zu dem Ergebnis, dass das expiratorische Propofol® nicht nachweisbar ist bei Personen (beispielsweise Anästhesiepersonal), welche diesem in der Atmosphäre ausgesetzt waren (Bushoven & Heise, 2013, S. 380).

Bei einer Propofolabhängigkeit spielt die Griffnähe eine zentrale Rolle, da ein Missbrauch meist nur bei medizinischem Personal, meist im Fachbereich der Anästhesiologie, beobachtet wurde. Aufgrund des schmalen Grates zwischen der Dosierung für die erwünschten Wirkungen und einer möglichen Intoxikation, ist der Missbrauch von Propofol lebensgefährlich. Die Mortalität innert des ersten Konsumjahres wird auf rund 30% geschätzt. Ursächlich für diese hohe Sterblichkeitsrate wird eine Toleranzentwicklung sowie die kurze Wirkung genannt. Betroffene gaben an, bis zu 100-mal am Tag das Medikament missbräuchlich verwendet zu haben. Meist versterben die Betroffenen jedoch nicht an einer Intoxikation, sondern an Nebenwirkungen wie Atemstillstand oder Hypotension (Maas et al., 2018, S. 458).



### 2.11.3 Diagnostik und Nachweis der Substanzen

Der Substanznachweis erfolgt mittels bioanalytischer Verfahren. Es werden Urin, Speichel, Blut oder Haarproben entnommen. Im Bereich der Arbeitswelt werden Drogentests häufig angewendet. Vor allem in der Branche des Transports und der Personenbeförderung, gehören solche Tests bereits zur Routine. Auch das Sicherheitsrisiko wird als Indikator für einen Drogentest diskutiert (Egbert, Schmidt-Semisch, Thane, & Urban, 2018, S. 33, 155, 160).

Propofol kann mittels Haaranalytik über Monate bis Jahre nach dem Konsum noch nachgewiesen werden (Maas et al., 2018, S. 463).

Bei Opiaten kann ein falsch positives Ergebnis erzielt werden, wenn der Untersuchte beispielsweise Mohnbrötchen gegessen hat. Daher bedarf es in einem solchen Fall einer genaueren Differenzierung (Egbert et al., 2018, S. 155).

Bisher ist im Bereich der Anästhesiologie in der Schweiz keine routinemässige Kontrolle zum Nachweis eines Substanzmittelkonsums vorgesehen.

## 2.12 Prävention und Therapie

Eine Prävention kann nur stattfinden, wenn die Thematik des Medikamentenmissbrauchs am Arbeitsplatz nicht tabuisiert, sondern thematisiert wird.

### 2.12.1 Präventionsmassnahmen

In einem Buchabschnitt bin ich auf ein für mich sehr zutreffendes Zitat gestossen: «Die beste Prävention und Therapie sind ständig gute Beziehungen und eine verständnisvolle mitmenschliche Kommunikation» (Schneider, 2017, S. 282). Dieser Satz zeigt auf wie wichtig Kommunikation in unserem Arbeitsalltag ist. Misskommunikation und das dadurch entstandene Konfliktpotential bergen eine Gefahr für die Arbeitsqualität. Suchtprävention beginnt unter anderem auch bei einer Konfliktprävention und mit einem Kommunikationstraining. Ein gutes Beispiel dafür bieten die Simulationstrainings, welche in der Anästhesie durchgeführt werden. Wenn wir lernen richtig zu kommunizieren, reduzieren sich auf Fehler welche durch missverständliche Kommunikation entstanden sind (Andel, Markstaller, & Andel, 2017, S. 323-324).

#### Grundlagen der Suchtprävention:

Präventionsmassnahmen können in drei Schritten erfolgen:

- Primärprävention (Vorsorge, dass kein Problem auftritt)
- Sekundärprävention (Verhinderung von Chronifizierung von Problemen)
- Tertiärprävention (Verhinderung von Schäden und Rückfallprophylaxe)

(Sucht Schweiz, 2013, S. 4-5).

