

UNIVERSITÄTSKLINIKUM HAMBURG-EPPENDORF

Institut für Rechtsmedizin

Direktor: Prof. Dr. med. Klaus Püschel

Analyse der drogenbezogenen Todesfälle 2003-2013 in Hamburg: Risikofaktor Haftentlassung

Dissertation

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

vorgelegt von:

Alexander Burmester
aus Hamburg

Hamburg 2016

**Angenommen von der
Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg am: 02.02.2017**

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

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

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

Familie und Freunden in Dankbarkeit gewidmet.

„There is nothing so stable as change“

(Bob Dylan)

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	4
1. Einleitung.....	6
2. Fragestellung	12
3. Material und Methoden	13
3.1 Erfassung drogenbezogener Todesfälle in Hamburg.....	13
3.2 Datenbank drogenbezogener Todesfälle des IfR in Hamburg	17
3.3 Abgleich der Datenbank des IfR mit den Archiven der Haftanstalten	17
3.4 Erhebung von Haftdaten aus Akten der Hamburger Haftanstalten	18
3.5 Datenbankerstellung	20
3.6 Statistische Auswertung der Daten	20
4. Ergebnisse	23
4.1 Überblick über den Datensatz.....	23
4.2 Analyse der Haftdaten.....	32
4.3 Substitutionsbehandlung in Haft.....	40
4.4 Analyse der Todesursachen	42
4.5 Auswertung morphologischer Daten der drogenbezogenen Todesfälle	51
4.6 Zeitraum zwischen Haftentlassung und Tod	53
4.7 Überlebenszeitanalysen nach Kaplan-Meier.....	57
4.8 Regressions-Analyse nach Cox	77
5. Diskussion.....	83
5.1 Übersicht der Epidemiologie der drogenbezogenen Todesfälle 2003-2013	83
5.2 Hafterfahrung allgemein.....	88
5.3 Drogenbezogene Todesfälle mit und ohne Hafterfahrung im Vergleich	92
5.4 Details zu drogenbezogenen Todesfälle mit Hafterfahrung	101
5.5 Überlebenszeit nach Haftentlassung	110
5.6 Hypothesen und weitere Ansätze zu Forschung und Prävention	116
6. Zusammenfassung	119
7. Abkürzungsverzeichnis	123
8. Literaturverzeichnis.....	124
9. Danksagung.....	134

10. Eidesstattliche Versicherung..... 136

1. Einleitung

„Der Drogenkonsum zählt in Europa zu den häufigsten Ursachen für Todesfälle unter jungen Menschen[...]“(EBDD 2014: S.48).

Die Vermeidung von drogenbezogenen Todesfällen ist eine sozialpolitische und medizinische Herausforderung in Hamburg wie auch in Deutschland und international.

In Hamburg liegt die Zahl der in der „Falldatei Rauschgift“(FDR) durch das Bundeskriminalamt erfassten drogenbezogenen Todesfälle seit 2003 relativ stabil im Bereich von 60±5 Fällen jährlich (Finnern 2011).

In 2013 wurden 62 Todesfälle erfasst. Hamburg war mit 3,6 Rauschgifttodesfällen je 100.000 Einwohner im Vergleich der Bundesländer am stärksten belastet, was allerdings auch seinem Status als Stadtstaat zuzuschreiben ist. Andere Städte waren z.T. noch stärker belastet. Auf Bundesebene stieg die Zahl der in 2013 erfassten Fälle, erstmals seit sechs Jahren, um 6% gegenüber dem Vorjahr, auf 1002 an (BKA 2014 a,b).

Allerdings kann man für Deutschland insgesamt von einer positiven Entwicklung in diesem Problemfeld, im Laufe der letzten zwei Jahrzehnte, sprechen.

Die Zahl der vom Bundeskriminalamt erfassten drogenbezogenen Todesfälle in Deutschland und Hamburg zeigt seit 1991 eine fallende Tendenz (BKA 2010a,b; BKA 2014a, Finnern 2011).

Auf europäischer Ebene ist die Entwicklung weniger eindeutig.

Die Zahl der gemeldeten Todesfälle durch Überdosierungen stieg von 2003-2009 in den meisten Ländern an (7100 Fälle in 2009). Insgesamt lässt sich jedoch in der Folge eine fallende Tendenz beobachten (6100 Fälle in 2012). Es gab in einigen Ländern jedoch auch Entwicklungen entgegen der mehrheitlichen Tendenz (EBDD 2014).

Das Durchschnittsalter der drogenbezogenen Todesfälle steigt seit Jahren kontinuierlich, sowohl in Hamburg als auch auf Bundesebene und in Europa (DBDD 2014, EBDD 2014, Finnern 2011).

Lag das mittlere Alter zum Zeitpunkt des Todes in Hamburg im Jahre 1990 noch bei 29 Jahren, so stieg es bis 2009 auf 41,1 Jahre an (Finnern 2011).

Trotz dieser insgesamt positiven Entwicklung besteht weiter Handlungsbedarf und es verbleiben diverse zu beantwortende Fragestellungen.

So muss in Bezug auf die tatsächliche Anzahl von drogenbezogenen Todesfällen bzw. von Todesfällen im Zusammenhang mit Drogenkonsum, kritisch erwähnt werden, dass das exakte Ausmaß des Problems im Grunde regional in Hamburg, auf Bundesebene und international unbekannt ist. Die Existenz einer Dunkelziffer ist sehr wahrscheinlich (DBDD 2014, BKA 2014c, Schulz-Schaeffer et al. 1993).

Die Vergleichbarkeit der in Europa gemeldeten Zahlen ist nur bedingt gegeben, da die Definition bzw. die Einschlusskriterien für einen drogenbezogenen Todesfall nicht einheitlich sind und die Meldepraxis variiert (DBDD 2014, EBDD 2014).

In Deutschland erfolgt die Erfassung der drogenbezogenen Todesfälle mithilfe zweier verschiedener, weitgehend getrennter nationaler Systeme.

Das Statistische Bundesamt (DeStatis) führt eine „Todesursachenstatistik“, die auf den Informationen aus den für jeden Todesfall in Deutschland obligatorischen Totenscheinen beruht. Nach den Vorgaben der Europäischen Beobachtungsstelle für Drogen und Drogensucht (EBDD), werden Todesfälle aus dieser Statistik anhand der ICD-10-Kodierungskategorien F11-F19, T, X und Y für die Erfassung berücksichtigt (DBDD 2014; DeStatis 2013).

Im überwiegenden Anteil der so registrierten Fälle (64,8% in 2011; 71,0% in 2012), erfolgt die Kodierung allerdings in die Kategorie F (*Abhängigkeit, schädlicher Gebrauch der Droge*), welche jedoch keinen Rückschluss auf die akute Todesursache zulässt, sondern allein die Grunderkrankung beschreibt. Es ist damit eine geringe Aussagekraft des Sterberegisters in Bezug auf die tatsächlich todesursächliche Substanz zu befürchten (DBDD 2014).

Das Bundeskriminalamt (BKA) erfasst drogenbezogene Todesfälle, die durch die zuständigen Polizeidienststellen der Länder gemeldet werden, in der Falldatei

Rauschgift (FDR). Die Informationen die in die FDR eingehen, werden dezentral durch die Landeskriminalämter der einzelnen Bundesländer erhoben und durch das Bundeskriminalamt zentral gesammelt und analysiert. Die Kriterien für die Zuordnung eines Todesfalls zur Kategorie *drogenbezogen* sowie die Qualitätssicherung dieser Einschätzung durch toxikologische Gutachten und Obduktion unterscheiden sich in den verschiedenen Bundesländern (DBDD 2014).

Das BKA nutzt seit 2012 eine neue standardisierte Tabelle zur Meldung von drogenbezogenen Todesfällen, welche von den entsprechenden Verantwortlichen jedes Bundeslandes auszufüllen ist. Diese Tabelle soll helfen, die einzelnen Todesursachen besser voneinander abzugrenzen und Überschneidungen bei der Zuordnung zu bestimmten Kategorien aufzuzeigen (DBDD 2014).

Bedingt durch den jeweiligen Erfassungsmodus der beiden nationalen Systeme, werden weder durch die Todesursachenstatistik noch durch die FDR sämtliche drogenbezogenen Todesfälle registriert und wichtige Informationen nicht immer erhoben.

Bestimmte Fälle werden jeweils nicht als drogenbezogen kategorisiert bzw. gemeldet (DBDD 2014). Beide Schätzungen zeigen allerdings im langjährigen Abgleich ähnliche Verläufe und Trends. Eine Art Kreuzvalidierung der beiden Systeme darf deshalb laut DBDD (2014) angenommen werden.

Zweifellos bleibt die möglichst gleichmäßige und vollständige Erfassung von drogenbezogenen Todesfällen national wie international eine Herausforderung.

Ein weiteres aktuelles Themenfeld im Hinblick auf Drogenkonsumenten allgemein, aber gerade auch im Bezug auf drogenbezogene Todesfälle, ist die Substitutionstherapie für Opiatabhängige. Die DBDD (2014) bezeichnet die Substitution im Rahmen der „Bereitstellung effektiver Behandlungsmaßnahmen für Drogenkonsumenten [...]“ als einen wichtigen Ansatz zur *Prävention von drogenbezogenen Notfällen und Reduktion von drogenbezogenen Todesfällen*.

Gleichzeitig berichtet die EBDD (2014: S.48), dass Substitutionsmittel wie Methadon in einigen Ländern „[...] für einen erheblichen Teil der Todesfälle durch Überdosierung verantwortlich sind“, obgleich sich in der Mehrzahl der Fälle mit Methadonnachweis die Opfer zum Zeitpunkt des Todes nicht in einer Substitutionsbehandlung befunden hatten.

Es werden verschiedene Substitutionsmittel eingesetzt. Die in Deutschland im Jahre 2013 gebräuchlichsten waren Methadon (49,3%), Levomethadon (23,3%) und Buprenorphin, wobei der Einsatz der beiden letztgenannten in den vergangenen Jahren kontinuierlich zugenommen hat (BOPST 2014).

In Deutschland ist der Anteil der Substituierten an der Gesamtbevölkerung in den Stadtstaaten Bremen, Hamburg und Berlin, besonders hoch (DBDD 2014) und das Thema folglich gerade in Großstädten von erheblichem Interesse.

Der Blick in die aktuelle Literatur zeigt deutlich den Nutzen von Substitutionsbehandlungen, macht aber auch auf erhebliche Risiken aufmerksam.

Raschke et al. (2000) berichteten über Rauschgiftmortalität und Substitution in Hamburg für die Jahre 1990-1998, dass das Mortalitätsrisiko von Opiatabhängigen, die substituiert wurden, deutlich geringer war als das der nicht-substituierten Vergleichsgruppe.

Bierhenke (2007) führte auf Basis der Hamburger Datenbank der drogenbezogenen Todesfälle eine retrospektive Untersuchung Methadon-assoziiierter Todesfälle durch. Berichtet wurde ein Anstieg der Methadonbeteiligung an den Todesfällen, ab Mitte der Neunzigerjahre, welcher mit dem zunehmenden Einsatz desselben als Opiat-Substitutionsmittel ab 1990 korrelierte.

Diese Assoziation von Opiat-Substitutionsmitteln und letalen Intoxikationen in Hamburg ist im Laufe der letzten zwei Jahrzehnte entstanden und ist in dieser Zeit tendenziell stärker geworden (Bierhenke 2007, Raschke et al. 2000, Finnern 2011).

Finnern (2011) berichtet für Hamburg einen Anteil von tödlichen Opiat-Mischintoxikationen mit Methadonnachweis von über 20% bei Frauen und über 10% bei Männern, während gleichzeitig lediglich in 6% aller Fälle eine Substitutionsbehandlung zu Lebzeiten bekannt war.

Laut FDR 2013 lag der bundesweite Anteil von drogenbezogenen Todesfällen, in denen Substitutionsmittel allein oder in Verbindung mit anderen Substanzen nachgewiesen wurden, bei 25% (BKA 2014 a,b).

Dieser Anteil könnte allerdings noch größer sein:

„Es ist möglich, dass in der Darstellung der Substanzbeteiligung aufgrund häufig fehlender exakter toxikologischer Informationen zu einem Todesfall [...] die Beteiligung von Substitutionsmitteln unterschätzt wird“ (DBDD 2014: S.144).

Auch im Zusammenhang mit der Inhaftierung von Drogenkonsumenten ist die Substitutionstherapie als Einflussfaktor Gegenstand der Forschung.

Hedrich et al. (2011) führten eine systematische Analyse von 21 Studien aus Europa, Nordamerika, Australien und dem Iran durch, um die Effektivität von Substitutionsbehandlungen bei Inhaftierten zu untersuchen. Sie kamen zu dem Schluss, dass die Behandlung im Gefängnissetting ähnliche Vorteile wie in Freiheit hat.

Die Substitutionsbehandlung in Haft stellt eine Möglichkeit dar, Opiat-Risikokonsumenten von der Inanspruchnahme einer Behandlung zu überzeugen sowie riskanten illegalen Drogenkonsum im Gefängnis und das Risiko für Überdosen nach Entlassung zu reduzieren.

Die aktuelle Relevanz von Substitutionsmitteln (insbesondere Methadon) im Zusammenhang mit den drogenbezogenen Todesfällen in Hamburg bzw. insbesondere die Rolle der Substitutionstherapie im Problemfeld Haft und Haftentlassung von Drogenkonsumenten soll auch in der vorliegenden Arbeit ein Teil der Fragestellung sein.

Das Problemfeld "Inhaftierung von Drogenkonsumenten" ist ein weiteres aktuelles Thema, gerade auch im Hinblick auf die Prävention von drogenbezogenen Todesfällen.

Haftaufenthalte bzw. der Übergang aus der Haft in die Freiheit bei Entlassung werden als Risikozeiträume für einen drogenbezogenen Tod diskutiert. Diese Hypothese wird durch die Ergebnisse zahlreicher älterer und aktueller deutscher, europäischer und internationaler Studien gestützt (Christensen et al. 2006, Heckmann et al. 1993, Heinemann et al. 2002, Kappos-Baxmann 2007, Lyons et al. 2010, WHO 2010).

Um dieses Problemfeld, einen etwaigen Risikozeitraum sowie die Einflussfaktoren in Hamburg untersuchen zu können, muss zunächst das betroffene Kollektiv von Drogenkonsumenten identifiziert werden.

Seit einer Studie von Kappos-Baxmann (2007) zu den Hamburger drogenbezogenen Todesfällen der Jahre 1990-1997 gab es keine Untersuchung mehr, die den Anteil

der Personen mit Hafterfahrung betrifft. Damals hatten 29% der erfassten drogenbezogenen Todesfälle in Hamburg Hafterfahrung zu Lebzeiten. Aktuellere Zahlen liegen nicht vor und sollen im Rahmen dieser Studie erhoben werden.

Als Risikozeitraum wurde damals ein Zeitintervall von etwa 10 Tagen nach Entlassung identifiziert, in dem eine erhöhte Mortalität beobachtet wurde (ca. 12% der Personen mit Hafterfahrung starben in diesem Zeitraum).

Kappos-Baxmann (2007) berichtete, dass eine größere Lebenshaftzeitsumme, mehrfache Inhaftierungen, eine längere Dauer des letzten Haftaufenthaltes und ein jüngeres Alter bei Haftende Prädiktoren eines früheren Todes nach Haftentlassung darstellten.

Weitere Erkenntnisse waren, dass Drogenkonsumenten mit Hafterfahrung im Mittel ca. drei Jahre älter wurden als solche ohne Hafterfahrung.

Ein gewisser „protektiver Effekt“ der Haft wurde damals vermutet.

Drogenbezogene Todesfälle mit Hafterfahrung starben häufiger an Intoxikationen und Drogenfolgeerkrankungen. Bei den Intoxikationen stand der parenterale Konsum von Opiaten im Vordergrund.

Ob ein ähnlicher Risikozeitraum nach Entlassung auch aktuell beobachtet werden kann, wie viele Todesfälle ggf. in ein solches Intervall fallen und welche Faktoren die Überlebenszeit nach Haftentlassung beeinflussen, wird Gegenstand der vorliegenden Arbeit sein.

Darüber hinaus sollen drogenbezogene Todesfälle mit und ohne Hafterfahrung miteinander verglichen werden, um zu untersuchen, welche Faktoren und Merkmale eine Inhaftierung begünstigen bzw. durch Haft beeinflusst werden. Die Deutsche Beratungsstelle für Drogen und Drogensucht führt ein „Verbessertes Übergangsmanagement nach Haftentlassungen“ als einen der wichtigen Ansätze zur Reduktion von Todesfällen durch Drogenkonsum an (DBDD 2014: S. 149).

Dies unterstreicht, dass es sich um ein hochaktuelles Thema und eine wichtige Fragestellung handelt.

2. Fragestellung

Diese Arbeit hat zum Ziel, die Hafterfahrung der Hamburger drogenbezogenen Todesfälle im Untersuchungszeitraum und speziell die Risikosituation nach Haftentlassung zu untersuchen. Die Zusammenhänge zwischen Inhaftierungen von Drogenkonsumenten und drogenbezogenen Todesfällen sind zu analysieren.

Auf folgende Fragestellungen sollen mit Hilfe der verfügbaren Datenquellen Antworten gefunden werden:

- Wie hoch ist der Anteil von drogenbezogenen Todesfällen mit Hafterfahrung im Untersuchungszeitraum 2003-2013?
- Wie verändert sich die Zahl der registrierten Todesfälle mit zunehmender Dauer nach letzter Haftentlassung?
Lässt sich ein bestimmter Risikozeitraum nach Entlassung identifizieren?
- Welche Faktoren beeinflussen die Länge des Zeitintervalls zwischen Entlassung aus der letzten Inhaftierung und drogenbezogenem Tod?
- Wie lang sind die Haftaufenthalte, die Gesamthaftdauer und die letzte Haft vor dem Tod? Wie hoch ist die durchschnittliche Anzahl der Haftaufenthalte?
- Welche Delikte waren Grundlage der Inhaftierungen?
- Gibt es zwischen den drogenbezogenen Todesfällen mit und ohne Hafterfahrung signifikante Unterschiede in Bezug auf Geschlecht, Alter, Staatsangehörigkeit, Todesursache oder Morphologie bei Leichenschau bzw. Obduktion?
- Wie viele der registrierten drogenbezogenen Todesfällen wurden zu Lebzeiten in einer Hamburger Haftanstalt substituiert?

3. Material und Methoden

3.1 Erfassung drogenbezogener Todesfälle in Hamburg

Drogenbezogene Todesfälle werden in Hamburg durch eine Kooperation der Polizei, der Staatsanwaltschaft und des Instituts für Rechtsmedizin (IfR) des Universitätsklinikums Hamburg Eppendorf erfasst.

Grundlage für die Einordnung eines Todesfalls in die Kategorie „drogenbezogen“, sind folgende durch das Bundeskriminalamt festgelegte Kriterien (DBDD 2013):

- Todesfall als Folge einer versehentlichen Überdosierung von Drogen,
- Todesfall als Folge von Gesundheitsschäden durch langzeitigen Drogenkonsum
(z.B. körperlicher Verfall, Infektionskrankheiten, Organversagen),
- Todesfall durch einen Unfall unter akutem Drogeneinfluss,
- Selbsttötung aufgrund von Verzweiflung über die eigene Lebenssituation oder unter dem Einfluss von Drogenentzugserscheinungen (z.B. Ängste, Depression, Wahnvorstellungen oder starke Schmerzen).

Damit ein Todesfall als „drogenbezogen“ erkannt wird, ist also jeweils zu prüfen, ob eine der vier genannten Konstellationen vorliegt.

Dementsprechend zählen Suizide, bei denen Drogen ohne bestehende Abhängigkeit als Mittel zur Selbsttötung eingesetzt wurden, und Tötungsdelikte an bzw. durch Drogenabhängige nicht zu den drogenbezogenen Todesfällen.

Für jeden Todesfall wird in Deutschland durch einen Arzt ein Totenschein ausgefüllt. Dieser enthält neben Angaben zur Person und zur Todesursache (welche über die Analyse der bei DeStatis registrierten Daten im Rahmen der jährlichen

standardisierten Berichterstattung möglicherweise zur Erfassung als drogenbezogener Todesfall führen) auch Angaben zur Todesart.

Wird die Todesart auf dem Totenschein bzw. der vorläufigen Todesbescheinigung (durch Notärzte im Rettungsdienst ausgestellt) mit „nicht natürlich“ oder „ungeklärt“ angegeben, so erfolgt eine Untersuchung des Leichnams im Institut für Rechtsmedizin des Universitätsklinikums Hamburg Eppendorf (UKE).

Im IfR wird in jedem Fall eine äußere Leichenschau durchgeführt, die dann, falls entsprechende Hinweise auf ein nicht natürliches Geschehen vorliegen, durch eine Obduktion und/oder eine chemisch-toxikologische, mikrobiologische und histologische Untersuchung ergänzt werden kann.

Voraussetzung für die Obduktion bzw. weitere Untersuchungen ist eine Anordnung der Staatsanwaltschaft (z.B. bei polizeilichem Verdacht auf einen drogenbezogenen Todesfall) oder wissenschaftliches Interesse. Darüber hinaus können eine Obduktion und weitere Untersuchungen auch erfolgen, wenn der Wunsch von Seiten der Angehörigen der verstorbenen Person besteht.