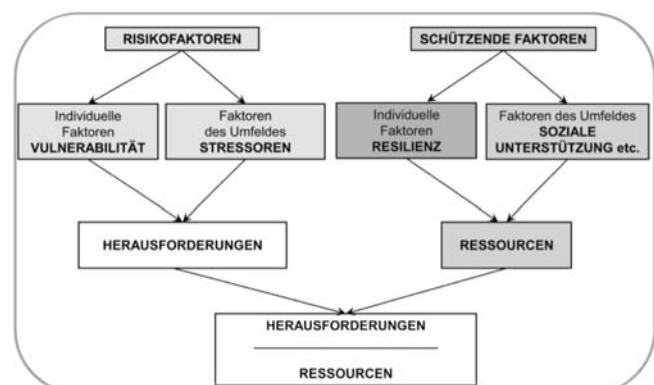


Abbildung 2 (Sucht Schweiz, 2013, S. 3)

Alle Präventionsmassnahmen erfordern eine Veränderung der bestehenden Strukturen. Massnahmen wie die Einschränkung der Verfügbarkeit von Substanzmitteln können eingeleitet werden, beispielsweise durch die Abgabeprotokollierung von Propofol®. Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Informationsbeschaffung. Nur wer die Risiken, möglichen Ursachen und Symptome eines Medikamentenmissbrauchs kennt, kann die dazugehörigen Präventionsmassnahmen einleiten. Schutzfaktoren müssen erkannt und gefördert werden (Sucht Schweiz, 2013, S. 2-3).



**Gesundheitsförderung als Präventionsmassnahme:**

Bei den Präventionsmassnahmen bezüglich des Suchtmittelkonsums taucht immer wieder der Begriff «Stress» auf. Da eine belastende Situation und Stress am Arbeitsplatz die Unzufriedenheit der Mitarbeiter erhöht, kann dies einen Suchteinstieg begünstigen. Daher liegt ein Schwerpunkt der Präventionsarbeit in der Zufriedenheit der Mitarbeiter. (Maier J., 2019, S. 16-18).

In der Anästhesie kommt es vorallem in Notfallsituationen zu einem erhöhten Stresslevel und wodurch die Kommunikation beeinträchtigt werden kann. Solche Stresssituationen gehören zum Arbeitsalltag in der Anästhesie und deshalb ist es wichtig, dass wir diesen negativen Stress erkennen und unsere Kommunikation anpassen können. Der erste Schritt dabei ist zu erkennen, wie das eigene Verhalten unter Stress ist. Anhand der CRM-Prinzipien (Crew Ressource Management) lässt sich eine Kommunikation strukturierter führen und Fehler werden minimiert. Ein weiteres Hilfsmittel kann auch die Delegation darstellen. Fühlt man sich überfordert oder ungeeignet für eine Tätigkeit, soll diese an einen geeigneten Mitarbeiter delegiert werden. Durch Delegation wird die ganze Teamkompetenz sinnvoll eingesetzt (Vetter, Gasch, & Padosch, 2015, S. 300-303).

**CRM als Präventionsmassnahme:**

Nicht nur in den oben erwähnten Simulationstrainings kann die Teamarbeit und Kommunikation verbessert werden, sondern auch unter Berücksichtigung des Crew Resource Managements (CRM). Eine strukturierte Arbeitsweise in einem Team dient nebst der Verbesserung der Patientensicherheit und Leistungsoptimierung auch einem verbesserten Arbeitsklima. Ein Leitsatz der da lautet: «Immer, wenn dir etwas merkwürdig erscheint, unklar ist oder du Zweifel hast – sprich es aus!» soll stets gelebt werden (Fink, Kiefer, & Lorenz, 2017, S. 11-13).

**Präventionsmassnahmen der Berufsverbände:**

Die Vereinigung der Schweizer Fachärzte (**FMH**) hat das Projekt «ReMed» ins Leben gerufen, bei welchem ärztliches Personal eine Anlaufstelle findet. ReMed bietet Betroffenen innert 72 Stunden mit einem persönlichen Kontakt Hilfe bei der Bewältigung an einer Krise zu bewältigen. Auch ärztliche Kollegen, wie die Anästhesiepflegenden dürfen sich an ReMed wenden. Verfügbar unter: <https://www.fmh.ch/rem/remed.html> (aufgerufen am 13.07.2019)

Der Berufsverband der Pflegefachpersonen (**SBK**) und die schweizerische Interessengemeinschaft für Anästhesiepflege (**SIGA-FSIA**) bieten derzeit kein solches Angebot wie das ReMed an. Jedoch können sich alle Pflegenden an den Berufsverband wenden und mit einer telefonischen Anfrage oder per E-Mail in Kontakt treten. «Das ist ein klassisches Thema für das «BGM» (berufliches Gesundheitsmanagement) und betriebliche Gesundheitsförderung; hier ist dann auch der Gesundheitsdienst (inklusive Betriebsarzt) eingeschlossen. Viele Betriebe, insbesondere die Grösseren, haben dies implementiert», äusserte sich Nicole Krestan in einer Anfrage meinerseits per E-Mail, im Juli 2019. Nicole Krestan ist Vizepräsidentin der SIGA/FSIA und Bereichsleiterin Operationsbetrieb im Lindenhofspital Bern.