Bei der äußeren Leichenschau erkennbare morphologische Hinweise auf die Möglichkeit eines Versterbens im Zusammenhang mit Substanzmissbrauch sind u.a. frische Nadeleinstichstellen oder sog. „Nadelstichstraßen“ (typ. Hautnarben durch wiederholte i.v. Injektion von Drogen), Versterben in Bauchlage (erkennbar durch Leichenflecke an der Körpervorderseite) und laienhafte szenetypische Tätowierungen.

Im Rahmen der Obduktion gibt es ebenfalls Befunde, die allein oder in der Zusammenschau auf einen drogenbezogenen Todesfall hinweisen können.

Diese sind u.a. Einblutungen im subkutanen Weichteilgewebe und ggf. an Gefäßwänden unter verdächtigen Einstichstellen, besonders stark ausgeprägte Lungen- und Hirnödeme, Dilatation von Rektum und Harnblase und flüssiges Leichenblut als Hinweise für eine akute Intoxikation, sowie Leber- und Milzvergrößerung, Fettleber bzw. Leberzirrhose, generalisierte Lymphknotenschwellung und Fremdkörpergranulome als Hinweise auf einen chronischen Drogenabusus.

Im Verlauf der Obduktion werden Flüssigproben wie Mageninhalt, Galle, Herzblut, Liquor und Urin sowie Gewebeproben z.B. des Gehirns der Leber und der Nieren entnommen. Diese Proben werden anschließend chemisch-toxikologisch und histologisch untersucht.

Auf Basis der Ergebnisse von äußerer Leichenschau, Obduktion oder chemisch-toxikologischer Untersuchung werden Verdachtsfälle eines drogenbezogenen Todesfalls regelmäßig mit dem Rauschgiftdezernat der Polizei diskutiert, um durch Einbeziehung sämtlicher Ermittlungsergebnissen zu einer endgültigen Entscheidung über die Klassifizierung als Drogentodesfall zu gelangen.

Der Verdacht auf das Vorliegen eines drogenbezogenen Todesfalls wird im überwiegenden Teil der letztlich an das BKA gemeldeten Fälle bereits von den zuständigen Ermittlungsbeamten der Kriminalpolizei an das IfR gemeldet.

Der polizeiliche Verdacht ergibt sich z.B. durch das Vorfinden von Drogen oder typischen Konsumutensilien wie z.B. Spritzen am Auffindeort, Zeugenaussagen von anderen Rauschgiftkonsumenten oder vergangenen Verstößen des Verstorbenen gegen das Betäubungsmittelgesetz (BtmG).

In einem verdächtigen Todesfall erfolgt dann zumeist eine gerichtliche oder - auf Basis des Hamburger Sektionsgesetzes - eine wissenschaftlich begründete Obduktion des Leichnams sowie eine chemisch-toxikologische Untersuchung der entnommenen Proben.

Falls sich der Leichnam zum Zeitpunkt der Anfrage durch die Polizei bereits nicht mehr im Institut befindet, kann in vielen Fällen auf eine asservierte venöse Blutprobe zurückgegriffen werden. Diese wird standardmäßig von allen Verstorbenen im Alter von 50 Jahren oder jünger entnommen, um für solche Fälle zur chemisch-toxikologischen Analyse zur Verfügung zu stehen.

Die chemisch-toxikologische Analyse dieser Blutprobe bzw. von bei der Obduktion gewonnenen Proben erfolgt in der institutseigenen Toxikologie mit Alkoholabor.

Grundlage der toxikologischen Untersuchung bei Verdacht auf einen drogenbezogenen Todesfall ist ein immunologisches Screening auf Amphetamin und dessen Derivate (z.B. Ecstasy), Barbiturate, Benzodiazepine, Cannabinoide, Cocain und seine Stoffwechselprodukte, Opiate und bestimmte Opioide (z.B. Buprenorphin, Methadon), trizyklische Antidepressiva und LSD.

Bei positiven Screening-Befunden kommen ggf. speziellere, z.B. gaschromatographisch-massenspektrometrische Untersuchungsverfahren (GCMS) zum Einsatz, um eine quantitative Bestätigung der Vorbefunde zu ermöglichen.

Die Untersuchung von Blut und Urin zur exakten Bestimmung der Alkoholkonzentration erfolgt im Alkohollabor mittels der sog. Alkoholdehydrogenase-Methode sowie der Gaschromatographie. Die Ergebnisse beider Verfahren werden verglichen und bei grenzwertüberschreitenden Abweichungen wiederholt.

Die als relevant zu einer Intoxikation beitragende Blutalkoholkonzentration (BAK) wird mit $\geq 0,5$ Promille angenommen.

Zur Erkennung zunächst nicht als solche gemeldeter drogenbezogener Todesfälle werden die Protokolle aller äußeren Leichenschauen und Obduktionen von unter 50-Jährigen Verstorbenen im Institut für Rechtsmedizin auf entsprechende Befunde hin geprüft.

Die so gesammelten Informationen zu Todesfällen, bei denen der Verdacht besteht, dass sie drogenbezogen sind, werden laufend mit der zuständigen Abteilung des Landeskriminalamtes (LKA) Hamburg abgeglichen.

Beteiligt an diesem Abgleich sind Rechtsmediziner, Toxikologen, Kriminalpolizisten der zuständigen Polizeidienststelle und der Doktorand der die Datenbank für drogenbezogene Todesfälle betreut.

Durch das Rauschgiftdezernat des Landeskriminalamts erfolgt dann die sog. Rauschgiftsofortmeldung an das BKA.

Die Ergebnisse der Erfassung im IfR gehen also als Teil der Falldatei Rauschgift in die nationale Statistik des BKA ein.

3.2 Datenbank drogenbezogener Todesfälle des IfR in Hamburg

Das Institut für Rechtsmedizin des UKE führt seit 1990 eine Datenbank mit Informationen zu sämtlichen in Hamburg erfassten drogenbezogenen Todesfällen.

Die Datenbank liegt als SPSS-Datei vor und enthält Informationen wie Geschlecht, Alter und Geburtsdatum, sowie zentrale Befunde aus Leichenschau und Obduktion (z.B. genaue Todesursache, morphologische Befunde). Außerdem finden sich hier die Befunde der Toxikologie (Substanzkonzentrationen etc.)

sowie Informationen zur Diagnosequalität (z.B. Obduktion durchgeführt oder nicht).

Die Daten für das Jahr 2013 wurden prospektiv für diese Arbeit erhoben, die analysierten Daten der Jahre 2003-2012 wurden retrospektiv betrachtet.

Die erfassten drogenbezogenen Todesfälle der Jahre 2003-2013 bildeten die Grundlage für den Abgleich mit den Archiven der Hamburger Haftanstalten und damit für diese Arbeit.

3.3 Abgleich der Datenbank des IfR mit den Archiven der Haftanstalten

Es wurde ein Abgleich der Datenbank drogenbezogener Todesfälle des IfR mit dem Zentralarchiv der Hamburger Haftanstalten in der JVA Fuhlsbüttel (JVA FB) sowie mit dem Archiv der Hamburger Untersuchungshaftanstalt (UHA) durchgeführt.

Für alle 643 in Hamburg registrierte drogenbezogene Todesfälle im Zeitraum 2003-2013 wurde geprüft, ob die betreffende Person innerhalb von fünf Jahren vor ihrem Tod bzw. seit Januar 1994 in einer Hamburger Haftanstalt inhaftiert war.

Der Abgleich erfolgte auf Basis von Namen und Geburtsdaten mit Genehmigung der Behörde für Justiz und Gleichstellung unter Beachtung datenschutzrechtlicher Vorgaben über die Archiv-Software.

Die relevanten Akten werden in den Haftarchiven bis maximal zwanzig Jahre nach Ende der Haftstrafe aufbewahrt. Der Abgleich wurde im Januar 2014 durchgeführt. Erfasst werden konnten also alle Freiheitsentziehungen, die nicht vor Januar 1994 beendet waren. Für die vorliegende Studie wurde der Analysezeitraum auf maximal 5 Jahre vor Todeszeitpunkt begrenzt. Insofern sind alle Inhaftierungen der

betreffenden Personen in den Jahren 1998-2013 relevant. Einzig das Item *Hafterfahrung* (Kategorien: Ja/Nein) wurde zurück bis Januar 1994 betrachtet, um den Anteil von drogenbezogenen Todesfällen mit Hafterfahrung näherungsweise so exakt wie möglich angeben zu können, auch wenn keine Inhaftierung innerhalb von 5 Jahren vor Todeszeitpunkt vorlag.

Da in den Hamburger Archiven keine Daten zu Haftstrafen verwahrt werden, die in anderen Bundesländern verbüßt wurden, sind diese Haftaufenthalte nicht erfasst worden.

3.4 Erhebung von Haftdaten aus Akten der Hamburger Haftanstalten

Bei der Datenerhebung für eine ähnliche in 2007 veröffentlichte Analyse in Hamburger Haftanstalten konnte noch auf ein „Zentralregister“ aus handschriftlich geführten Karteikarten zurückgegriffen werden (Kappos-Baxmann 2007).

In diesem Register waren Haftinformationen sämtlicher Inhaftierungen für die jeweilige Person zusammengefasst.

Diese Art einer zentralen Datenspeicherung existiert in Hamburg seit 2002 nicht mehr und wurde auch durch kein elektronisches System ersetzt, welches Daten ähnlich lange speichert.

Für die Erhebung der Haftdaten aller Personen, die im Untersuchungszeitraum innerhalb von fünf Jahren vor ihrem Tod inhaftiert waren, wurde daher Einsicht in die Gesundheitsakten dieser Verstorbenen genommen.

Im Gegensatz zur Hauptakte mit Haftinformationen, der sog. Gefangenenpersonalakte (GPA), wird die Gesundheitsakte nach Ende der Haft noch für zwanzig Jahre in den Archiven der Haftanstalten verwahrt. Die GPA wird lediglich für einen Zeitraum von zehn Jahren dort verwahrt.

Die Gesundheitsakte enthält in der Regel ebenso wie die GPA das sog. Vollstreckungsblatt. Auf diesem sind allgemeine Informationen zur jeweiligen Freiheitsentziehung (z.B. Zeitraum, Haftanstalt, Delikt) zusammengefasst.

Die Gesundheitsakte wird in der Regel für jede einzelne Freiheitsentziehung angelegt.

Für dieselbe Person liegen also bei mehrfacher Freiheitsentziehung auch mehrere Gesundheitsakten vor.

Für welchen genauen Zeitraum und in welcher exakten Dosierung eine Substitutionsbehandlung mit Methadon durchgeführt wurde, konnte aus der Mehrzahl der Gesundheitsakten nicht zweifelsfrei entnommen werden.

Tabelle 1 gibt einen Überblick über die aus den Gesundheitsakten entnommenen Informationen.

Tabelle 1:

Aus den Gesundheitsakten entnommene Haftdaten

- Datum Beginn aller Freiheitsentziehungen im Untersuchungszeitraum
- Datum Ende aller Freiheitsentziehungen im Untersuchungszeitraum
- Gesamtzahl aller Inhaftierungen innerhalb des Untersuchungszeitraums
- Letzte Haftanstalt
- Anzahl Inhaftierungen in der Hamburger Untersuchungshaftanstalt
- Anzahl Inhaftierungen in einer Hamburger JVA
- Dauer der letzten Inhaftierung in Tagen
- Dauer aller Inhaftierungen in Tagen (Gesamthaftzeit)
- Delikt, welches zur letzten Inhaftierung führte
- Substitutionsbehandlung in Haft innerhalb des Untersuchungszeitraums (ja/nein)
- Substitutionsbehandlung während der letzten Inhaftierung (ja/nein)

3.5 Datenbankerstellung

Die Daten wurden zur Erhebung zunächst in einer Excel-Tabelle gespeichert und zur Analyse in das Statistik Programm SPSS 22 importiert. Die Haftdaten-Datei wurde dann mit ausgesuchten Items der Datenbank zu drogenbezogenen Todesfällen des IfR zu einer Gesamtdatei zusammengeführt.

3.6 Statistische Auswertung der Daten

Bei der Auswertung kontinuierlicher Daten wurden Mittelwerte, Mediane und Standardabweichungen berechnet.

Für kategoriale Daten wurden Häufigkeiten und Anteilswerte (Prozente) bestimmt.

Bei Berechnungen mit Daten, die den Normalverteilungsvoraussetzungen genügten, wurden zur Untersuchung der Zusammenhänge auf statistische Signifikanz der T-Test bzw. einfaktorielle univariate Varianzanalysen (Oneway-ANOVA) angewendet.

Falls Mehrfachvergleiche durchgeführt wurden, erfolgte eine Korrektur nach Bonferroni.

Die Analyse von Daten, die nicht die Normalverteilungsvoraussetzungen erfüllten, wurde mithilfe nicht-parametrischer Testverfahren (Mann-Whitney-U-Test) durchgeführt.

Bei Untersuchungen mithilfe von Kreuztabellen wurde zur Prüfung der statistischen Signifikanz der exakte Test nach Fisher eingesetzt.

Des Weiteren wurden Überlebenszeitanalysen mittels der Kaplan-Meier-Methode durchgeführt, um die Überlebens- bzw. Sterberate im Zeitraum zwischen letzter Haftentlassung und drogenbezogenem Tod zu untersuchen.

Hier wurde zur Prüfung, auf signifikante Unterschiede der Überlebensverteilungen der Breslow-Test angewendet.

Der Breslow-Test wird im Vergleich zu den anderen Testverfahren von Ereignissen, die früh eintreten, stärker beeinflusst, da der Zeitpunkt, zu dem ein Ereignis eintritt, jeweils mit der Anzahl der zu diesem Zeitpunkt gefährdeten Fälle gewichtet wird.

Da in dieser Arbeit insbesondere Ereignisse (drogenbezogene Todesfälle) in der Frühphase nach Haftentlassung untersucht werden sollen, wurde dieser Test gewählt.

Zum Zweck einer weiterführenden Untersuchung der Zusammenhänge mit möglichen Risikofaktoren als unabhängige Variablen einerseits und einem frühen Versterben nach Haftentlassung andererseits wurden zwei Cox-Regressions-Modelle berechnet: Das erste Modell bezieht sich auf die Zeitspanne von 30 Tagen nach Entlassung aus letztmaliger Inhaftierung, das zweite auf den Zeitraum von 360 Tagen. Es sollten so mögliche Risikofaktoren für einen drogenbezogenen Tod sowohl in der Frühphase nach Entlassung aus Haft als auch im weiteren Verlauf identifiziert und ggf. ihre gegenseitige Abhängigkeit untersucht werden.

Zur Ermittlung der beiden Cox-Modelle wurde ein mehrstufiges Verfahren angewendet.

Zunächst wurden plausibel erscheinende Risikofaktoren im Hinblick auf die Überlebenswahrscheinlichkeit nach Haftentlassung ausgewählt.

Die Gültigkeit der sog. Proportional-Hazards-Annahme - als eine zentrale Voraussetzung für die Durchführung der Regression nach Cox - wurde hierbei mittels Log-Log-Plot visuell geprüft. Diese Variablen wurden dann, um prognostisch bedeutsame Variablen zu selektieren, jeweils einer monokausalen (univariaten) Cox-Regression hinsichtlich der Zielgröße "frühzeitiger drogenbezogener Tod" unterzogen. Dafür wurde zunächst ein Signifikanzniveau von 0,2 angesetzt. Das berechnete Hazard-Ratio für jede unabhängige Variable wurde dann jeweils auf statistische Signifikanz hinsichtlich dieses relaxierten Signifikanzniveaus geprüft.

Waren diese Voraussetzungen erfüllt, wurden die potentiellen Risikovariablen mittels der Einschluss-Methode in das multivariate Cox-Regressionsmodell aufgenommen.

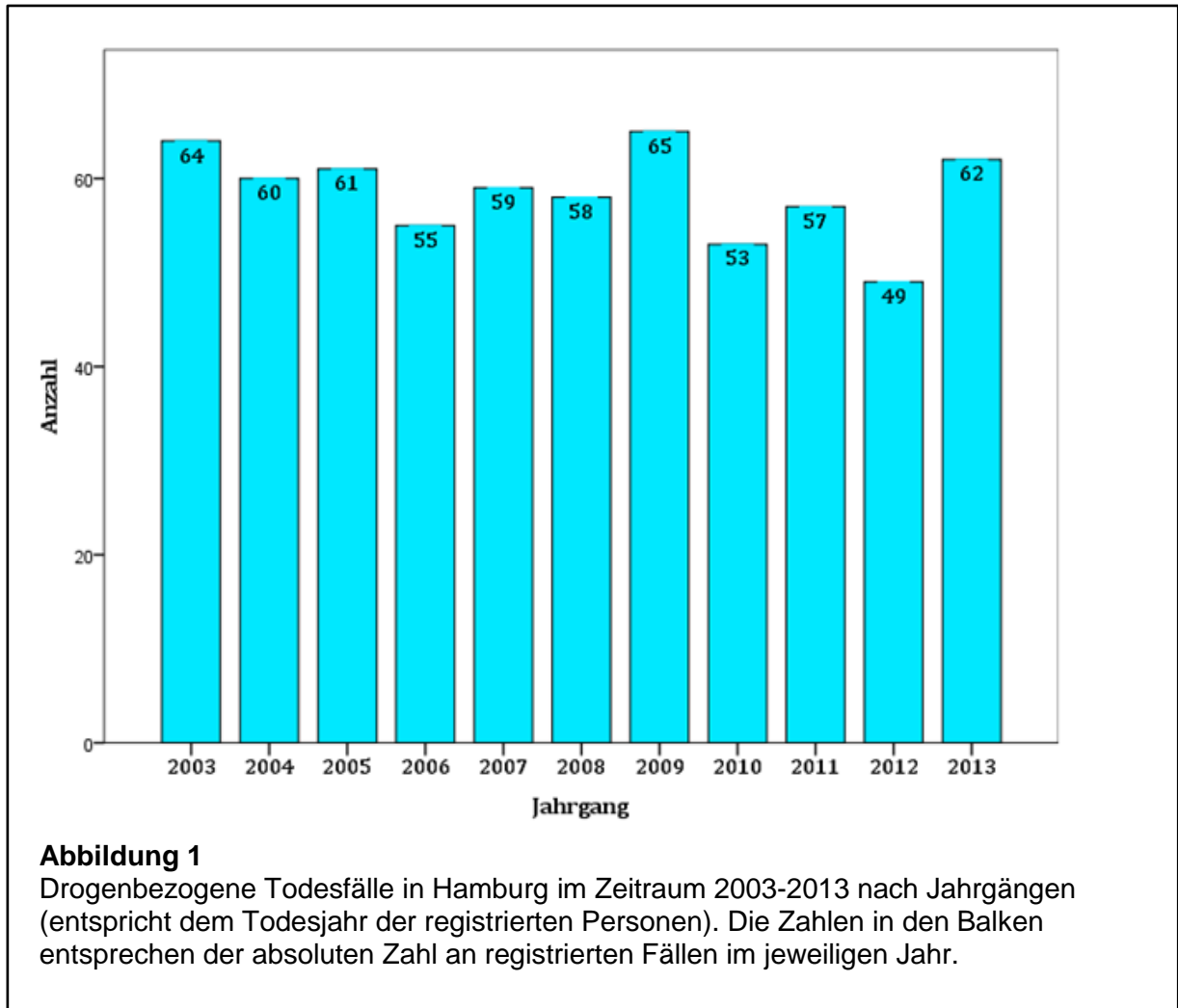
Die so kalkulierten momentanen Risiken für das Eintreten des Ereignisses „frühzeitiger drogenbezogener Tod nach Haftentlassung“ innerhalb der betrachteten Zeiträume wurden jeweils adjustiert für alle anderen im Regressions-Modell enthaltenen Variablen.

Das statistische Signifikanzniveau wurde mit $p < 0,05$ definiert. Wurde $p < 0,01$ ermittelt, so wurden die Ergebnisse als sehr signifikant, bei $p < 0,001$, als hochsignifikant bezeichnet.

Die Datenanalyse erfolgte mit der Statistiksoftware SPSS Version 22.

4. Ergebnisse

4.1 Überblick über den Datensatz

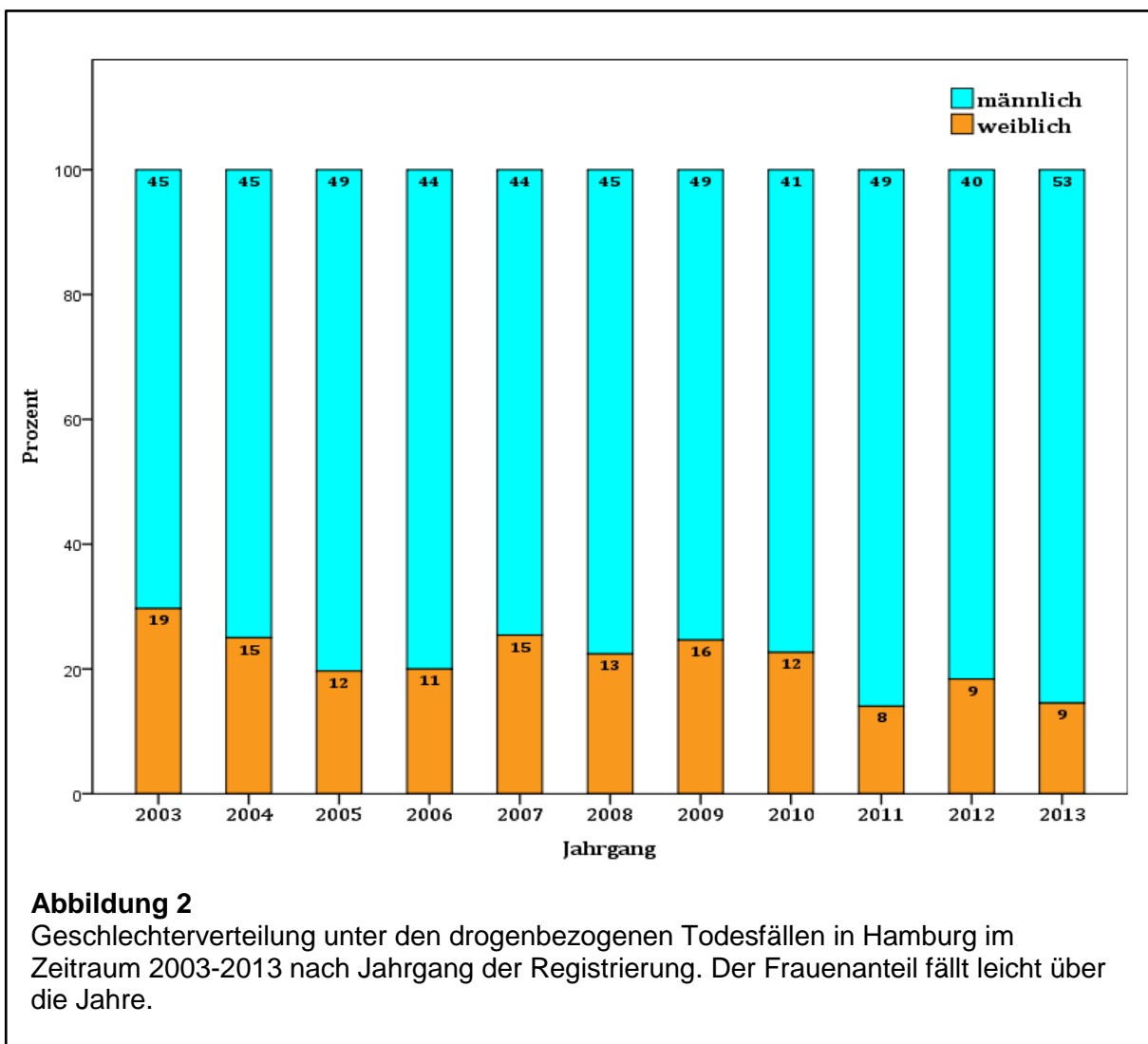


Aus Abb. 1 geht die Anzahl der drogenbezogenen Todesfälle im Untersuchungszeitraum dieser Studie hervor. Der Begriff Jahrgang entspricht hier dem Todesjahr der registrierten Personen. Zwischen 2003 und 2013 sind in der Datenbank für drogenbezogene Todesfälle insgesamt 643 Fälle registriert worden. In diesem Zeitraum starben in Hamburg im Mittel ca. 59 Menschen pro Jahr im Zusammenhang mit Drogenkonsum. Die höchste Zahl an drogenbezogenen Todesfällen wurde in 2009 mit $n=65$, die niedrigste in 2012 mit $n=49$ ermittelt.

Der Anteil männlicher Verstorbener am Gesamtkollektiv lag mit 504 (78,4%) deutlich über der Zahl weiblicher Verstorbener von 139 (21,6%).

Der Anteil von Frauen an den drogenbezogenen Todesfällen in einem Jahrgang hatte sein Maximum in 2003 mit 19 (29,7%) Personen. Das Minimum lag bei 8 (14,0%) Frauen in 2011. Der Mittelwert des Frauenanteils im untersuchten Zeitraum lag bei 21,4%. Seit 2009 zeigt der Anteil weiblicher Verstorbener an allen drogenbezogenen Todesfällen eher eine rückläufige Tendenz gegenüber den Vorjahren.

Abb. 2 veranschaulicht dies und zeigt u.a. den Frauenanteil am Kollektiv der im jeweiligen Jahrgang registrierten drogenbezogenen Todesfälle.



Beim Abgleich mit den Archiven der Hamburger Haftanstalten konnten zu 348 der 643 Verstorbenen Akten gefunden werden. In 54,1% der drogenbezogenen Todesfälle im Untersuchungszeitraum lag also Hafterfahrung vor, welche nicht länger als Januar 1994 zurücklag. Dementsprechend konnten bei 295 (45,9%) der drogenbezogenen Todesfälle keine zurückliegenden Freiheitsentziehungen festgestellt werden.

Tabelle 2 gibt eine Übersicht über die Anzahl sowie den Anteil von Personen mit und ohne Hafterfahrung, für den jeweiligen Jahrgang der Registrierung als drogenbezogener Todesfall.

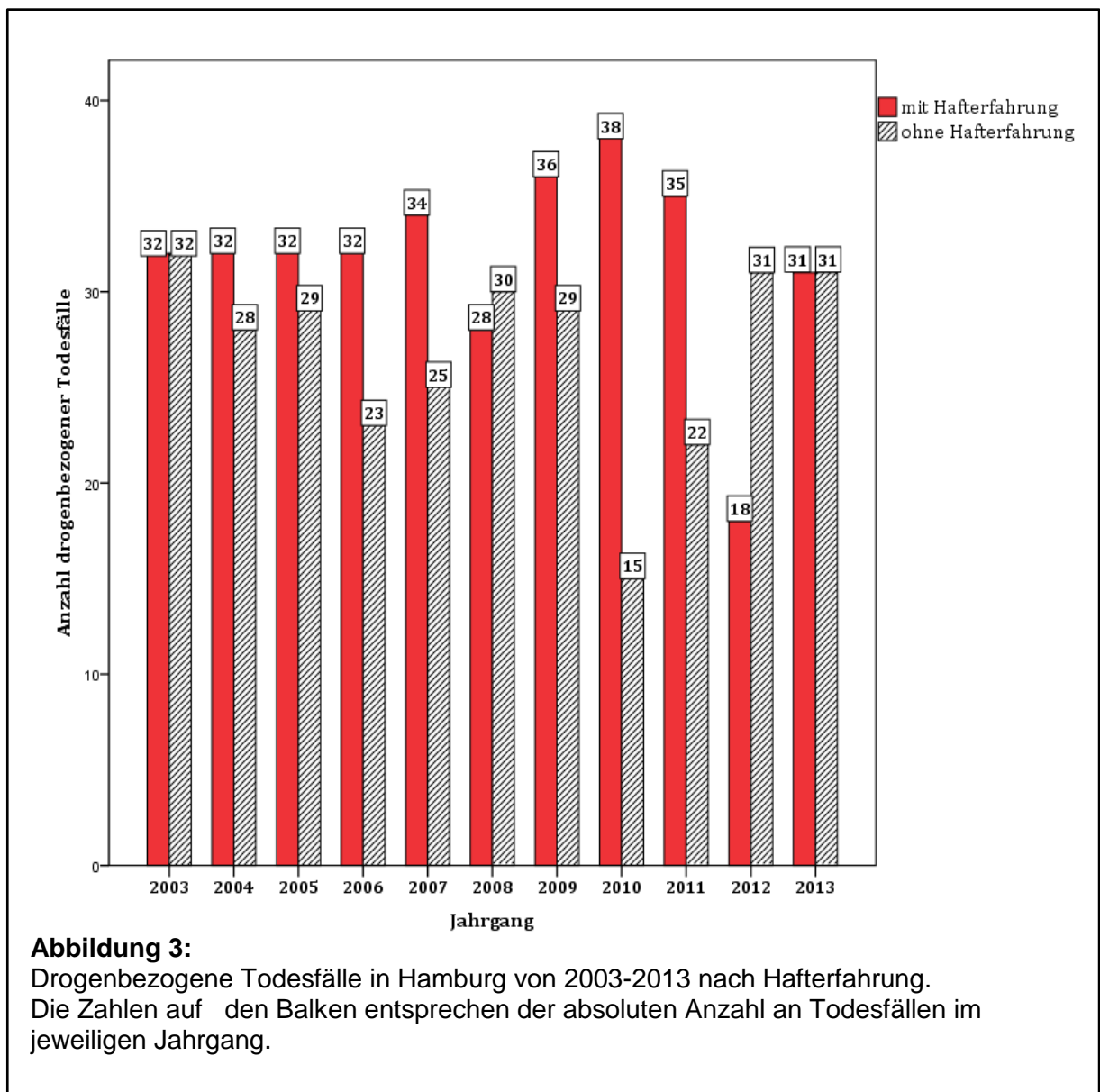
Tabelle 2:
Hafterfahrung in Gesamtkollektiv der drogenbezogenen Todesfälle 2003-2013

Jahrgang		Hafterfahrung		Gesamt
		Ja	Nein	
2003	Anzahl	32	32	64
	% im JG	50,0%	50,0%	
2004	Anzahl	32	28	60
	% im JG	53,3%	46,7%	
2005	Anzahl	32	29	61
	% im JG	52,5%	47,5%	
2006	Anzahl	32	23	55
	% im JG	58,2%	41,8%	
2007	Anzahl	34	25	59
	% im JG	57,6%	42,4%	
2008	Anzahl	28	30	58
	% im JG	48,3%	51,7%	
2009	Anzahl	36	29	65
	% im JG	55,4%	44,6%	
2010	Anzahl	38	15	53
	% im JG	71,7%	28,3%	
2011	Anzahl	35	22	57
	% im JG	61,4%	38,6%	
2012	Anzahl	18	31	49
	% im JG	36,7%	63,3%	
2013	Anzahl	31	31	62
	% im JG	50,0%	50,0%	
Gesamt	Anzahl	348	295	643
	% im JG	54,1%	45,9%	

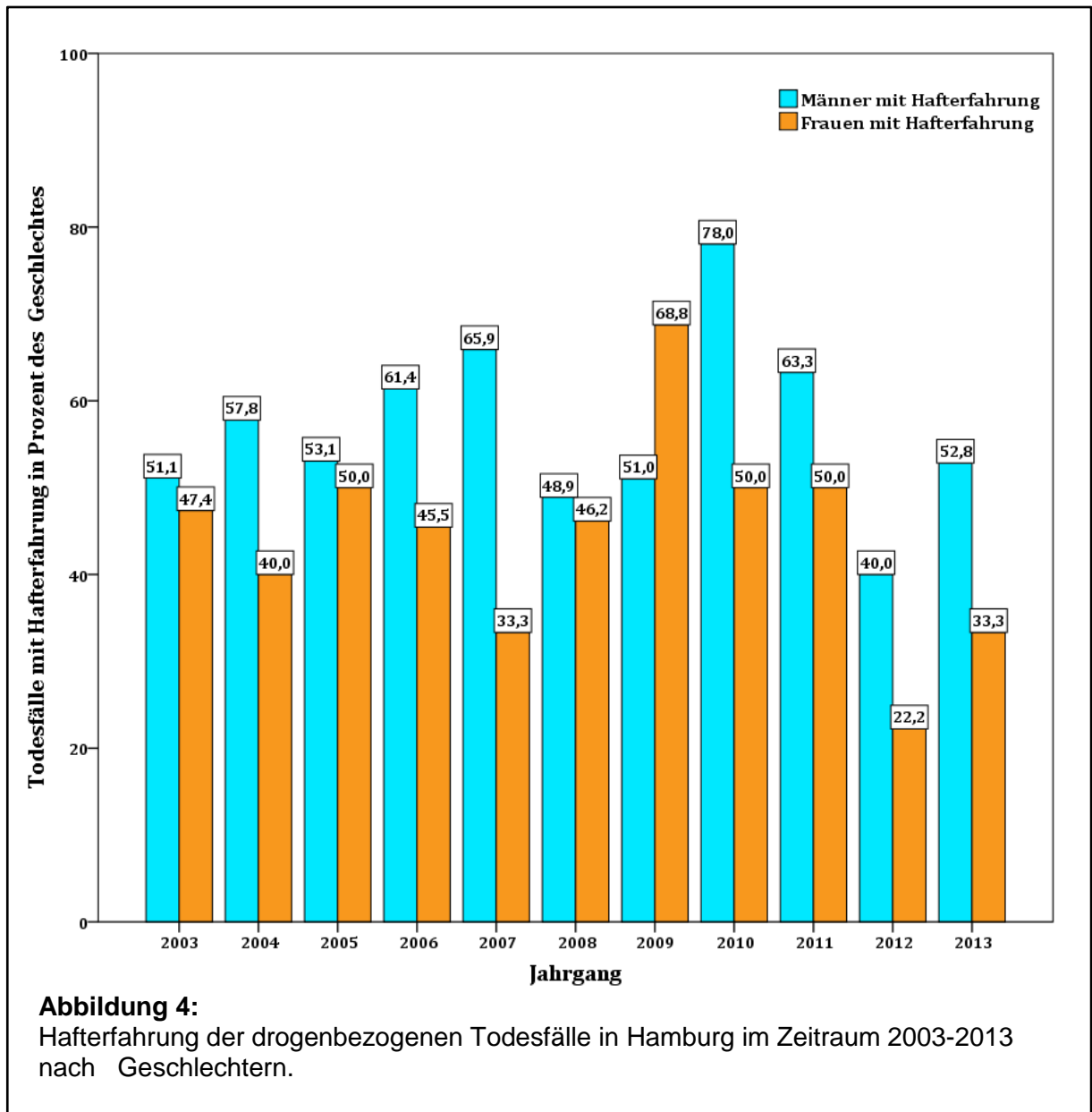
Der Anteil der Fälle, in denen Hafterfahrung seit Januar 1994 vorlag, unterlag im Verlauf der Jahrgänge deutlichen Schwankungen. Die Standardabweichung vom MW(54,1%) des Anteils der Personen mit Hafterfahrung am jeweiligen Jahrgang betrug 8,75%.

Der größte Anteil an Verstorbenen mit Hafterfahrung wurde im Jahrgang 2010 mit 71,1% (38/53 Personen), der kleinste Anteil im Jahrgang 2012 mit 36,7 % (18/49 Personen) festgestellt.

Eine graphische Aufteilung der drogenbezogenen Todesfälle mit und ohne Hafterfahrung (seit Januar 1994) nach Jahrgang zeigt Abbildung 3.



Unter den 348 Personen mit Hafterfahrung zu Lebzeiten befanden sich 285 (81,8%) Männer und 63 (18,1%) Frauen. In Proportion zu ihrem Anteil am Gesamtkollektiv (F 21,6% M 78,4%) der drogenbezogenen Todesfälle hatten Frauen also weniger häufig Hafterfahrung als Männer. Im Mittel hatten 56,7% (SD 10,2%) der Männer und 44,2% (SD 12,1%) der Frauen eines Jahrgangs Hafterfahrung (Abb. 4).

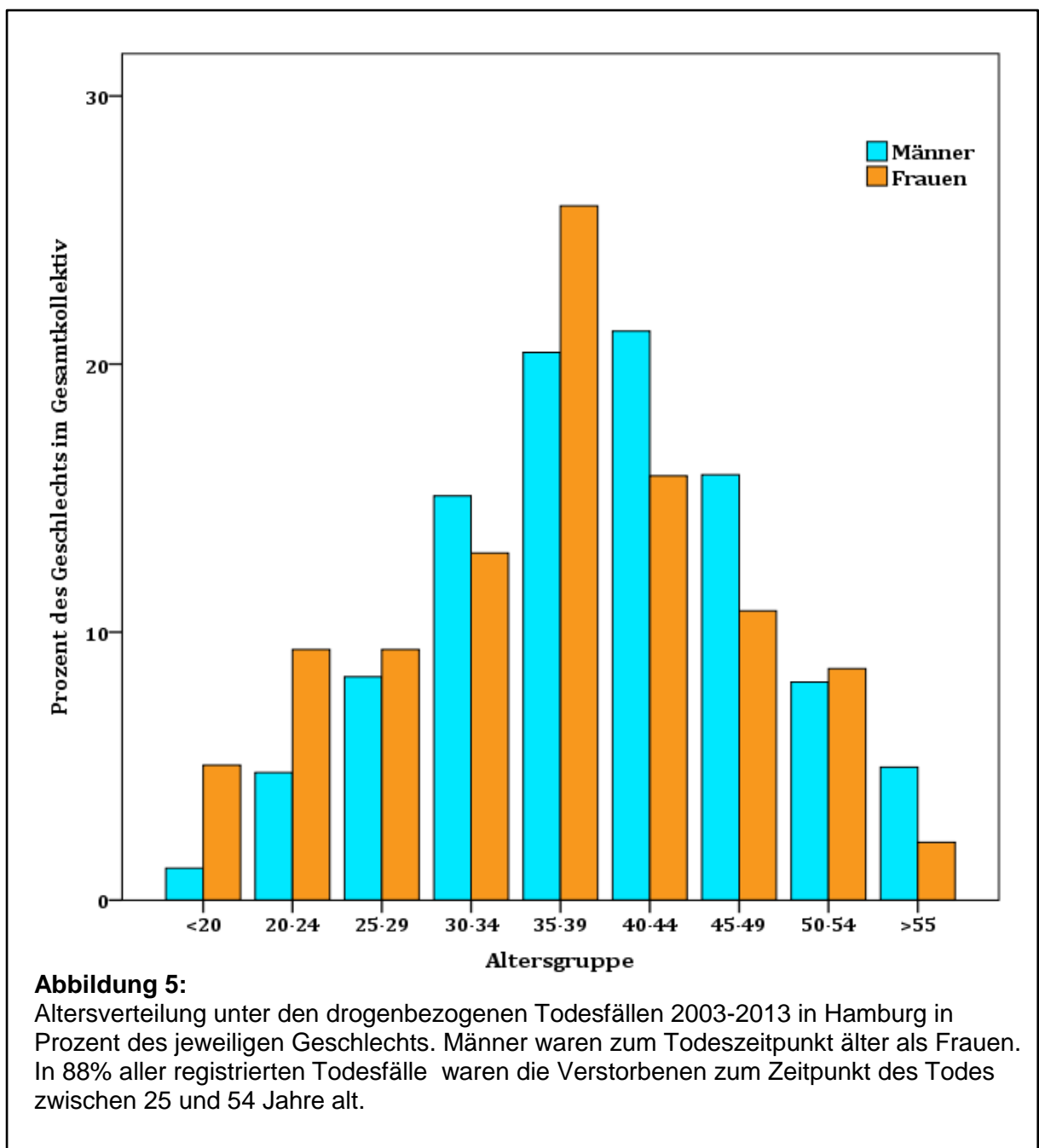


Insgesamt machten Frauen mit Hafterfahrung 9,7% und Männer mit Hafterfahrung 44,3% aller 643 drogenbezogenen Todesfälle im Untersuchungszeitraum aus. Das mittlere Todesalter aller registrierten Fälle im Untersuchungszeitraum betrug 38,8

Jahre (Median 39 Jahre). Die jüngste Verstorbene, die als drogenbezogener Todesfall registriert wurde, war 11 Jahre alt. Der älteste Verstorbene war 69 Jahre alt. Frauen waren zum Zeitpunkt des Todes im Mittel etwas jünger (MW 36,7 Median 38 Jahre) als Männer (MW 39,4 Median 40 Jahre).

Diese Altersdifferenz war sehr signifikant ($p < 0.01$). Das mittlere Alter stieg über den Beobachtungszeitraum kontinuierlich an und betrug für das Jahr 2013 41,7 Jahre (Median 44 Jahre).

Abbildung 5 zeigt eine Übersicht der Altersverteilung unter den drogenbezogenen Todesfällen 2003-2013 getrennt nach Geschlechtern.



Auffällig ist, dass 14,4% der Frauen im Alter von <25 Jahren sterben, dagegen nur 6% der Männer. Bei der Bewertung dieser Tatsache muss allerdings die geringe Fallzahl (20 von 139 Frauen insgesamt) beachtet werden.

Bei Verstorbenen mit Hafterfahrung zu Lebzeiten lag das mittlere Sterbealter mit 40,2 Jahren (Median 40 Jahre) etwa 3 Jahre höher als bei Todesfällen ohne Hafterfahrung (MW 37,2 Median 37 Jahre). Diese Altersdifferenz war hochsignifikant ($p < 0,001$). Abbildung 6 zeigt eine Übersicht über das mittlere Alter zum Zeitpunkt des Todes differenziert nach Hafterfahrung zu Lebzeiten.