**Personalärztlicher Dienst am Kantonsspital Winterthur (KSW):**

Dr. med. Anne Miller, (Oberärztin der medizinischen Poliklinik am KSW und Fachärztin für Allgemeine Innere Medizin) äusserte auf eine Anfrage meinerseits per E-Mail im Mai 2019, dass es am Kantonsspital Winterthur, im Bereich des Personalärztlichen Dienstes noch keine Sensibilisierung zum Thema bestehe und es darum auch keine entsprechenden Präventionsmassnahmen gibt.

Grundsätzlich besteht jedoch für jeden Mitarbeiter die Möglichkeit mit dem Personalarzt Kontakt aufzunehmen. Die Informationen werden auf Vertrauensärztlicher Basis in handschriftlicher Form festgehalten und nicht digitalisiert.

**Präventionsmassnahmen im Anästhesieteam am KSW:**

Das ärztliche Team wird in regelmässigen Abständen über die Suchtproblematik beim Anästhesiepersonal mittels der Weiterbildung von Dr. Doris Hofstetter informiert. Sensibilisierung hat im Team bereits stattgefunden. Mit dieser Arbeit wird das Thema erneut angesprochen und die Problematik unseres Berufsrisikos aufgezeigt. Zudem werden regelmässig Simulationstrainings am Kantonsspital Winterthur durchgeführt.

**Allgemeine Präventionsmassnahmen in der Schweiz:**

Die Gesundheitsförderung der Schweiz hat eine Internetseite lanciert, welche sich mit der psychischen Gesundheit von Menschen beschäftigt. Verfügbar unter: <https://www.wie-gehts-dir.ch> (aufgerufen am 13.07.2019), sind verschiedene Tipps im Umgang mit psychischen Problemen zu finden. Es wird eine Vielzahl an Anlaufstellen genannt.

Eine weitere Möglichkeit zur Prävention und als Anlaufstelle für Betroffene und Angehörige bietet die Seite «Safezone». Verfügbar unter: <https://www.safezone.ch> (aufgerufen am 13.07.2019). Auf dieser Seite besteht die Möglichkeit anonym via Chat, E-Mail oder in einer privaten Sprechstunde Hilfe anzufordern. Auf der Seite können Bedenken zum eigenen Substanzkonsum geäussert werden. Auch Bedenken über Mitarbeiter oder offene Fragen, zum Umgang mit einem Verdacht können hier Anklang finden.

Seit einiger Zeit bietet die schweizerische Stiftung Pro Mente Sana einen Ersthelfer-Kurs für die psychische Gesundheit an. In diesem Kurs können die Teilnehmer lernen die eigene Gesundheit zu stärken und anderen mit psychischen Problemen als Ersthelfer zur Seite zu stehen. Verfügbar unter: <https://ensa.swiss/de/> (aufgerufen am 13.07.2019).

**Anlaufstellen im Kanton Zürich:**

Ein Beratungsgespräch ist oftmals der erste Schritt zu einer erfolgreichen Therapie. Stellvertretend für die verschiedenen Möglichkeiten im Kanton Zürich, wird hier eine Institution aufgeführt. Die «Arud» (Arbeitsgemeinschaft für risikoarmen Umgang mit Drogen) ist eine der führenden suchtmmedizinischen Institutionen in der Schweiz. An zwei Standorten werden individuelle Beratungen und ambulante Suchttherapien angeboten. Die Betroffenen werden medizinisch und psychiatrisch begleitet. Auf der Internetseite der «Arud» kann mittels eines Tests das Konsumrisiko geprüft werden. Verfügbar unter: <https://arud.ch/substanzen-und-abhangigkeiten/abhangigkeiten/medikamente> (aufgerufen am 08.08.2019).

**2.12.2 Therapie einleiten**

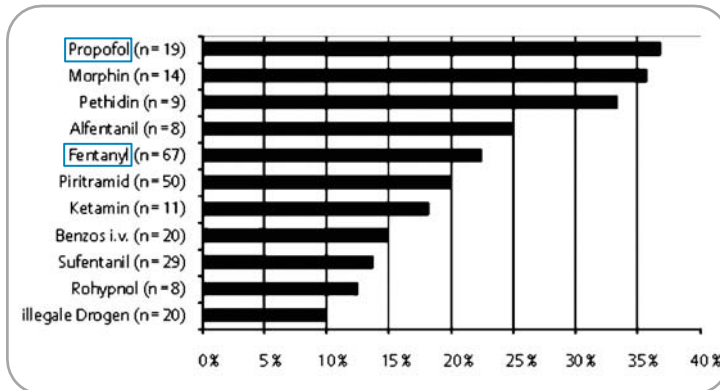
Eine Therapie kann auf verschiedenste Arten eingeleitet und durchgeführt werden. Einerseits gibt es die Möglichkeit, eine begleitete Therapie sowohl ambulant als auch stationär durchzuführen. Das Therapieziel ist bei jedem Betroffenen individuell. Im Berufsalltag ist das Therapieziel, einen Betroffenen durch Beratungs- und Behandlungsangebote einen Betroffenen wieder in die Berufswelt einzugliedern. Die komplette Suchtmittelfreiheit ist nicht bei allen Personen mit einer Abhängigkeit erreichbar. Die folgenden Ziele wären während einer Akutbehandlung denkbar:

- Festigung der Behandlungsmotivation
- Vermittlung positiver Erfahrungen mit der Psychotherapie
- Ausarbeitung individueller Nah- und Fernziele (Akutbehandlung und Rehabilitation)
- Pharmakologische Substitutionstherapie (beispielsweise durch den  $\mu$ -Antagonist Naltrexin® bei vorhergehendem Opiatabusus)
- Begleitete Rückkehr zum Arbeitsplatz

(Majić et al., 2016, S. 7-8).

**2.13 Outcome**

Therapien werden oft erst spät begonnen. Meist wird erst durch die Anzeige Dritter, nach Bekanntwerden von Missbrauch oder in manchen Fällen erst beim Tod eines Betroffenen wird die Suchterkrankung erkannt. Der oft tödliche Verlauf ist erschreckend. Bei den Männern stirbt einer von fünf Betroffenen an einer Suchterkrankung (nicht nur Medikamente). Bei den Frauen sind es etwas weniger. Verschiedene Angaben über die Wiedereingliederung ins Berufsleben der Anästhesie werden gemacht. Circa 13% der Betroffenen können ihre Arbeit wieder aufnehmen (Maier et al., 2010, S. 653).



**Erläuterung zur Abbildung 3:** Prozentuale Häufigkeit letaler Verläufe als Folge des Substanzmissbrauchs von Medikamenten in Deutschland.

n = Anzahl der gesammelten Daten/Fälle

Abbildung 3 (Hofstetter, 2017, S. 42)

Bedingungen, welche zur Entstehung einer Sucht beigetragen haben, können auch Einfluss auf einen Rückfall nehmen. Dies entspricht einem Teufelskreis. Wenn es dem Betroffenen nicht gelingt diesen zu durchbrechen und beispielsweise die Griffnähe als Risikofaktor weiterhin besteht, so ist auch die Rückfallquote enorm hoch. Es werden vier Faktoren beschrieben, um einen nachhaltigen Ausstieg aus der Sucht zu erreichen:

- Ersatzabhängigkeiten ohne Substanzkonsum (Religion, Interessen, Arbeit)
- Regelmässige Erinnerung an die Wichtigkeit der Abstinenz (körperliche Folgen)
- Soziale und medizinische Unterstützung (Bezugsperson und Arzt/Psychiater)
- Wiederherstellung der Selbstachtung des Betroffenen (Selbsthilfegruppen, stärken des Selbstbewusstseins)

(Soyka et al., 2019, S. 60-62).