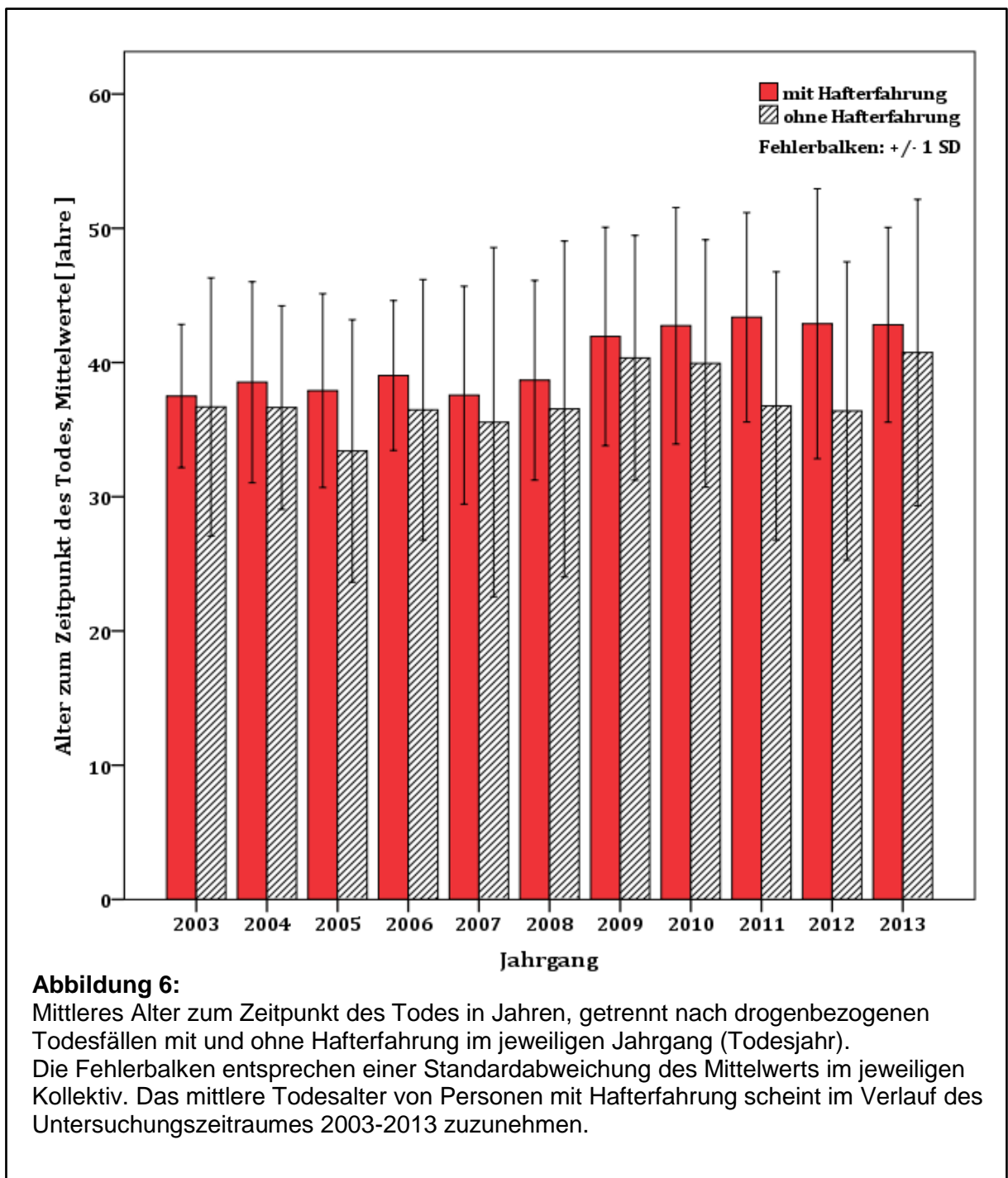
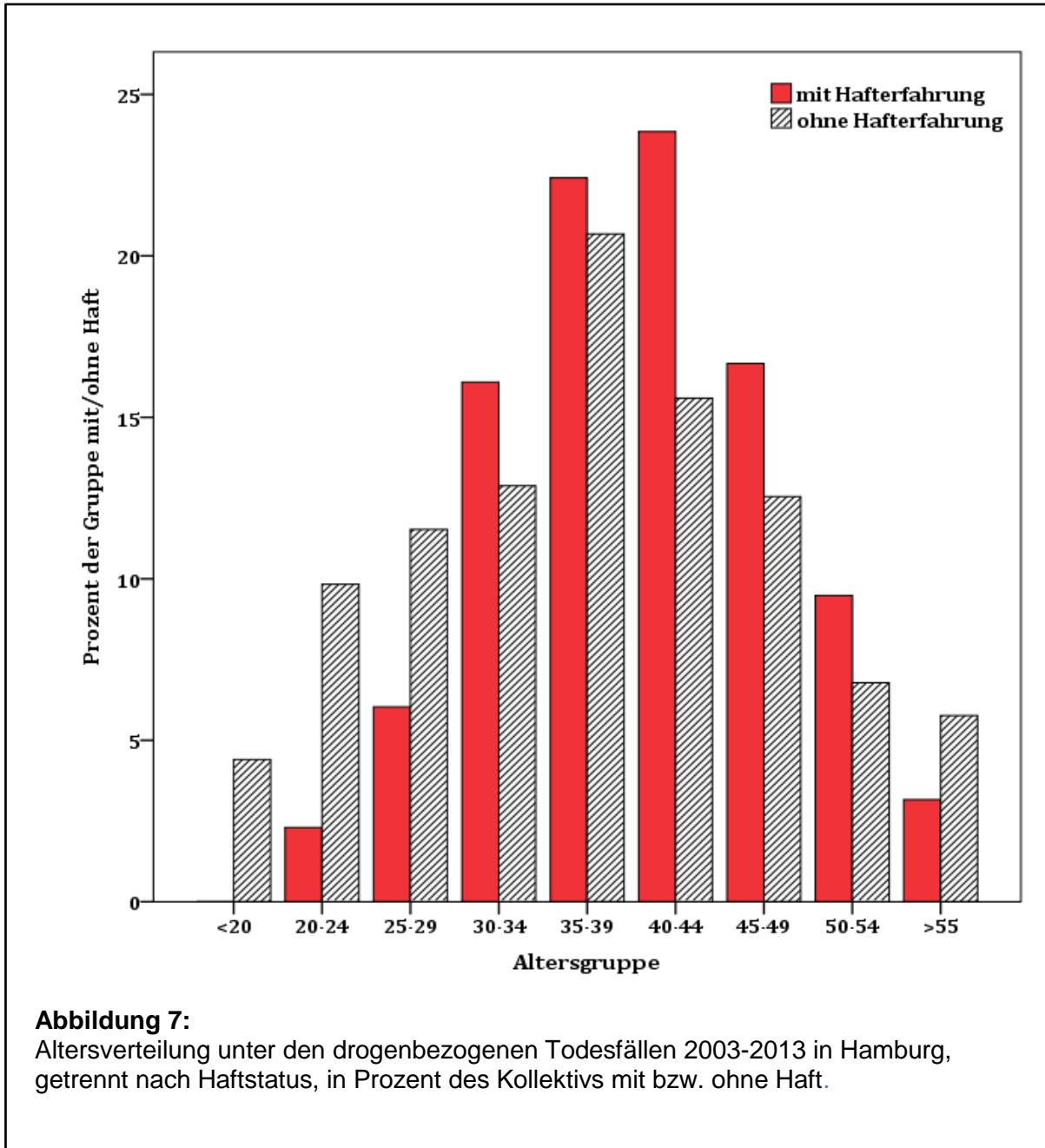


Abbildung 7 zeigt die Altersverteilung der drogenbezogenen Todesfälle im Untersuchungszeitraum, getrennt nach Personen mit und ohne Hafterfahrung (nach Januar 1994).



Das mittlere Alter in den Gruppen der drogenbezogenen Todesfälle mit und ohne Haftbefahrung wurde zudem geschlechterspezifisch analysiert.

Das mittlere Alter von Männern mit Haftbefahrung betrug 40,7 Jahre. Frauen mit Haftbefahrung waren zum Zeitpunkt des Todes im Mittel 38,1 Jahre alt, also 2,6 Jahre jünger. Diese Altersdifferenz war signifikant ($p < 0,05$).

Zwischen Männern und Frauen ohne Haftbefahrung bestand ebenfalls eine Altersdifferenz (MW 37,6 und 35,6 Jahre), diese war jedoch nicht signifikant.

Von den drogenbezogenen Todesfällen im Untersuchungszeitraum waren 570 (88,6%) Deutsche und 70 (10,9%) Ausländer. In drei Fällen war die Staatsangehörigkeit unbekannt. Drogenabhängige Ausländer waren zum Zeitpunkt des Todes im Mittel 36,6 Jahre alt und damit jünger als Deutsche (MW 39,1 Jahre). Dieser Altersunterschied war signifikant ($p < 0,05$).

Unter den drogenbezogenen Todesfällen mit deutscher Staatsangehörigkeit waren 316 (55,4%) mit Haftbefahrung. Ausländer hatten in nur 30 Fällen (42,9%) Haftbefahrung.

Bei den Drogenabhängigen mit Haftbefahrung zu Lebzeiten war der Altersunterschied zwischen Ausländern (MW 36,8 Jahre) und Deutschen (MW 40,6 Jahre) noch stärker ausgeprägt und ebenfalls signifikant ($p < 0,05$).

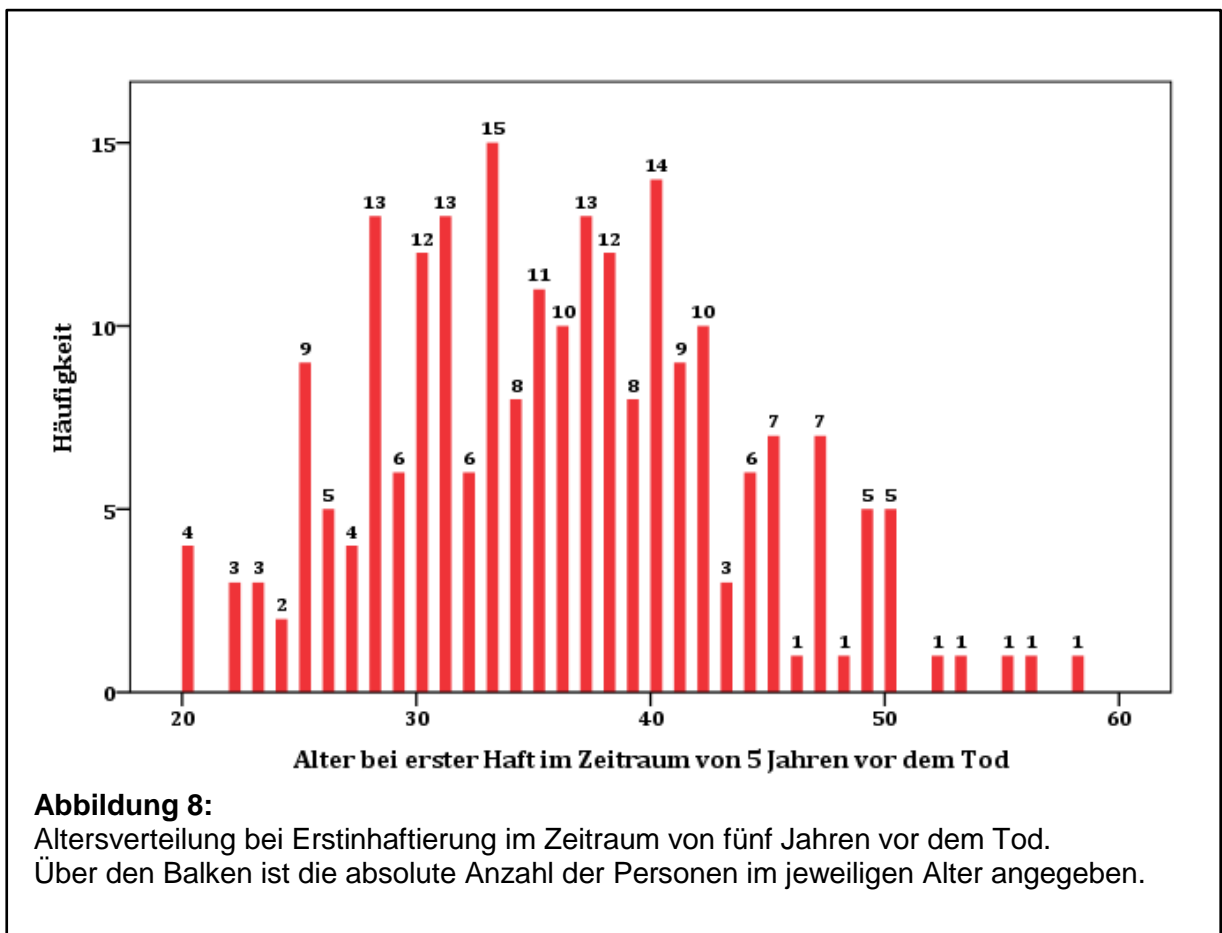
Innerhalb der Gruppe der drogenbezogenen Todesfälle ohne Haftbefahrung seit Januar 1994 konnte lediglich ein geringer Altersunterschied zwischen Ausländern und Deutschen (MW 36,4 und 37,3 Jahre) festgestellt werden. Dieser Unterschied war nicht signifikant.

4.2 Analyse der Haftdaten

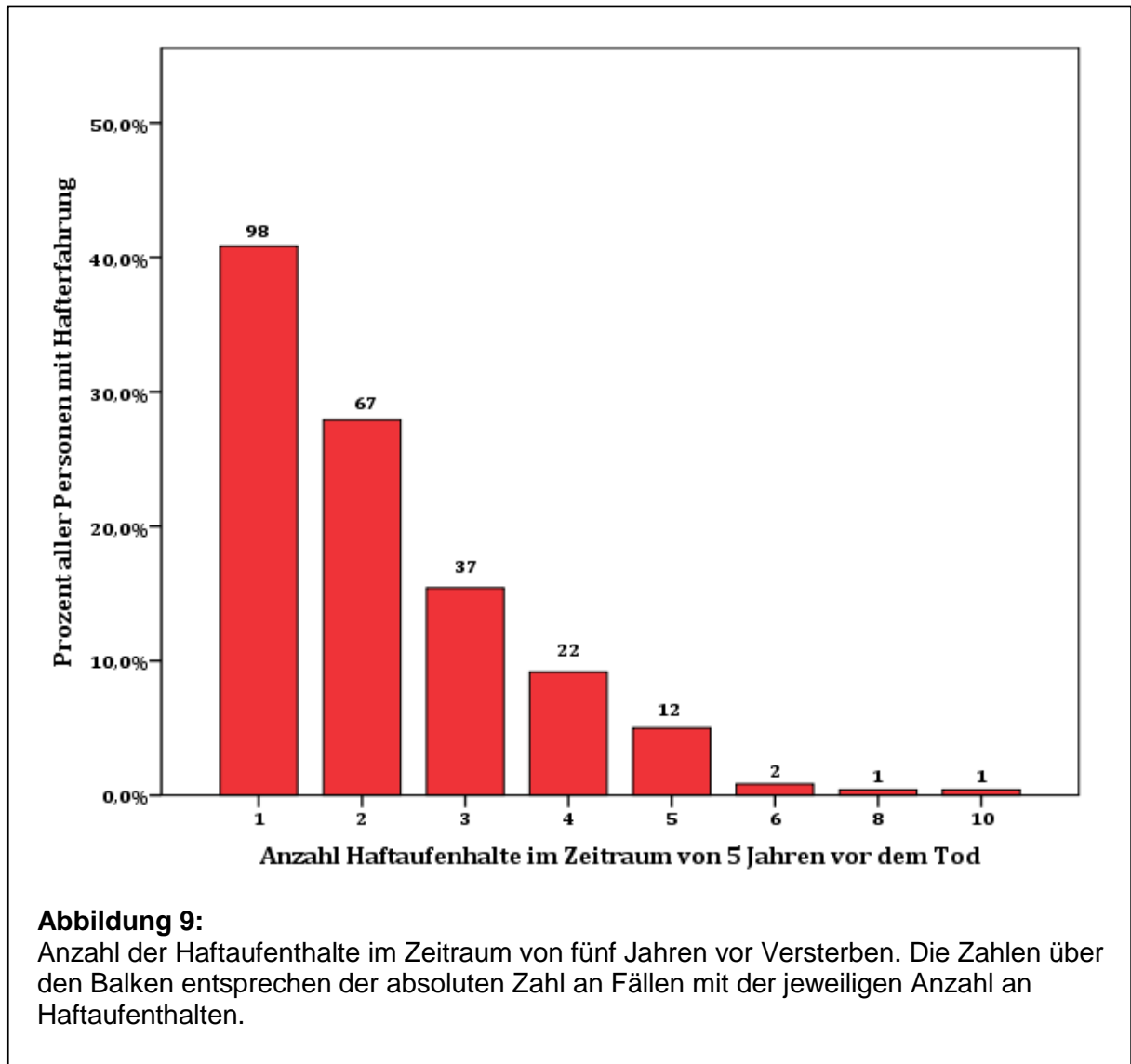
In 240 (69%) der 348 drogenbezogenen Todesfälle mit Hafterfahrung seit Januar 1994 waren die Personen innerhalb von fünf Jahren vor dem Tod mindestens einmal inhaftiert. Die erhobenen Haftdaten zu diesen 240 Todesfällen sollen hier eingehend analysiert werden.

Zu Beginn des ersten Haftaufenthaltes im untersuchten Zeitraum von fünf Jahren vor Versterben waren die Personen im Mittel 35,7 Jahre alt. Die jüngste Person war zum Zeitpunkt der Erstinhaftierung 19,6 Jahre alt, die Älteste 58 Jahre.

In zehn Fällen konnte das Alter zu Beginn der ersten Haft nicht festgestellt werden. Die Verteilung des Alters bei Erstinhaftierung ist Abbildung 8 zu entnehmen.



Von den Personen mit Haftbefahrung, im Zeitraum von fünf Jahren vor ihrem Tod waren 40,8% nur einmal inhaftiert. Über die Hälfte von ihnen (59,2%), war mehrfach inhaftiert. Insgesamt fanden zwischen einer und zehn Inhaftierungen, innerhalb von fünf Jahren vor dem Tod statt (siehe Abb.9).



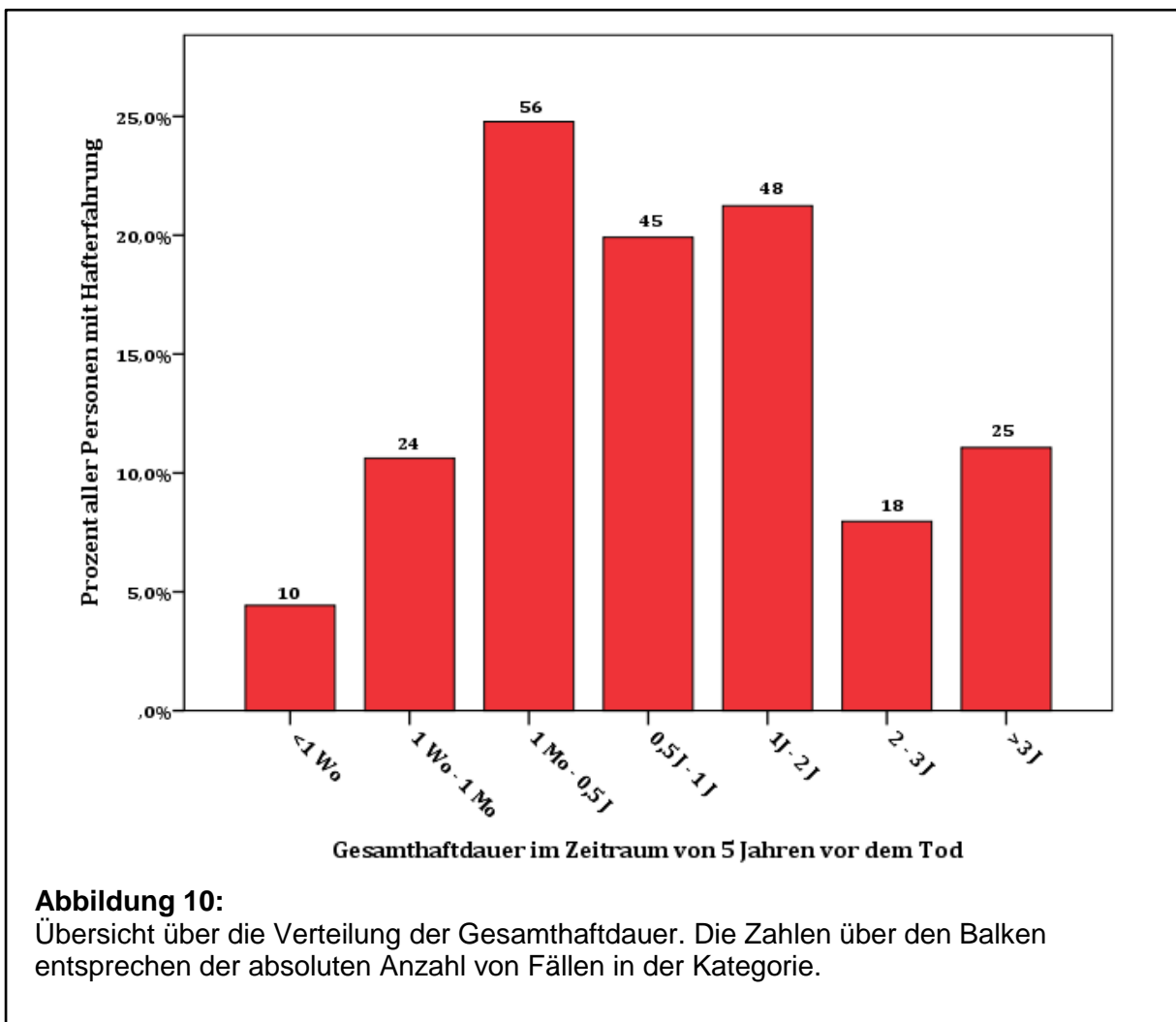
Eine Varianzanalyse (Oneway-ANOVA) zeigte keine Abhängigkeit des Todesalters von der Anzahl an Haftaufenthalten.

Aus der Dauer der einzelnen Inhaftierungen innerhalb der letzten fünf Lebensjahre wurde jeweils die Gesamthaftdauer berechnet. Wenn eine Haftstrafe innerhalb von fünf Jahren vor dem Tod der betreffenden Person endete, wurde die komplette Haftzeit auch dann in die Gesamthaftdauer miteinbezogen, wenn Teile selbiger

Haftstrafe vor diesem Zeitintervall lagen. In vierzehn Fällen konnte keine Gesamthaftdauer berechnet werden, weil die Dauer der einzelnen Inhaftierungen nicht vollumfänglich bekannt war.

Die im untersuchten Zeitraum insgesamt in Haft verbrachte Zeit lag zwischen 1 und 2506 Tagen. Der Mittelwert waren 430 Tage (Median 265 Tage). Gesamthaftaufenthalte von mehr als einem halben Jahr waren in 60% der Fälle das Ergebnis multipler Inhaftierungen, solche von über einem Jahr sogar in 70% der Fälle.

Abbildung 10 zeigt eine Übersicht über die Gesamthaftdauer der drogenbezogenen Todesfälle im untersuchten Zeitraum.

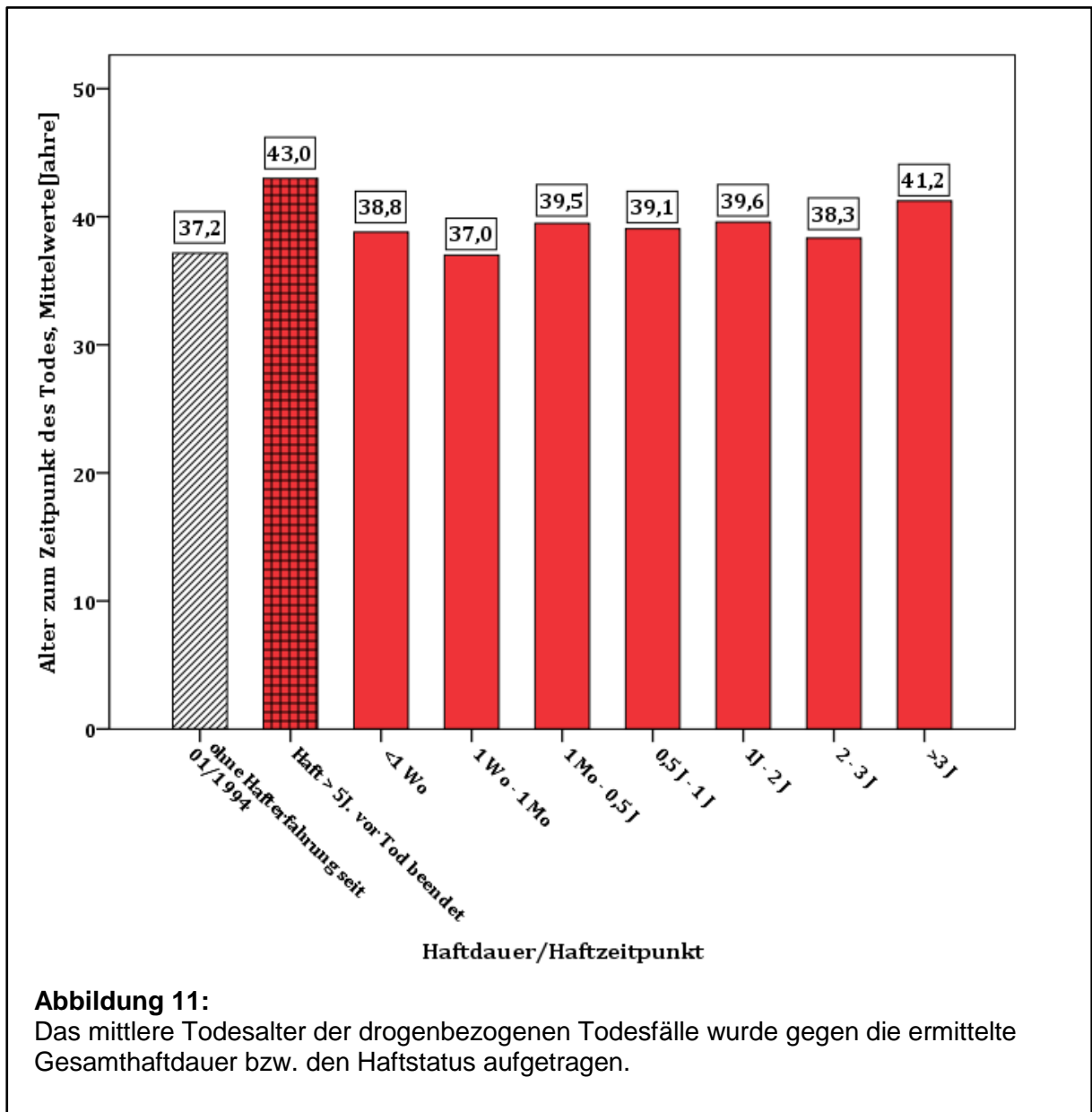


Das mittlere Todesalter der drogenbezogenen Todesfälle 2003-2013 wurde in Abhängigkeit zur Gesamthaftdauer bzw. dem Haftstatus untersucht. Hierzu wurden neun Gruppen gebildet, deren mittleres Todesalter per Varianzanalyse (Oneway-ANOVA) verglichen wurde. Die erste Gruppe bestand aus den 295 drogenbezogenen Todesfällen ohne Hafterfahrung nach Januar 1994 (weißer Balken Abb. 11). Sieben weitere Gruppen unterschiedlich langer Gesamthaftdauer, entsprachen den 226 Fällen mit Hafterfahrung innerhalb von fünf Jahren vor dem Tod, die in Abbildung 10 dargestellt sind (rote Balken Abb.11). Die letzte Gruppe bildeten die 108 Fälle, welche zwar nach Januar 1994 in Haft waren, deren letzte Haftstrafe aber länger als fünf Jahre vor ihrem Tod beendet war (rot-schwarzer Balken Abb 11).

Zur letzten Gruppe lagen keine Daten über die exakte Dauer der Haftaufenthalte vor. Personen, die beim Abgleich mit den Archiven der Haftanstalten keine Hafterfahrung seit Januar 1994 hatten, wurden hier als drogenbezogene Todesfälle ohne Hafterfahrung betrachtet. Insgesamt wurden 629 Fälle untersucht (Abb 11).

Fälle mit einer Gesamthaftzeit zwischen einer Woche und einem Monat sowie ohne Hafterfahrung starben im Mittel am jüngsten (37 Jahre und 37,2 Jahre).

Bei mehr als dreijähriger Gesamthaftdauer steigt das mittlere Todesalter deutlich an. Fälle mit Hafterfahrung, die früher als 5 Jahre vor Versterben beendet war, werden im Mittel 43 Jahre alt und damit älter als alle Vergleichsgruppen.



Die durchgeführte Varianzanalyse ergab eine hochsignifikante Differenz der Mittelwerte des Todesalters innerhalb der neun Gruppen ($p < 0,001$). Daher wurde zur exakten Analyse dieses Unterschiedes ein Mehrfachvergleich der einzelnen Mittelwerte des Todesalters miteinander durchgeführt. Die Korrektur erfolgte nach Bonferroni.

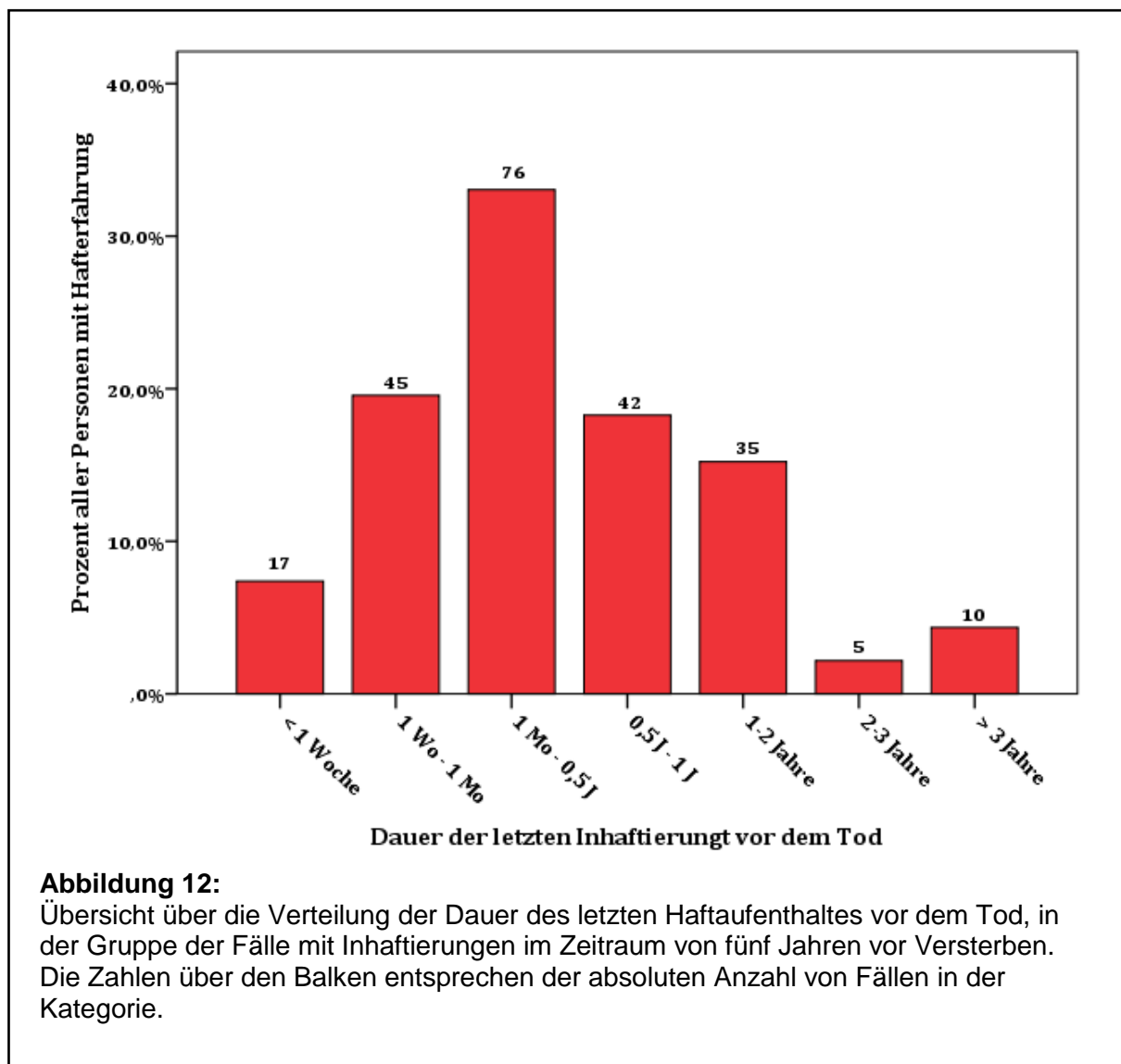
Die einzige statistisch signifikante Differenz der Mittelwerte des Todesalters ergab sich zwischen der Gruppe ohne Haftbefahrung seit Januar 1994 und der Gruppe mit Haftbefahrung, die früher als 5 Jahre vor Versterben beendet war.

(mittlere Differenz 5,8 Jahre. 95% Konfidenzintervall: 2,82-8,84. $p < 0,001$).

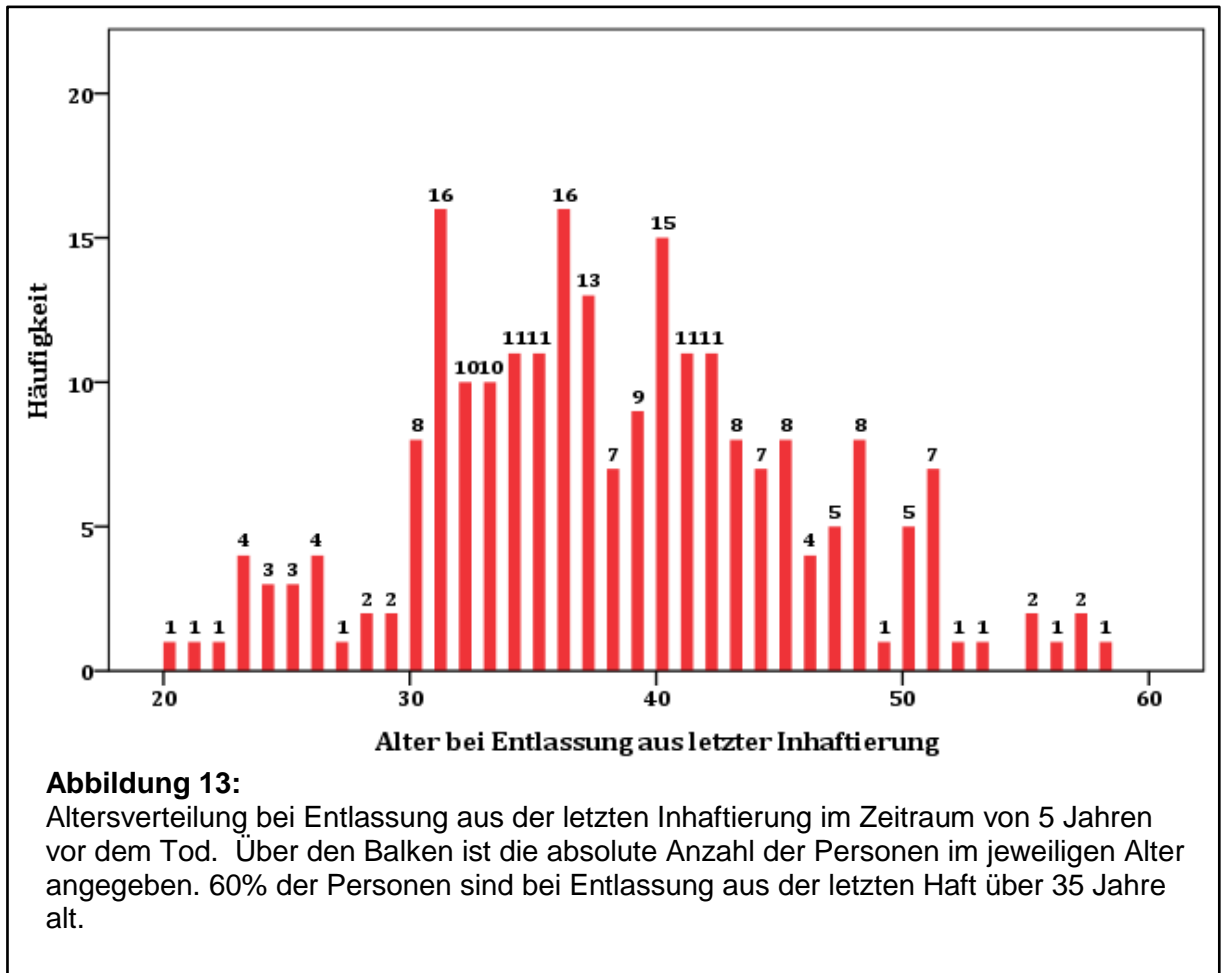
Um einen möglichen Einfluss von Haftaufenthalten zu Lebzeiten bzw. Haftentlassungszeitpunkten auf den Todeszeitpunkt von Drogenabhängigen zu untersuchen, ist insbesondere der letzte Haftaufenthalt vor dem Tod interessant, da z.B. dessen Dauer einen relevanten Faktor darstellen könnte. In zehn Fällen konnte die exakte Dauer der letzten Haft nicht ermittelt werden, die Angaben beziehen sich daher auf n= 230.

Die letzte Haft dauerte im Mittel 246 Tage (Median 115 Tage). Der längste, letzte (und in diesem Fall einzige) Haftaufenthalt dauerte 2506 Tage (6,8 Jahre).

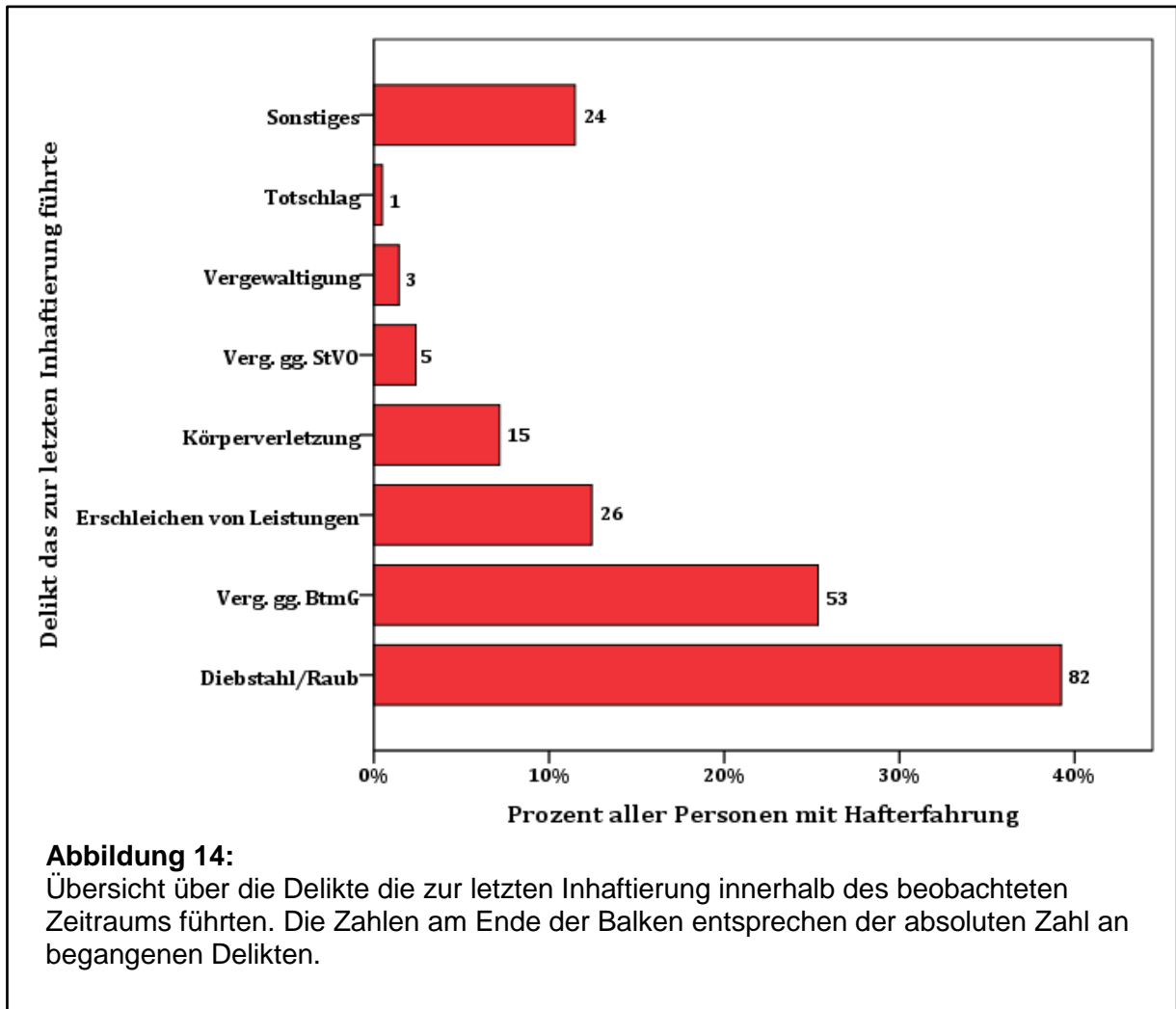
Von den letzten Haftaufenthalten vor Versterben dauerten 60% nicht länger als ein halbes Jahr (siehe Abb. 12).



Das mittlere Alter bei Entlassung aus der letzten Haft betrug 38 Jahre (Median 37,3, Streubreite 20 bis 58 Jahre, Verteilung siehe Abb. 13). In neun Fällen konnte das Alter bei Entlassung aus der letzten Inhaftierung nicht bestimmt werden.



Die Delikte, die zur letzten Haft führten, waren vielfältig (siehe Abb.14). In 31 Fällen konnte das Delikt, das die letzte Haft begründete, nicht ermittelt werden. Die Prozentangaben beziehen sich daher auf n= 209. Verstöße gegen das Betäubungsmittelgesetz und Diebstähle bzw. Raubdelikte machten allein 64% der Fälle aus. Ein weiteres häufiges Delikt war das Erschleichen von Leistungen (z.B. Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel ohne gültigen Fahrschein).



4.3 Substitutionsbehandlung in Haft

Aus den eingesehenen Gesundheitsakten wurden auch die Informationen erhoben, ob eine Substitutionstherapie für Opiatabhängige während einer der Inhaftierungen stattfand und ob speziell während der letzten Haft eine Substitution erfolgte. Die Substitution erfolgte in der Regel mit D-L-Methadon (1%).

Von den 240 drogenbezogenen Todesfällen mit Hafterfahrung waren 176 (76,9%) zu Lebzeiten während einer Inhaftierung substituiert worden. Damit waren 27,4 % aller 643 drogenbezogenen Todesfälle zu Lebzeiten in einer Hamburger Haftanstalt substituiert worden. 53 Personen (23,1%) waren im Untersuchungszeitraum nie in Haft substituiert worden.

In 11 Fällen konnten keine Informationen erhoben werden, daher beziehen sich die Anteile auf n= 229. Unter den Substituierten waren 84,7% Männer und 15,3% Frauen.

Abbildung 15 zeigt eine Übersicht der Substitutionssituation getrennt nach Männern und Frauen.

Für die Substitutionssituation während der letzten Haft ergaben sich ähnliche Zahlen. In 166 Fällen (72,8%) erfolgte eine Substitution (n= 228, in 12 Fällen keine Information vorliegend).