**2.14 Umgang mit Betroffenen im Berufsalltag**

Wir können alle unseren Anteil dazu beitragen, dass wir eine harmonische Teamarbeit leisten können. Die eigene Gesundheitsförderung sollte dabei unbedingt miteinbezogen werden. Durch eine gesunde Work-Life-Balance und einen möglichst stressreduzierten Arbeitsalltag können wir gesundheitlichen Problemem wie einer Suchtkrankheit vorbeugen. Durch die Stärkung der eigenen Resilienz können Probleme im Berufsalltag besser gemeistert werden. «Achten die Menschen sich selbst, so achten sie gewöhnlich auch auf die fremde Persönlichkeit» heisst es in einem aktuellen Artikel der Zeitschrift Krankenpflege des SBK (Benfer-Breisacher, 2019, S. 30).

Wer selbst einmal einen Medikamentenmissbrauch im Team erlebt hat weiss, wie belastend eine solche Situation für das Team sein kann. So schilderte es mir Corina Hinnen in einem Interview zum Thema (siehe Anhang). Es ist wichtig, dass wir solche Unklarheiten, Unsicherheiten und eine veränderte Teamdynamik äussern. Wir müssen das Thema ansprechen.

Nichtsdestotrotz kann es zu einem Medikamentenmissbrauch im Team kommen. Wie ich im Interview mit Doris Hofstetter erfahren habe (siehe Anhang), muss bei einem Verdacht

der Vorgesetzte informiert werden. Das direkte Ansprechen der betroffenen Person erweist sich als heikel, solange es sich nur um einen Verdacht handelt. Bei einer direkten Konfrontation, beispielsweise, wenn wir einen Kollegen beobachten, wie er eine Substanz missbraucht, müssen wir ihn jedoch ansprechen. Wir sind verpflichtet, dieses Vergehen zu melden.

Auch mehr Sensibilisierung zum Thema kann uns helfen einen Betroffenen zu identifizieren. Daher sollten wir die «Hinweise auf einen möglichen Abusus» und «Symptome eines Abhängigkeitsyndroms» (siehe Seite 8 und 9), sowie einige **Entzugssymptome** kennen:

- Unruhe oder Nervosität
- Nausea, Diarrhoe
- Übermässiges Schwitzen
- Dysphorie, Angst, Depression
- Mydriasis

(Taghizadeh & Benrath, 2019, S. 487).

Bei Propofolmissbrauch ist eine sofortige Freistellung unumgänglich, da der direkte Zugang zum Substanzmittel verhindert werden muss (Maas et al., 2018, S. 458).

### 3 Schlussteil

#### 3.1 Praxistransfer

Auch wenn ich bei der Erarbeitung keine spezifischen Zahlen über die Fentanyl- und Propofolabhängigkeit angeben konnte, sehe ich eine hohe Praxisrelevanz. Die stetige Verfügbarkeit der Substanzmittel wird immer Bestandteil unserer Arbeit bleiben. Das Berufsrisiko einer Abhängigkeit wird somit nicht verschwinden. Jedoch können wir durch die Stärkung unserer Resilienz und mehr Sensibilisierung zu diesem Thema, lernen damit umzugehen. Obwohl mir bereits vor dem Schreiben dieser Diplomarbeit bewusst war, dass individuelle Risiken für eine Medikamentenabhängigkeit gibt, war ich überrascht, wie viele in der Branche der Anästhesie hinzukommen können.

Am Kantonsspital Winterthur werden regelmässig Simualtionstrainings durchgeführt und ich freue mich in Zukunft daran teilnehmen zu dürfen. Auch könnte ich mir vorstellen den Ersthelfer-Kurs für psychische Krankheiten in naher Zukunft zu absolvieren.

Während dem Schreiben dieser Arbeit haben mich immer wieder Kollegen nach meinem Thema gefragt. Es entstand daraus meist eine spannende Diskussion. Die Suchthematik beim Anästhesiepersonal verdient meiner Meinung nach mehr Aufmerksamkeit. Ich würde mich freuen, wenn meine Arbeit in unserer Branche zu einer Diskussion über unser Berufsrisiko führen würde. Das Tabuthema soll weichen und ein konstruktiver Umgang mit der Materie im Team daraus resultieren. Durch die nutzbringenden Dialoge erhoffe ich mir eine erhöhte Sensibilität im Umgang mit Betroffenen. Es ist ein schlechtes Zeugnis für unseren Berufsstand, wenn wir auch nur einen weiteren Kollegen an die Medikamentenabhängigkeit verlieren.