Das mittlere Todesalter der Gruppen mit und ohne Substitution („jemals“ und „in der letzten Haft“) unterschied sich nicht signifikant.

Unter den Personen, welche innerhalb der letzten fünf Lebensjahre in Haft substituiert wurden, lag in 67,6% der Fälle mehr als eine Inhaftierung in dieser Zeit vor. 37,5% der Personen waren innerhalb der letzten fünf Lebensjahre dreimal oder öfter inhaftiert. Wurden die drogenbezogenen Todesfälle während der letzten Haft zu Lebzeiten substituiert, so lag der Anteil Mehrfachinhaftierter bei 66,3%.

Der Anteil von Personen die drei oder mehr Inhaftierungen aufwiesen, lag bei 36,2%.

Die beobachteten Zusammenhänge zwischen Substitution und Todesursache, wurden unter 4.4 *Analysen der Todesursachen* berichtet.

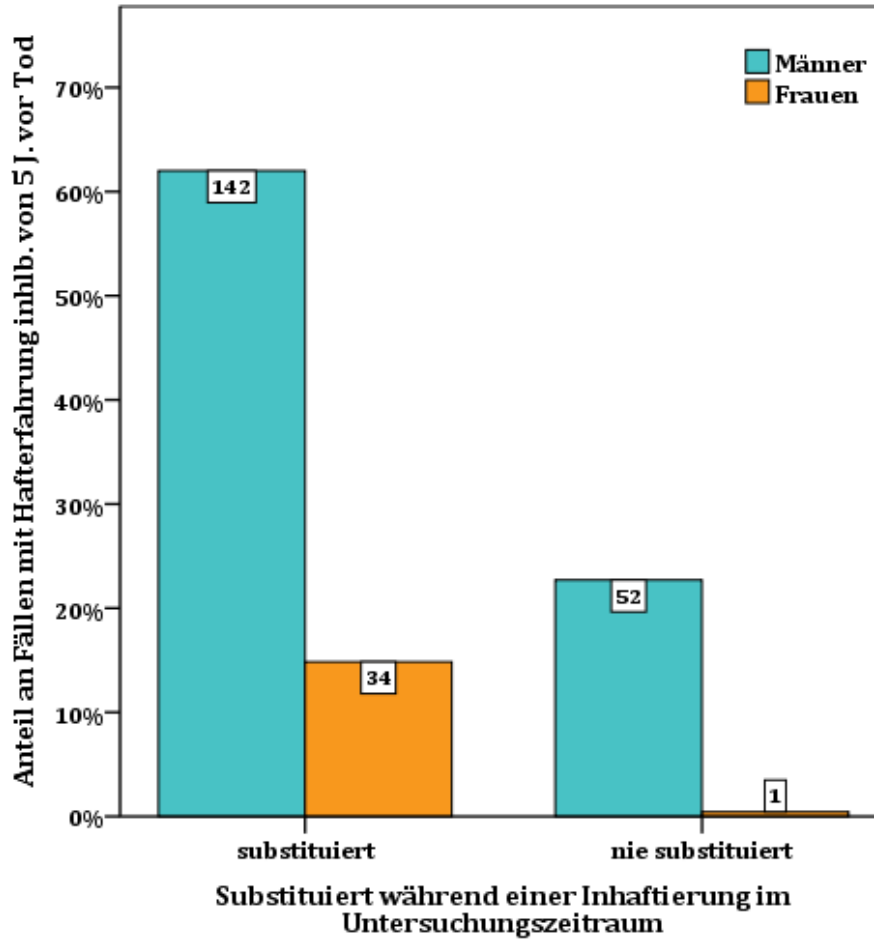


Abbildung 15

Übersicht über die Substitutionssituation unter den drogenbezogenen Todesfällen mit Hafterfahrung nach Geschlechtern getrennt. Die Zahlen in den Balken entsprechen der absoluten Anzahl an Fällen in der jeweiligen Gruppe.

4.4 Analyse der Todesursachen

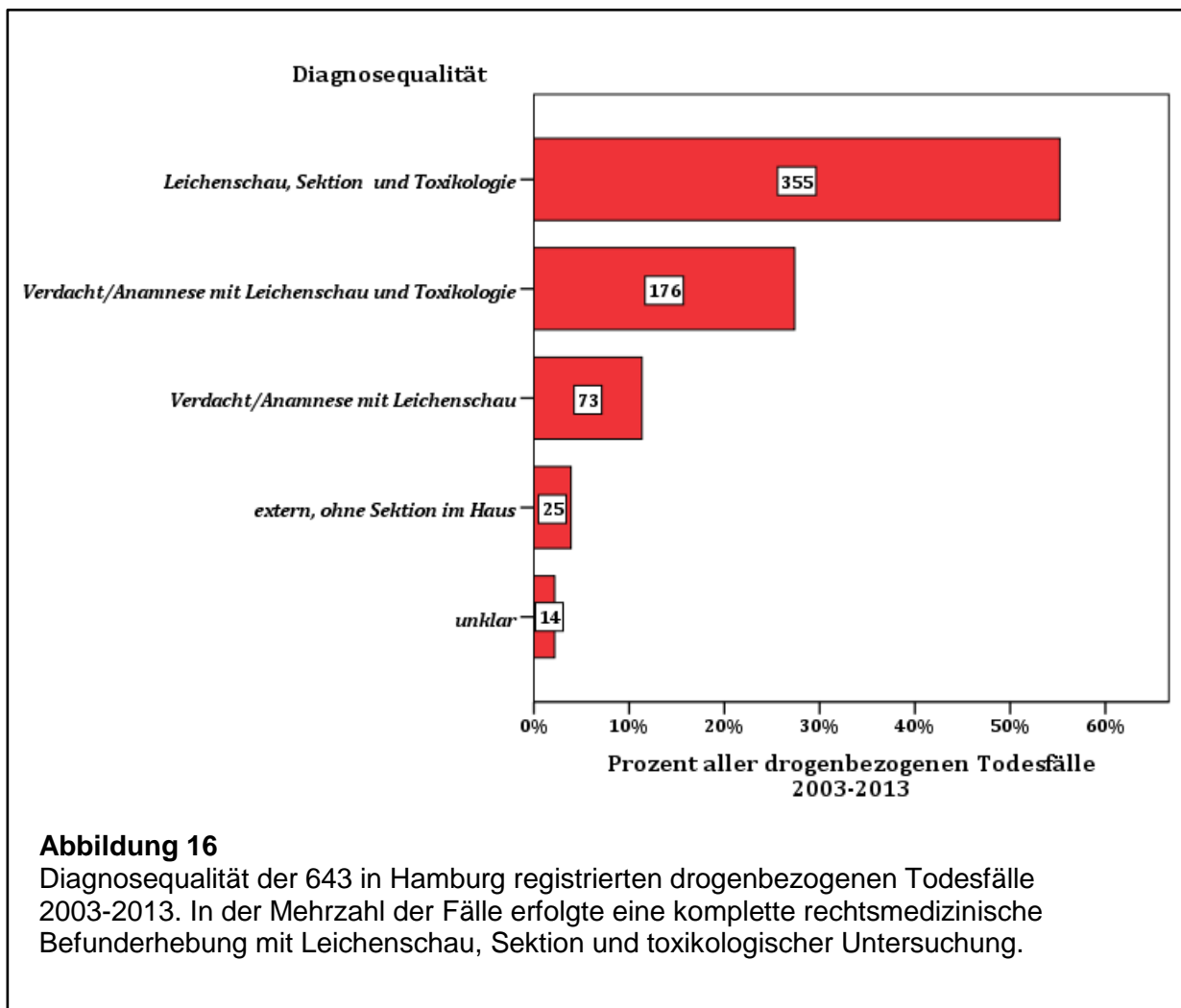
Es wurden Kategorien gebildet, um die Qualität der jeweils für die Todesfälle gestellten

Diagnosen (Bestimmung der Todesursache) zu differenzieren. Unterschieden wurde, ob sich eine Diagnose auf eine durchgeführte Leichenschau, Sektion sowie toxikologische

Untersuchung gründete, oder ob nur einzelne dieser Untersuchungen durchgeführt wurden bzw. lediglich Indizien vorlagen.

Meist (55,2%) wurde die Diagnose nach Durchführung von Leichenschau, Sektion und toxikologischer Untersuchung gestellt (Abb.16).

In 82,6% der Fälle wurde eine toxikologische Untersuchung durchgeführt.



Für die Umstände des Todes wurde zunächst eine grobe Einteilung der registrierten Todesfälle in fünf Kategorien vorgenommen. Diese sind, zusammen mit der jeweiligen Häufigkeitsverteilung und getrennt nach drogenbezogenen Todesfällen mit und ohne Hafterfahrung zu Lebzeiten, als Kreuztabelle in Tabelle 3 dargestellt. Die rot hinterlegten Zellen zeigen den prozentualen Anteil der jeweiligen Kategorie an allen 643 drogenbezogenen Todesfällen.

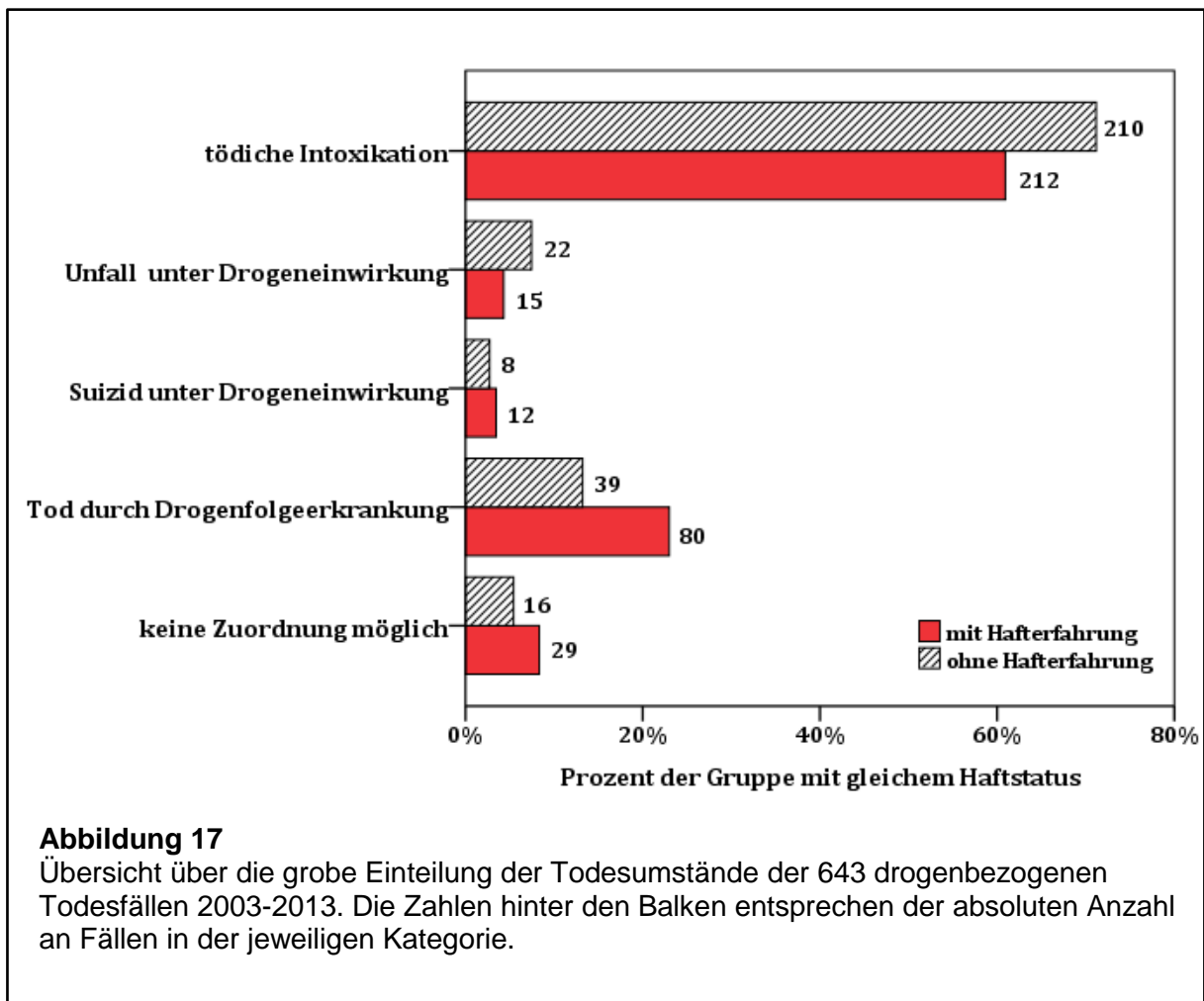
Tabelle 3:

**Grobe Einteilung der Todesumstände
der drogenbezogenen Todesfälle 2003-2013**

Todesumstände		mit Hafterfahrung	ohne Hafterfahrung	Gesamt
Tödliche Intoxikation	n	212	210	422
	erwartete	228	194	422
	% der Gruppe	60,9%	71,2%	65,6%
Unfall unter Drogeneinwirkung	n	15	22	37
	erwartete	20	17	37
	% der Gruppe	4,3%	7,46%	5,8%
Suizid unter Drogeneinwirkung	n	12	8	20
	erwartete	11	9	20
	% der Gruppe	3,5%	2,7%	3,1%
Tod durch Drogenfolgeerkrankung	n	80	39	119
	erwartete	64	55	119
	% der Gruppe	23,0%	13,2%	18,5%
keine Zuordnung möglich	n	29	16	45
	erwartete	24	21	45
	% der Gruppe	8,3%	5,4%	7,0%
Gesamt	n	348	295	643

Die häufigsten Todesumstände waren die tödliche Intoxikation und das Versterben an einer Drogenfolgeerkrankung. Drogenbezogene Todesfälle mit Hafterfahrung verstarben seltener an tödlichen Intoxikation und Unfällen unter Drogeneinfluss als jene ohne Hafterfahrung. Sie begingen jedoch häufiger Suizid und verstarben öfter an Drogenfolgeerkrankungen ($p < 0,01$).

Abbildung 17 zeigt die beschriebenen Zusammenhänge als Balkendiagramm.



Alternativ wurden die Todesursachen analysiert (siehe Tab. 4). Die rot hinterlegten Zellen zeigen den prozentualen Anteil der jeweiligen Kategorie an allen 643 drogenbezogenen Todesfällen.

Die häufigste Todesursache war in beiden Gruppen mit 69,4% die Intoxikation durch ein Rauschmittel. Die zweithäufigste Todesursache waren Drogenfolgeerkrankungen (17,9%).

Es fällt auf, dass drogenbezogene Todesfälle mit Hafterfahrung seltener an Intoxikationen durch Suchtmittel und Einwirkung von Gewalt verstarben als solche ohne Hafterfahrung. Allerdings waren der Tod durch AIDS und das Versterben an Drogenfolgeerkrankungen unter den Personen mit Hafterfahrung zu Lebzeiten häufiger ($p < 0,05$).

Tabelle 4:

**Einteilung der Todesursachen
der drogenbezogenen Todesfälle 2003-2013**

Todesursachen		mit Hafterfahrung	ohne Hafterfahrung	Gesamt
Intoxikation mit Suchtmittel	n	224	222	446
	erwartet	241,4	204,6	446,0
	% der Gruppe	64,4%	75,3%	69,4%
andere Intoxikation	n	5	3	8
	erwartet	4,3	3,7	8,0
	% der Gruppe	1,4%	1,0%	1,2%
Trauma	n	27	26	53
	erwartet	28,7	24,3	53,0
	% der Gruppe	7,8%	8,8%	8,2%
Drogenfolgeerkrankung	n	77	38	115
	erwartet	62,2	52,8	115,0
	% der Gruppe	22,1%	12,9%	17,9%
AIDS	n	6	2	8
	erwartet	4,3	3,7	8,0
	% der Gruppe	1,7%	0,7%	1,2%
andere Todesursache/ bzw. Urs. nicht feststellbar	n	9	4	13
	erwartet	7,0	6,0	13,0
	% der Gruppe	2,6%	1,4%	2,0%
Gesamt	n	348	295	643

454 Personen (70,6%) verstarben an einer Intoxikation. Bei drogenbezogenen Todesfällen ohne Hafterfahrung war diese Todesursache signifikant häufiger zu beobachten ($p < 0,05$).

Die weitere Unterteilung der Kategorie "Intoxikation" in einzelne Substanzgruppen, getrennt nach Fällen mit und ohne Hafterfahrung, zeigt Abbildung 18. Mischintoxikationen mit Opiaten (28,4%) sowie Mischintoxikationen speziell mit Methadon-Anteil (36,1%) machten mit Abstand den größten Teil der tödlichen Vergiftungen aus. Intoxikationen ohne Beteiligung von Opiaten spielten eine untergeordnete Rolle. Die Differenzen zwischen den Gruppen mit und ohne Hafterfahrung waren wenig ausgeprägt.

Bezüglich der Art der Intoxikation konnten mithilfe dieser Kategorisierung, zwischen den drogenbezogenen Todesfällen mit und ohne Haft, keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden.

Für eine weitere Analyse der Intoxikationsfälle wurde das Kollektiv auf 391 Fälle eingeeengt indem Kombinationen von Intoxikation und innerer Todesursache (Begleiterkrankungen) sowie „andere Intoxikationen“ (z.B. mit Benzodiazepinen) ausgeschlossen wurden.

In diesem Kollektiv wurden das Auftreten von Mono- und Mischintoxikationen, Intoxikationen mit und ohne Methadon sowie Monointoxikationen mit Morphin untersucht. Jeweils als dichotome Merkmale.

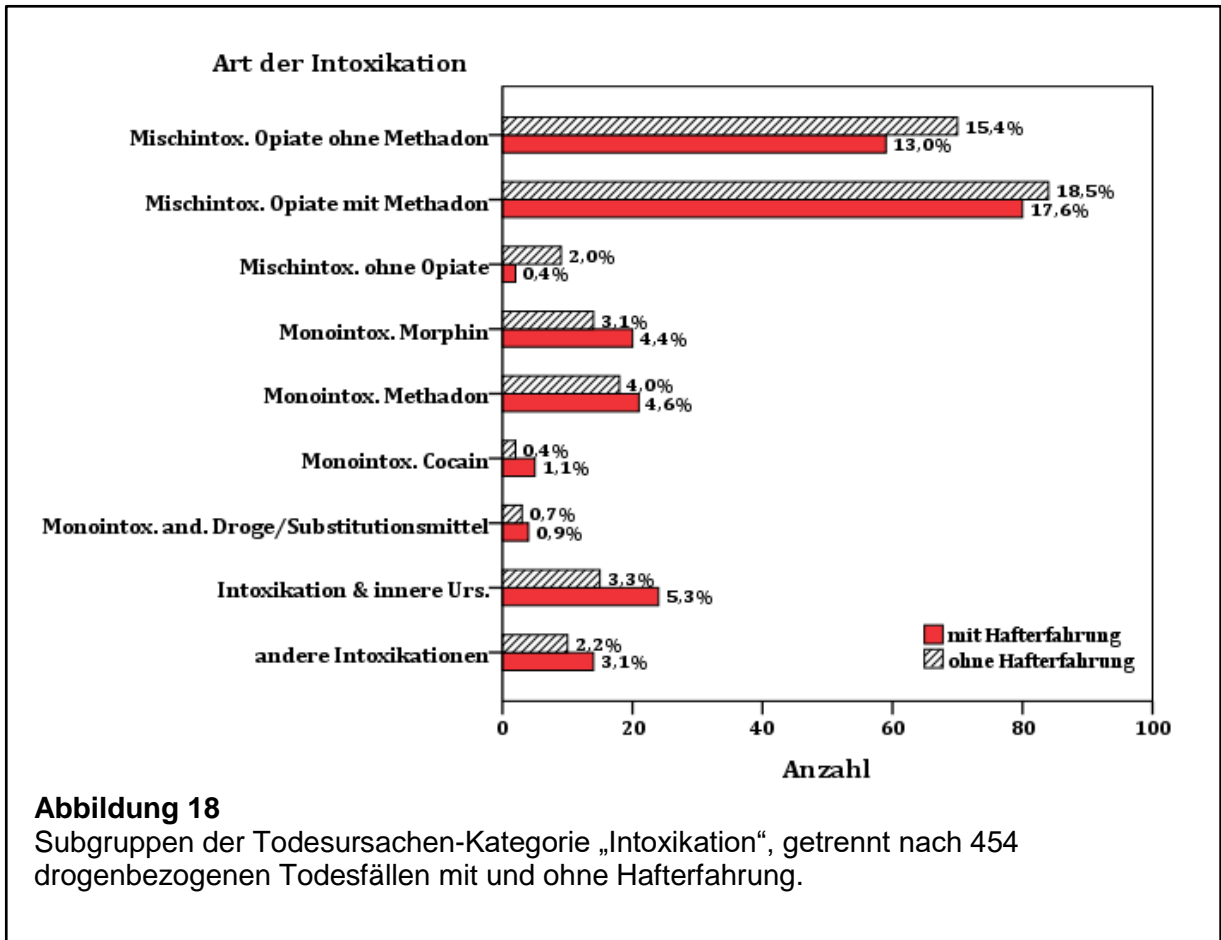
Es starben 304 Personen an Mischintoxikationen, davon hatten 141 Hafterfahrung und 163 nicht. 87 Personen starben an Monointoxikationen. Hiervon hatten 50 Hafterfahrung und 37 nicht. Diese Beobachtungen erwiesen sich als nicht signifikant.