Es wäre schön, wenn die Thematik mehr Anklang in der theoretischen und praktischen Ausbildung fände. Meinen Beitrag dazu werde ich leisten, indem ich die Arbeit im Rahmen eines internen Schulungstages meinen Berufsbildnerinnen und meinen Kolleginnen in der Ausbildung am Kantonsspital Winterthur vorstellen werde. An einer Teamsitzung darf ich dem Team der Anästhesiepflege von meiner Arbeit erzählen und werde auch den Personalärztlichen Dienst über die Ergebnisse informieren.

### 3.2 Reflexion Lernprozess

Bei der Auswahl der Thematik war ich zu Beginn etwas zögerlich, da es sich um ein sehr komplexes Thema handelt und die Tabuisierung bei mir Bedenken auslöste. Der Zuspruch meiner Kollegen und einer Dozentin an der Z-INA hatte meine Neugier zur Suchtproblematik geweckt. Mit viel Motivation, mehr über das Thema zu erfahren, habe ich das Schreiben in Angriff genommen. Obwohl die Literatur zum Teil auch etwas älter war, fand ich doch reichlich Informationen. Sogar etwas erstaunt war ich darüber, wie viele Berichte zur Materie bereits vorhanden waren. Die Literaturrecherche hat daher viel Zeit in Anspruch genommen. Um auch persönliche Meinungen einfließen zu lassen, wollte ich Interviews mit Experten führen. In der Anästhesie wurde ich schnell fündig und war froh, dass sich zwei meiner Arbeitskolleginnen dazu bereit erklärten. Einen Interviewpartner aus dem Bereich der Psychiatrie oder Psychotherapie zu finden, erwies sich als schwieriger. Als mir dann auch noch eine Interviewpartnerin absagte, bestätigte dies leider meine dahingehenden Bemühungen und daher veränderte dies auch teilweise meine Zielsetzung. Daher habe ich mich lediglich auf meine Literaturrecherche, betreffend der Therapie und des Umgangs mit Betroffenen gestützt.

Schliesslich kam ich jedoch durch die Lektüre und die Interviewpartnerinnen beim Schreiben rasch voran. Unsicherheit zeigte sich jedoch im Grundlagewissen. Im Bereich der Neurobiologie erwies es sich als herausfordernd, die geeignete Tiefe der Erläuterungen festzulegen. Auch bei der Pharmakologie fiel mir die Abgrenzung schwer, abzuschätzen wie viel ich dazu erläutern soll. Angaben von Fallzahlen zum Fentanyl- und Propofolmissbrauch in der Schweiz liessen sich nicht finden. Dies fand ich sehr schade. Ich denke aber, dass es mir trotzdem gelungen ist, die Aktualität und Relevanz aufzuzeigen. Den von mir gesetzten Zeitplan konnte ich gut einhalten. Die Fragestellung konnte ich auch beantworten und somit habe ich meine Zielsetzung erreicht.

Ich freue mich über weitere Diskussionen zum Thema im Team und ich denke, dass es mir gelungen ist, einen kurzen aber verständlichen Einblick in die Suchtproblematik beim Anästhesiepersonal zu bieten.

### 3.3 Schlussfolgerung und Blick in die Zukunft

Meine Arbeit zeigt auf, dass Handlungsbedarf zur Thematik besteht und denke, dass es gerade auch im Bereich der Anästhesie als ein tödliches Berufsrisiko angesehen werden muss. Die Thematik darf nicht bagatellisiert und stigmatisiert werden. Möglichkeiten zur Senkung der Missbrauchsrate können diskutiert werden. Beispielsweise könnte die Abgabe von Propofol dokumentiert werden, so wie es bei Fentanyl® und allen anderen Betäubungsmitteln bereits heute der Fall ist. Wie es in einem Bericht der Zeitschrift «Der Anästhesist» beschrieben wurde, sind Versuche ein Opiat herzustellen, welches kein Suchtpotential aufweist, bisher gescheitert (Scherbaum & Bonnet, 2019, S. 186). Vielleicht wird sich in Zukunft jedoch ein weiterer Versuch glücken und wir könnten so die stetige Verfügbarkeit von Fentanyl® als Suchtmitteln am Arbeitsplatz reduzieren. Jedoch bin ich der Meinung, dass nicht die genauere Protokollierung bei der Arzneimittelabgabe allein uns zu weniger Missbrauchsfällen führen wird. Viel eher benötigt es mehr Sensibilisierung zur Thematik und Akzeptanz aller Beteiligten benötigt. Sucht ist eine multifaktoriell bedingte Krankheit, welche mehr Transparenz und Expertenwissen im Umgang mit Betroffenen erfordert. Das Bundesgericht in Lausanne ist auch der Meinung, dass Sucht eine Krankheit ist. Es hat im Juli 2019 ein Urteil gefällt, bei welchem zum ersten Mal einem Mann mit diagnostiziertem Medikamentenabusus eine Invalidenrente zugesprochen wurde (Schweizerisches Bundesgericht, 2019, S. 1-2). Wir können uns selbst zur Thematik weiterbilden und mit Hilfe von Kursen zu Ersthelfern werden. Mit mehr Sensibilität zur Suchtproblematik, kann jeder von uns einen Beitrag zur Präventionsarbeit leisten.

## Literaturverzeichnis

### Zeitschriften

- Andel, D., Markstaller, K., & Andel, H. (6.. Januar 2017). Konfliktmatrix. *Der Anästhesist*(5), 66, S. 318-324.
- Benfer-Breisacher, A. (01. Juli 2019). Mit Resilienz den Anforderungen in Pflegealltag begegnen. *Krankenpflege*(7), S. 28-31.
- Bushoven, S., & Heise, D. (2013). Propofol up2date. *AINS - Anästhesiologie Intensivmedizin Notfallmedizin Schmerztherapie*, 48, 378-384.
- Maas, A., Lohr, D., Maier, C., & Madea, B. (2018). Propofol - Abhängigkeitspotential und forensische Relevanz. *Rechtsmedizin*(5), 28, 453-467.
- Maier, C., Iwunna, J., Soukup, J., & Scherbaum, N. (2010). Berufliche Belastungen in der Anästhesiologie - Abhängigkeitssyndrom bei Anästhesisten. *AINS - Anästhesiologie Intensivmedizin Notfallmedizin Schmerztherapie*, 45, 648-655.
- Maier, J. (2019). Tabletten gegen den Stress. *CNE.magazin*(3), S. 16-19.
- Scherbaum, N., & Bonnet, U. (2019). Neurobiologie der Opioidabhängigkeit. *Der Anästhesist*(3), 68, 179-190.
- Vetter, B., Gasch, B., & Padosch, S. A. (22.. Februar 2015). Medizinisches Handeln in komplexen Notfallsituationen. *Der Anästhesist*(4), 64, S. 298-303.
- Wulf, H. (2010). Berufliche Belastungen in der Anästhesiologie - Umgang mit tödlichen Verläufen. *AINS - Anästhesiologie Intensivmedizin Notfallmedizin Schmerztherapie*, 45, 656-660.

### Bücher und Buchabschnitte

- Egbert, S., Schmidt-Semisch, H., Thane, K., & Urban, M. (2018). *Drogentests in Deutschland*. Wiesbaden, Deutschland: Springer Verlag.
- Fink, T., Kiefer, D., & Lorenz, D. (2017). Mein Team und ich - Tipps zum Crew Resource Management (CRM). In T. Fink, D. Kiefer, & D. Lorenz, *Mein erster Dienst - Anästhesie* (S. 11-16). Berlin, Deutschland: Springer Verlag.
- Majić, T., Kienast, T., Heinz, A., & Soyka, M. (2016). Drogen- und Medikamentenabhängigkeit. In H.-J. Möller, G. Laux, & H.-P. Kapfhammer, *Psychiatrie, Psychosomatik, Psychotherapie* (S. 1-51). Heidelberg, Deutschland: Springer-Verlag GmbH.
- Menche, N. (2016). *Biologie Anatomie Physiologie* (8. Ausg.). München, Deutschland: Urban & Fischer.
- Sauter, D., Abderhalden, C., Needham, I., & Wolff, S. (2012). *Lehrbuch Psychiatrische Pflege*. Bern, Schweiz: Hans Huber Verlag.
- Schneider, V. (2017). Suchtprävention. In V. Schneider, *Gesundheitspädagogik* (S. 275-290). Wiesbaden, Deutschland: Springer-Verlag GmbH.
- Seifert, R. (2018). *Basiswissen der Pharmakologie*. Berlin, Deutschland: Springer Verlag.
- Soyka, M., Batra, A., Heinz, A., Moggi, F., & Walter, M. (2019). *Suchtmedizin*. (1. Aufl.) München, Deutschland: Elsevier.
- Taghizadeh, H., & Benrath, J. (2019). Abhängigkeit und Schmerztherapie. In H. Taghizadeh, & J. Benrath, *Pocket Guide Schmerztherapie* (S. 481-497). Heidelberg, Deutschland: Springer-Verlag GmbH.