Bei 203 tödlichen Intoxikationen wurde eine Methadonbeteiligung festgestellt. In 101 Fällen lag Hafterfahrung vor, in den restlichen 102 Fällen nicht.

Es fanden sich 188 Fälle ohne Methadonbeteiligung. Davon 90 mit und 98 ohne Hafterfahrung. Diese Beobachtungen waren nicht signifikant.

In 34 Fällen lag eine Monointoxikation mit Morphin bzw. Heroin vor. Hiervon hatten 20 Personen Hafterfahrung und 14 nicht.

Diese Beobachtungen waren nicht signifikant.



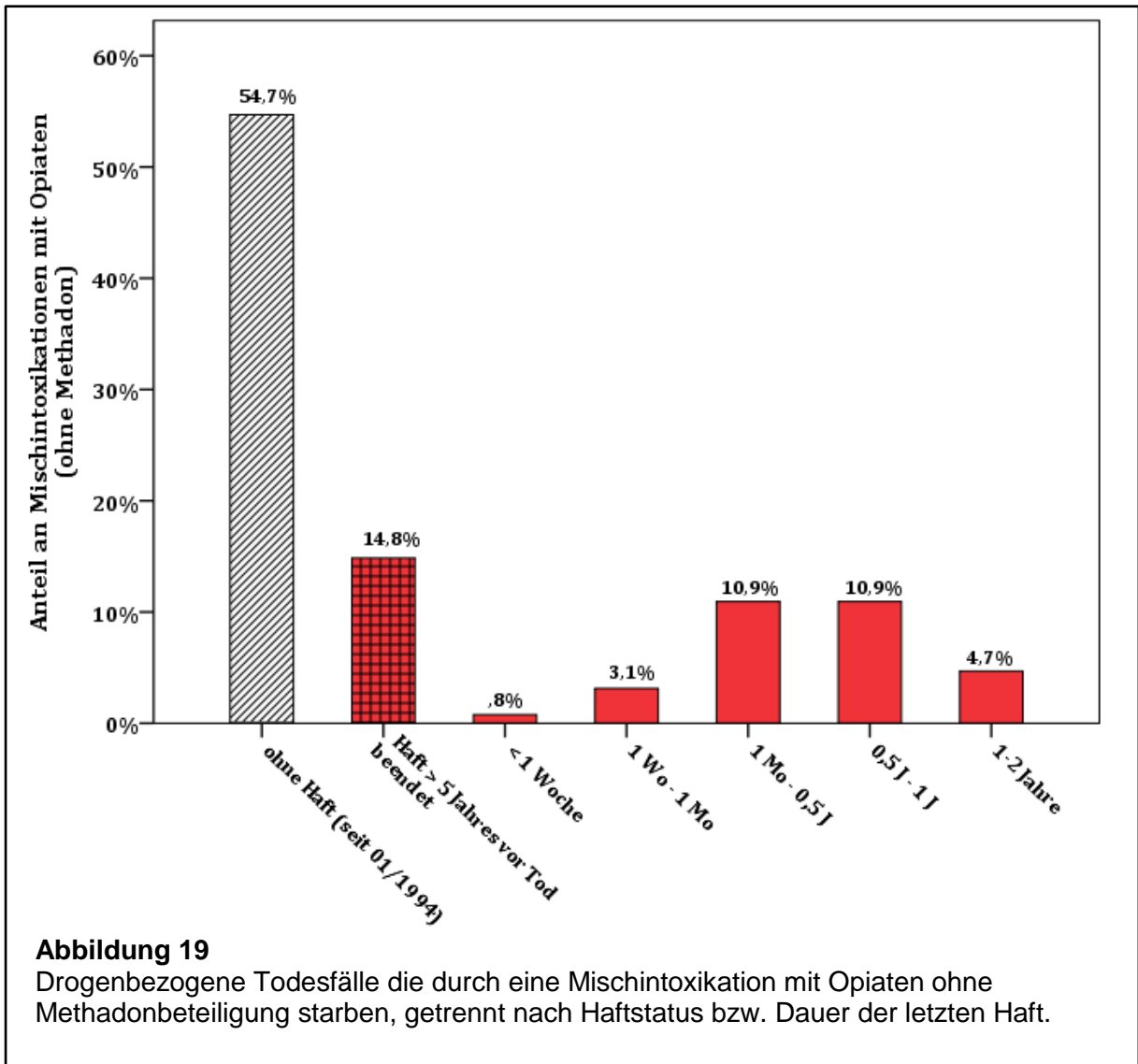
Die Opiat-Mischintoxikationen mit und ohne Methadon wurden weiter in ihrem Zusammenhang zur Dauer der letzten Haft analysiert. Zusammengenommen waren die Opiat-Mischintoxikationen für 45,6 % aller drogenbezogenen Todesfälle verantwortlich.

An einer Opiat-Mischintoxikation ohne Methadonbeteiligung, starben insgesamt 129 Personen, dies entspricht einem Anteil von 20,1% an allen 643 registrierten Todesfällen.

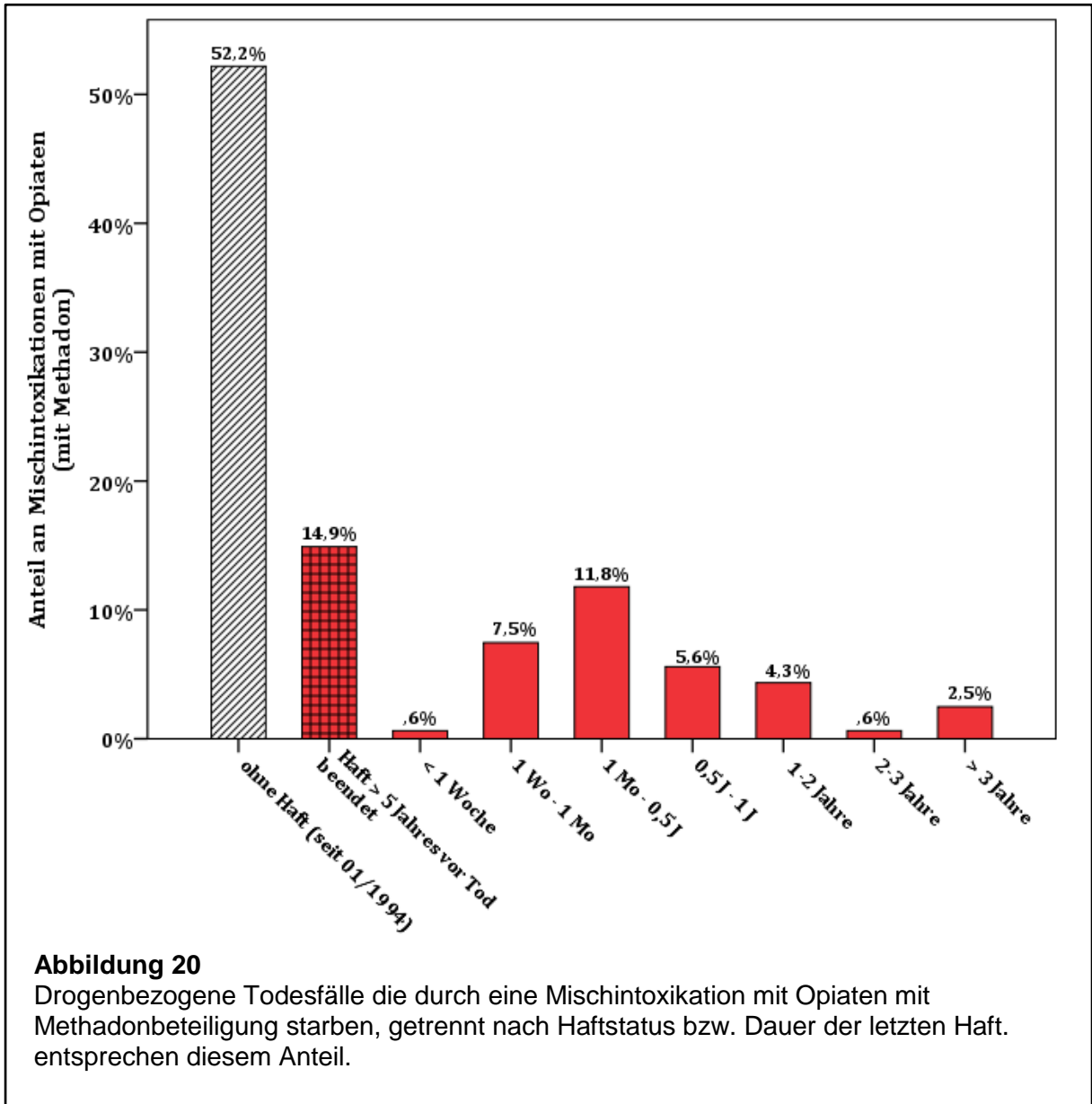
An einer Mischintoxikation mit Methadonbeteiligung starben 164 Personen (25,5%).
 Abbildung 19 und 20 zeigen für die drogenbezogenen Todesfälle, welche von diesen beiden Intoxikationsgruppen betroffen waren, jeweils die Dauer der letzten Haft bzw. den Haftstatus.

Unter den 129 Fällen die an einer Mischintoxikation mit Opiaten ohne Methadonbeteiligung starben, waren die meisten (54,3%) ohne Hafterfahrung seit Januar 1994. Dieser Anteil lag deutlich über dem Anteil der Personen ohne Hafterfahrung am Gesamtkollektiv (45,9%).

Diese Zahlen deuten darauf hin, dass Personen ohne Hafterfahrung tendenziell häufiger an Mischintoxikationen mit Opiaten ohne Methadon versterben. Personen mit Hafterfahrung zu Lebzeiten starben häufiger an dieser Art der Intoxikation, wenn ihre letzte Haft innerhalb von fünf Jahren vor Versterben lag.



Von den Fällen, die an einer Mischintoxikation mit Opiaten mit Methadonbeteiligung starben (Abb. 20), hatte ebenfalls der größte Anteil (52,2%) keine Hafterfahrung seit Januar 1994. In diesem Fall war der Abstand zum Gesamtkollektivanteil von 45,9% etwas geringer.



Die 293 Fälle die an einer Mischintoxikation mit Opiaten (mit oder ohne Methadon) starben, waren zum Zeitpunkt des Todes im Mittel knapp zwei Jahre jünger als die 350 übrigen Fälle (37,8 und 39,7 Jahre, $p < 0,01$).

Beschränkt man die Analyse auf die 348 drogenbezogenen Todesfälle mit Haftenerfahrung, verhielt es sich ähnlich. Personen, die an einer Mischintoxikation mit Opiaten starben, waren im Mittel 1,8 Jahre jünger als Personen, die an anderen Todesursachen verstarben (39,2 und 41 Jahre $p < 0,05$).

Da Intoxikationen mit Opiaten die führende Todesursache unter den drogenbezogenen Todesfällen 2003-2013 war, wurde der Zusammenhang zu Substitutionsbehandlungen in Haft untersucht. Insgesamt lag in 96 von insgesamt 293 Fällen (32,8%) in denen die Todesursache eine Opiat-Mischintoxikation mit und ohne Methadonbeteiligung war, Hafterfahrung innerhalb der letzten fünf Lebensjahre vor. Davon wurden 66 während ihres letzten Haftaufenthaltes substituiert, 25 jedoch nicht. Zu 5 Fällen fehlte die Information. In der Gruppe der Fälle, die während der letzten Haft substituiert wurden, betrug das mittlere Todesalter 37,2 Jahre.

In der Gruppe von Personen, die während der letzten Haft nicht substituiert wurden, betrug das mittlere Todesalter 40,4 Jahre.

Diese Differenz von 3,2 Jahren im mittleren Todesalter war allerdings nicht signifikant.

Beim Vergleich des Alters zu Beginn der ersten und zum Ende der letzten erfassten Inhaftierung in diesen Gruppen, zeigte sich außerdem, dass die während der letzten Haft Substituierten, insgesamt 3,9 bzw. 2,7 Jahre jünger waren als die nicht-substituierten Vergleichsfälle.

Der Anteil von während der letzten Haft substituierten Personen an den einzelnen Todesursachen-Kategorien mit Opiatbezug unter den Todesfällen mit Hafterfahrung in den letzten fünf Lebensjahren, war wie folgt:

77,4% (41 von 53) der Personen, welche an einer Opiat-Mischintoxikation mit Methadonbeteiligung verstarben, waren substituiert worden. Unter den Fällen, die an einer Opiat-Mischintoxikation ohne Methadonnachweis verstarben, wurden 65,8% (25 von 38) in letzter Haft substituiert.

8 von 10 Methadon-Monointoxikationen betrafen in letzter Haft substituierte Personen.

Die Hälfte (7 von 14) der Personen, die an einer Morphin-Monointoxikation verstarben, waren in letzter Haft substituiert worden.

4.5 Auswertung morphologischer Daten der drogenbezogenen Todesfälle

Aus der Datenbank drogenbezogener Todesfälle des IfR wurden Kategorien morphologischer Befunde gewählt, welche zusammen mit den jeweiligen Todesumständen, Erkenntnissen der Polizei und den toxikologischen Befunden als Indiz für chronischen i.v. Drogenkonsum gewertet wurden. In jedem untersuchten Fall konnten auch mehrere der genannten morphologischen Befunde gemeinsam auftreten.

Daher wurden manche Fälle ggf. auch mehrfach gezählt.

Untersucht wurde die Häufigkeitsverteilung dieser Befunde getrennt nach drogenbezogenen Todesfällen mit und ohne Hafterfahrung.

Die Ergebnisse zeigt Tabelle 5.

Tabelle 5:
**Morphologische Befunde der drogenbezogenen
Todesfälle 2003-2013**

Morphologie	Hafterfahrung		Keine Hafterfahrung		Gesamt n
	n	%	n	%	
Nadeleinstichstellen	162	49,8	114	42,1	276
Spritzenabszesse	48	14,6	22	8,0	70
Fremdkörpergranulome	13	4,0	5	1,8	18
Hepato- und/oder Splenomegalie	48	14,6	26	9,5	74
Hepatitis, Leberzirrhose	63	19,2	27	9,9	90
Peri-,Myo- oder Endokarditis	9	2,7	10	3,6	19
Sepsis	10	3,0	2	0,7	12
keine der genannten	99	31,3	108	41,2	207

Todesfälle mit Hafterfahrung zeigten häufiger äußere Anzeichen der Drogenapplikation wie Nadeleinstichstellen oder sog. „Spritzenabszesse“.

Unabhängig von der jeweiligen Gruppe waren Nadeleinstichstellen das am häufigsten gefundene morphologische Indiz für einen drogenbezogenen Todesfall.

Auch Fremdkörpergranulome wurden in der Gruppe mit Hafterfahrung häufiger gefunden. Allerdings war die Fallzahl in dieser Kategorie insgesamt gering.

Vergrößerungen von Leber und Milz, chron. bzw. persistierende Hepatitiden sowie Leberzirrhose als deren mögliche Folge, wurden in der Gruppe mit Hafterfahrung ebenfalls häufiger beobachtet.

Hinweise auf infektiöse Erkrankungen des Herzens, welche u.a. als Folge der i.v. Applikation von Rauschmitteln auftreten können, wurden dagegen häufiger in der Gruppe der Todesfälle ohne Hafterfahrung gefunden.

Systemische Infektionen wurden in der Gruppe mit Hafterfahrung häufiger gefunden. Insbesondere in der letzten Kategorie war die Fallzahl allerdings sehr gering,.

In 31,3 bzw. 41,2 Prozent der Fälle wurde keiner der genannten morphologischen Befunde beobachtet.

4.6 Zeitraum zwischen Haftentlassung und Tod

Für die drogenbezogenen Todesfälle mit Hafterfahrung wurden die Zeit zwischen der Entlassung aus letzter Inhaftierung und dem Tod berechnet (Zeit in Freiheit). Diese Überlebenszeit nach Haftentlassung konnte für 232 der 240 Fälle ermittelt werden. 6 Personen starben in Haft, sodass hier 226 Fälle betrachtet werden. Der Median der Überlebenszeit nach letzter Haftentlassung lag bei 1,3 Jahren (462 Tage). Der früheste Todesfall ereignete sich noch am Tag der Haftentlassung, der letzte 4,9 Jahre (1821 Tage) nach Entlassung.

Abbildung 21 gibt eine Übersicht über die Überlebenszeit nach Haftentlassung. Der Kurvenverlauf ist in der Frühphase nach Entlassung besonders steil, was einer Häufung an Todesfällen in diesem Zeitraum entspricht.

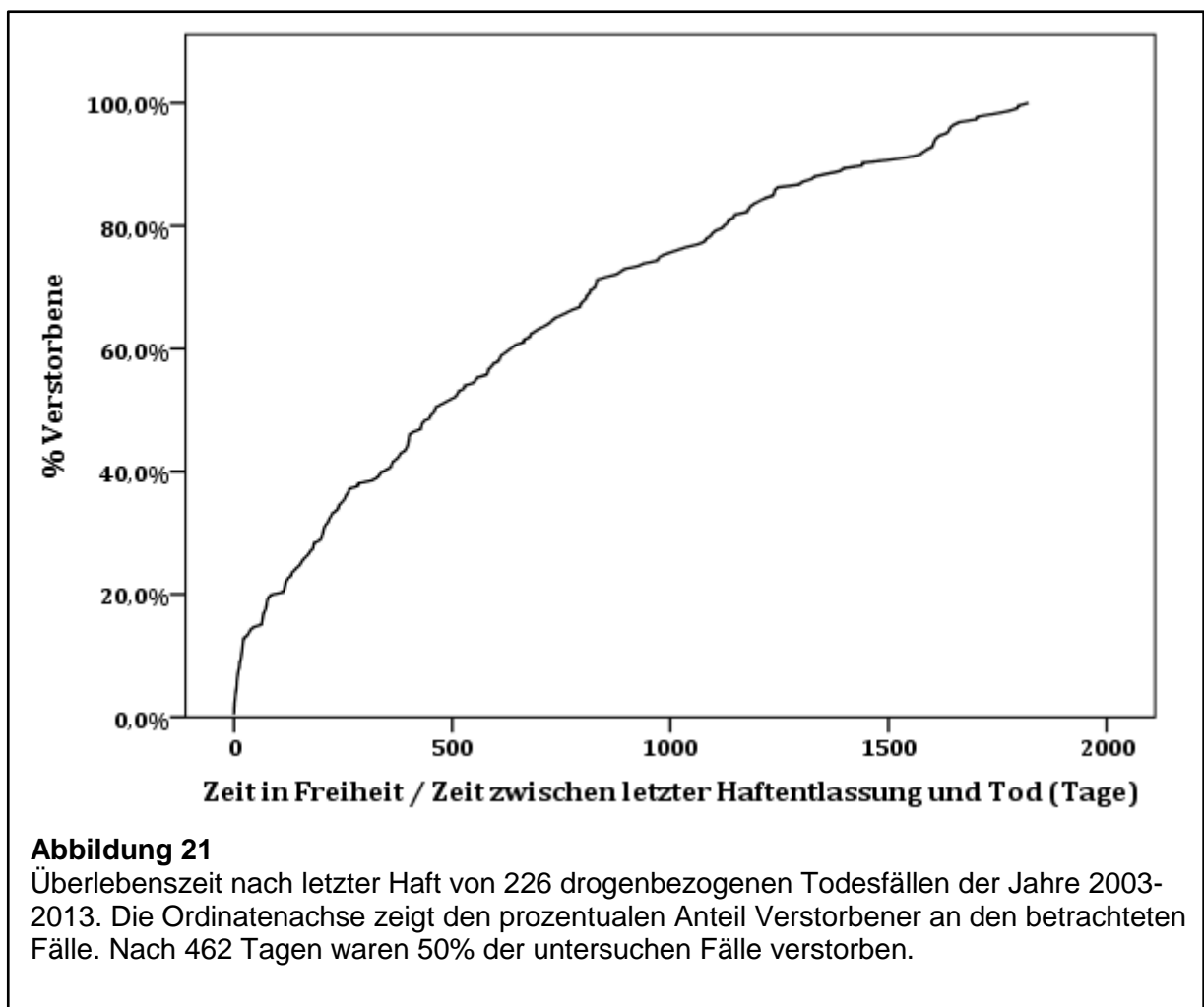
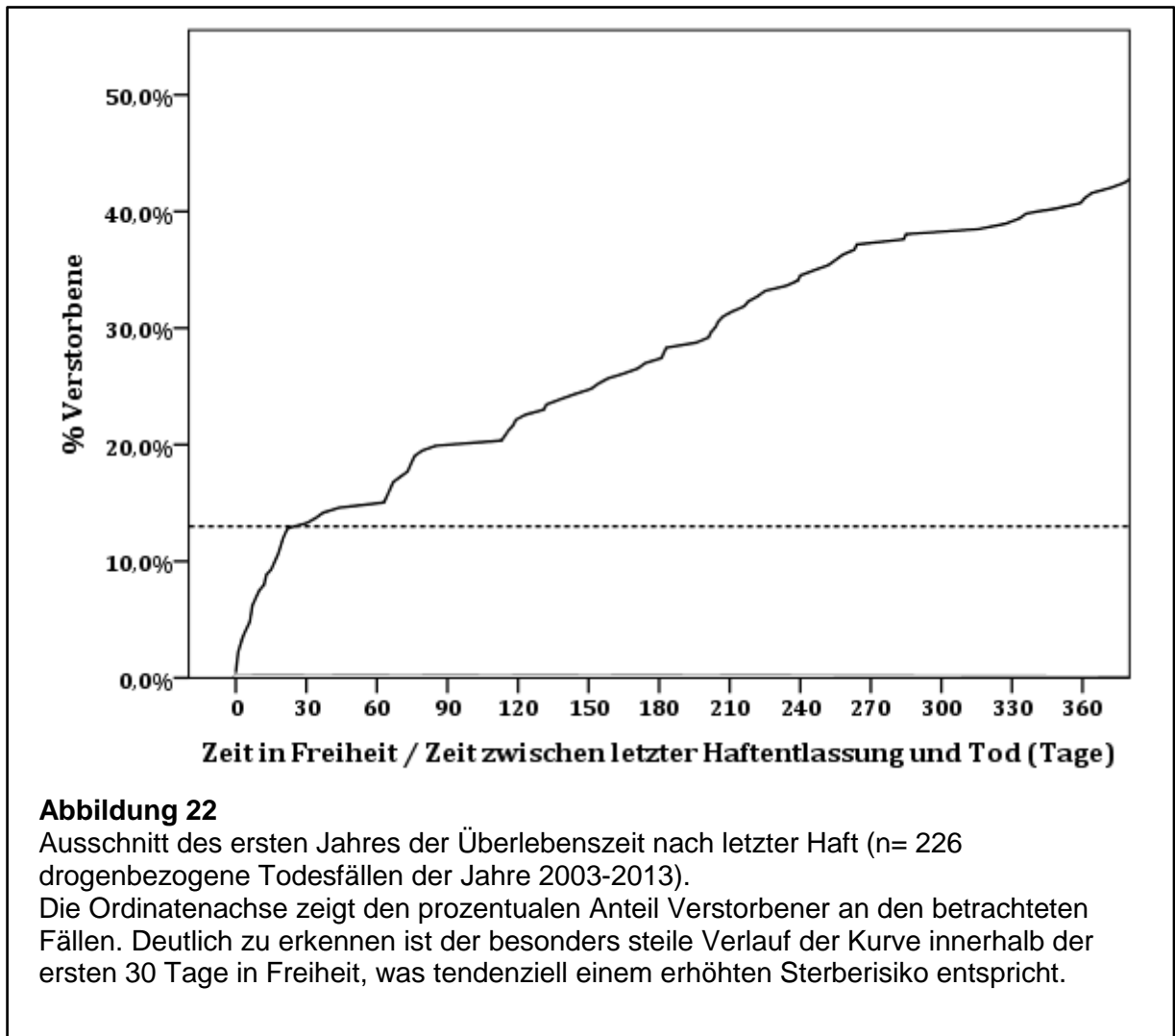


Abbildung 22 zeigt das erste Jahr nach Haftentlassung. Die horizontale Hilfslinie markiert das Ende des beobachteten steilen Verlaufes bei Tag 30. Bis zu diesem Zeitpunkt waren 13,3% (30 Personen) des Kollektivs verstorben.