### Internet

- Arud Zentrum für Suchtmedizin. (2019). <https://arud.ch/substanzen-und-abhangigkeiten/abhangigkeiten/medikamente>. Abgerufen am 08.08.2019



- Bundesamt für Gesundheit. (2019).  
<https://www.obsan.admin.ch/de/MonAM>. Abgerufen am 13.07.2019
- Gesundheitsdirektion Kanton Zürich. (2018).  
<https://gd.zh.ch/internet/gesundheitsdirektion/de/themen/berufe/aerzte/unterlagen-zur-berufsausuebung.html>. Abgerufen am 30. 07 2019 von  
[https://gd.zh.ch/dam/gesundheitsdirektion/direktion/themen/gesundheitsberufe/aerztin\\_arzt/leitfaden\\_berufsausuebung/Leitfaden%20Medizinalberuferecht.pdf.spooler.download.1540450844609.pdf/Leitfaden+Medizinalberuferecht.pdf](https://gd.zh.ch/dam/gesundheitsdirektion/direktion/themen/gesundheitsberufe/aerztin_arzt/leitfaden_berufsausuebung/Leitfaden%20Medizinalberuferecht.pdf.spooler.download.1540450844609.pdf/Leitfaden+Medizinalberuferecht.pdf)
- Gesundheitsförderung der Schweiz. Kampagne Wie geht es dir?. (2019).  
<https://www.wie-gehts-dir.ch>. Abgerufen am 13.07.2019
- Pro Mente Sana. Ensa.swiss. (2019)  
<https://ensa.swiss/de/>. Abgerufen am 13.07.2019
- RI Innovation GmbH. (13. 07 2019). *ICD-10*. Von reimbursement.institute:  
<https://reimbursement.institute/glossar/icd-10/>. Abgerufen am 13.07.2019
- Safezone Schweiz. (2019)  
<https://www.safezone.ch>. Abgerufen am 13.07.2019
- Schweizerisches Bundesgericht. (05. 08 2019). *Medienmitteilungen des Bundesgerichts*.  
[https://www.bger.ch/files/live/sites/bger/files/pdf/de/9C\\_724\\_2018\\_2019\\_08\\_05\\_T\\_d\\_07\\_48\\_04.pdf](https://www.bger.ch/files/live/sites/bger/files/pdf/de/9C_724_2018_2019_08_05_T_d_07_48_04.pdf) . Abgerufen am 09.08.2019
- Sucht Schweiz. (2013)  
[https://www.suchtschweiz.ch/fileadmin/user\\_upload/DocUpload/Theoretische-Grundlagen-der-SuchtPraevention.pdf](https://www.suchtschweiz.ch/fileadmin/user_upload/DocUpload/Theoretische-Grundlagen-der-SuchtPraevention.pdf). Abgerufen am 30.07.2019

## Abbildungsverzeichnis

### Abb.1. Sucht Schweiz. (2013)

[https://www.suchtschweiz.ch/fileadmin/user\\_upload/DocUpload/Theoretische-Grundlagen-der-SuchtPraevention.pdf](https://www.suchtschweiz.ch/fileadmin/user_upload/DocUpload/Theoretische-Grundlagen-der-SuchtPraevention.pdf). Abgerufen am 30.07.2019

### Abb.2. Sucht Schweiz. (2013)

[https://www.suchtschweiz.ch/fileadmin/user\\_upload/DocUpload/Theoretische-Grundlagen-der-SuchtPraevention.pdf](https://www.suchtschweiz.ch/fileadmin/user_upload/DocUpload/Theoretische-Grundlagen-der-SuchtPraevention.pdf). Abgerufen am 30.07.2019

**Abb.3.** Hofstetter, D. (07. Februar 2017). Abhängigkeit und Substanzabusus in der Anästhesie. *Suchtmittel in der Anästhesie - Symposium*. Winterthur, Zürich, Schweiz.