Es wird hier eine besondere Risikogruppe sichtbar, da die Sterberate nach diesem Zeitpunkt offensichtlich geringer ist. Diese frühen Todesfälle wurden im Folgenden, im Vergleich zum Restkollektiv weiter untersucht.

Von den 30 Personen, welche innerhalb von 30 Tagen nach Entlassung starben, waren 4 Frauen und 26 Männer. Unter ihnen waren 23 deutsche Staatsangehörige und 7 Ausländer.

Zum Zeitpunkt des Todes zeigte sich keine relevante Altersdifferenz zwischen den kurz nach Haftentlassung Verstorbenen und dem Rest des Kollektivs (im Mittel 39,0 und 39,2 Jahre).

Zu Beginn der ersten Inhaftierung innerhalb von fünf Jahren vor dem Tod, gab es ebenfalls keinen relevanten Altersunterschied zwischen früh und später verstorbenen Fällen (36,2 und 35,8 Jahre).

Bei Entlassung aus der letzten Haft waren die frühen Todesfälle im Mittel 2,2 Jahre älter als die übrigen drogenbezogenen Todesfälle. Dieser Unterschied war jedoch nicht signifikant. Der Mittelwert der Dauer der letzten Inhaftierung betrug für die frühen Todesfälle 368,2 Tage gegenüber 221,1 Tage beim restlichen Kollektiv ($p < 0,05$).

Auch die Gesamthaftdauer innerhalb von fünf Jahren vor Versterben war bei früh verstorbenen Fällen signifikant länger als bei den übrigen Fällen (MW 715,0 Tage gegenüber 380 Tagen; $p < 0,05$).

Personen, die innerhalb der ersten 30 Tage nach Haftentlassung verstarben, wiesen tendenziell mehr Haftaufenthalte auf als die Vergleichsgruppe. 22 der 30 frühen Todesfälle (73,3%) waren mehr als einmal innerhalb von fünf Jahren vor dem Tod inhaftiert. Demgegenüber wiesen nur 60% des restlichen Kollektivs mehr als eine Inhaftierung in diesem Zeitraum auf. In 15 Fällen (50%) wiesen die frühen Todesfälle sogar drei Inhaftierungen auf.

Beim übrigen Kollektiv waren lediglich 30,1% der Personen mehr als zwei Mal in Haft.

Die Delikte die zur letzten Inhaftierung führten, waren bei den frühen Todesfällen hauptsächlich Diebstahl (11 Fälle) und Verstöße gegen das BtMG. (8 Fälle), sowie das Erschleichen von Leistungen (3 Fälle).

Damit unterschieden sie sich insgesamt nicht wesentlich von den übrigen drogenbezogenen Todesfällen, bei denen diese Delikte ebenfalls am häufigsten vorkamen.

In 27 der 30 frühen drogenbezogenen Todesfälle war die Todesursache eine Intoxikation.

Dies entsprach 90% der Fälle, im Vergleich zu 60,7% tödlicher Intoxikationen in der Vergleichsgruppe mit längerer Überlebenszeit nach letzter Haftentlassung.

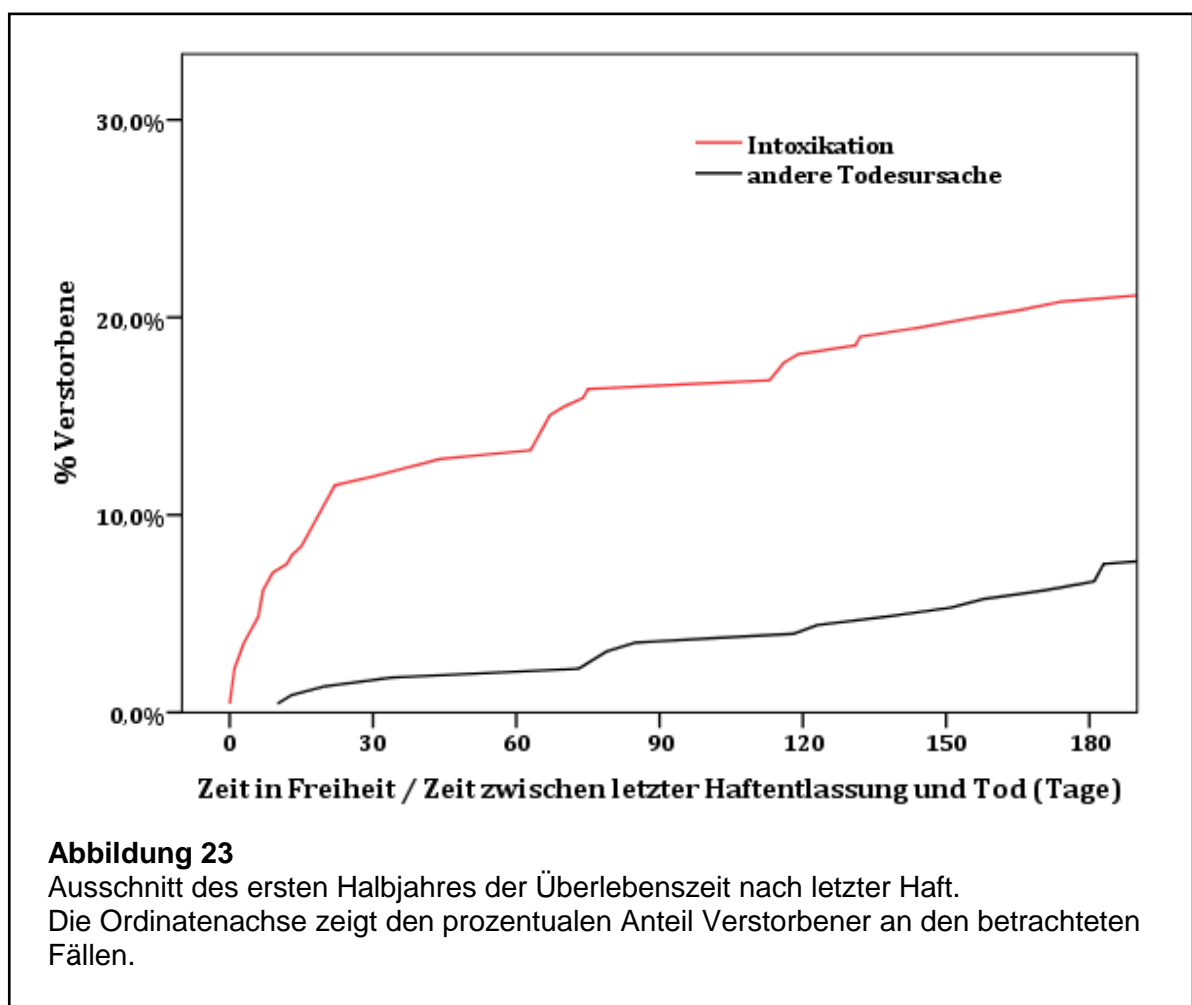
Opiate waren an 23 dieser Intoxikationsfälle beteiligt. Zwei Personen starben bei Verkehrsunfällen und eine infolge einer Herzerkrankung.

Unter den Intoxikationen waren 11 Opiatmischintoxikationen mit Methadonbeteiligung, 9 Opiatmischintoxikationen ohne Methadonbeteiligung und 3 Monointoxikationen mit Morphin.

Die Art der Intoxikationen entsprach damit im Wesentlichen denen des restlichen Kollektivs. Tödliche Intoxikationen kamen allerdings bei den frühen Todesfällen überproportional häufig vor und waren mit Abstand die führende Todesursache in der Frühphase nach Haftentlassung.

In diesem Zusammenhang zeigt Abbildung 23 einen Ausschnitt des ersten Halbjahres nach letzter Haftentlassung, getrennt nach Intoxikationen und anderen Todesursachen.

Die bereits in Abbildung 21 und 22 gezeigte erhöhte Sterberate innerhalb der ersten 30 Tage ist eindeutig durch tödliche Intoxikationen verursacht, bei welchen Opiate und Opioide (z.B. Methadon) als Substanzen eine Vorrangstellung einnehmen.



4.7 Überlebenszeitanalysen nach Kaplan-Meier

Die Kaplan-Meier Überlebenszeitanalyse wurde angewandt, um den Einfluss verschiedener Faktoren auf die Lebenszeit und insbesondere auf die Überlebenszeit nach Haftentlassung zu untersuchen.

4.7.1 Hafterfahrung zu Lebzeiten

Aufgrund der für diese Studie angewandten Methodik, ist die Zeit zwischen Geburt und drogenbezogenem Tod (Lebenszeit, Todesalter) der einzig gemeinsam bekannte Zeitraum für die Kollektive mit und ohne Hafterfahrung, der für eine Überlebenszeitanalyse zur Verfügung steht.

Daher wurde das Alter zum Zeitpunkt des Todes als Zeitvariable gewählt und Hafterfahrung als beeinflussender Faktor untersucht.

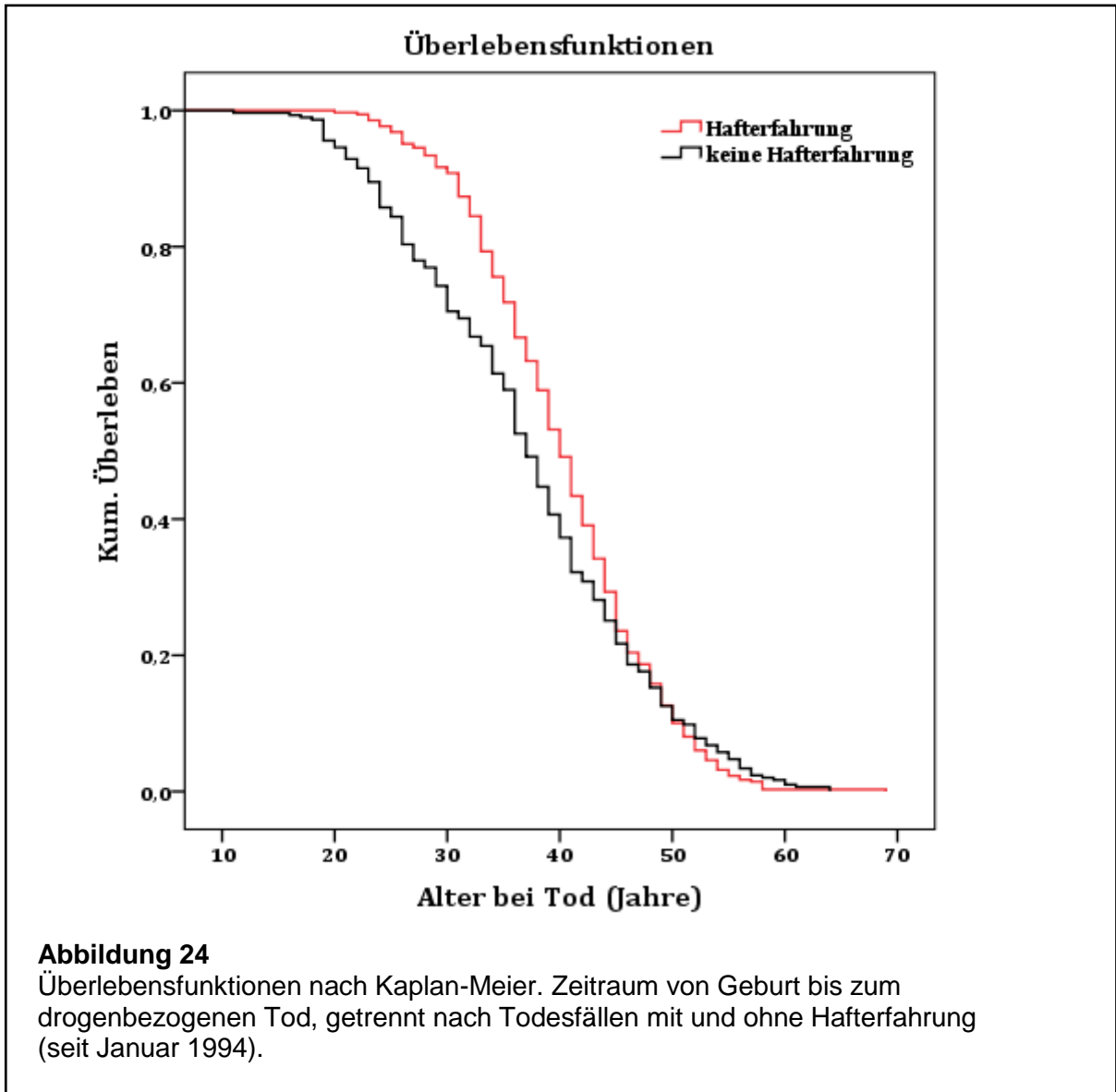
Als Personen ohne Hafterfahrung wurden wiederum die 295 drogenbezogenen Todesfälle definiert, für die mit den angewendeten Methoden keine Inhaftierung in einer Hamburger Haftanstalt seit Januar 1994 festgestellt werden konnte.

Diesen gegenübergestellt sind die 348 Fälle, in denen mindestens eine Inhaftierung vorlag.

Abbildung 24 zeigt die resultierenden Überlebensfunktionen.

Die mittlere Überlebenszeit bzw. das mittlere Todesalter in der Gruppe mit Hafterfahrung betrug 40,2 Jahre (95% Konfidenzintervall: 39,4-41,1 Jahre).

Die Gruppe ohne Hafterfahrung starb mit einer mittleren Überlebenszeit von 37,2 Jahren (95% Konfidenzintervall: 36,0-38,4 Jahre), durchschnittlich etwa drei Jahre früher.



Bei Betrachtung der Überlebensfunktionen fällt auf, dass sich diese in der Altersspanne von 20-40 Jahren besonders stark unterscheiden.

Da in dieser Altersgruppe auch die Mehrzahl der Inhaftierungen liegt, darf vermutet werden, dass diese den Verlauf hier tatsächlich maßgeblich beeinflussen.

Die beschriebenen Unterschiede waren hochsignifikant ($p < 0,0001$).

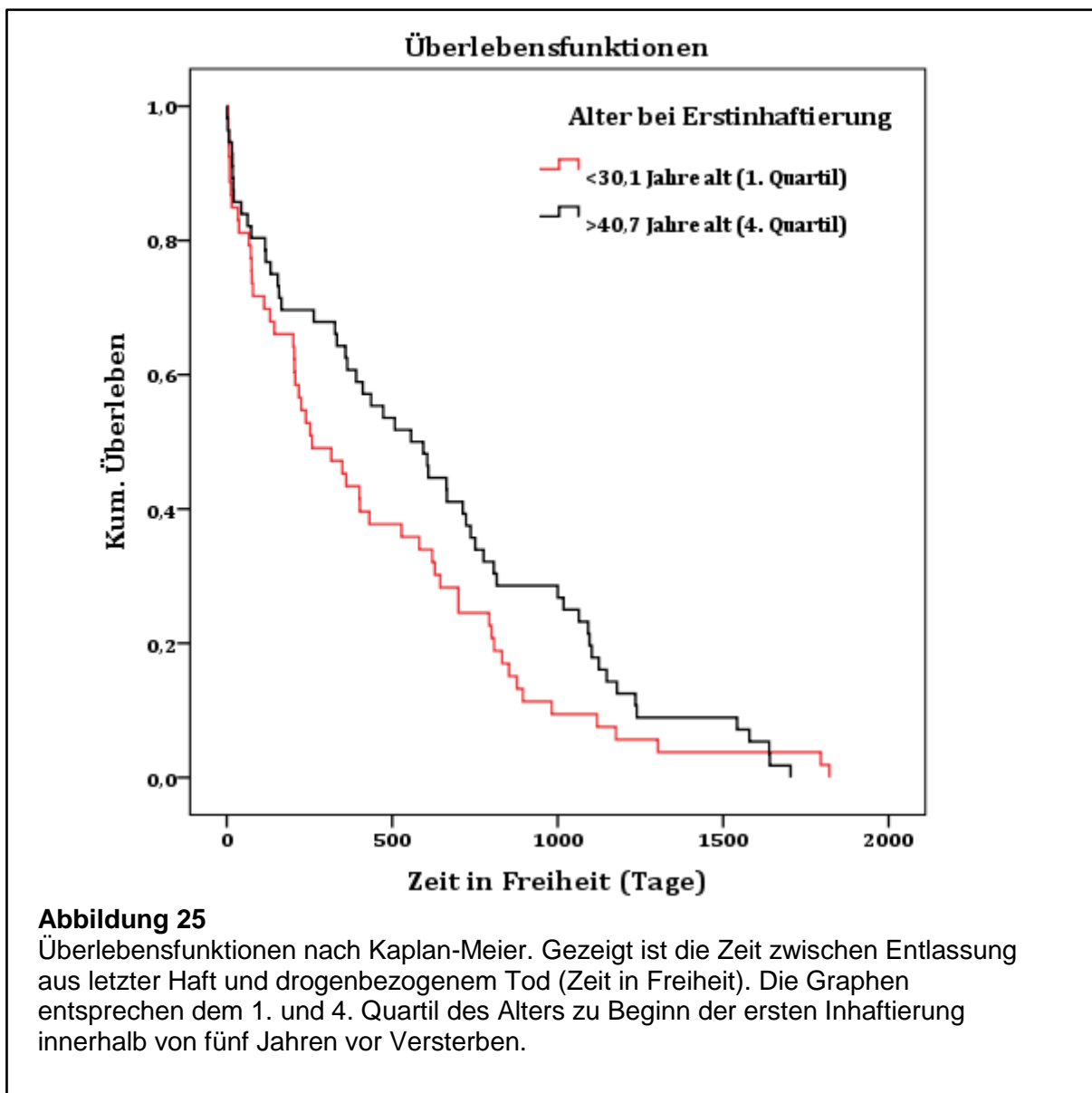
4.7.2 Alter bei erster Inhaftierung

Für alle Analysen mit der Variable "Zeit in Freiheit" als Überlebenszeitspanne wurden die Todesfälle, welche während der Haft auftraten, nicht mit einbezogen.

In dieser Analyse wurde der Einfluss des Alters zu Beginn der ersten Inhaftierung (innerhalb von 5 Jahren vor dem Tod) auf die Überlebenszeit nach Haftentlassung untersucht.

Dazu wurden die zum Zeitpunkt der ersten Inhaftierung jüngsten (1.Quartil) und ältesten (4. Quartil) 25 Prozent der drogenbezogenen Todesfälle untersucht.

Abbildung 25 zeigt die daraus resultierende Überlebensfunktion.



Der Graph für die jüngeren drogenbezogenen Todesfälle (Alter <30,1 Jahre) fällt besonders innerhalb der ersten 500 Tage in Freiheit steiler ab als der Graph der Vergleichsgruppe (Alter>40,7 Jahre). Allerdings waren die beobachteten Unterschiede nicht signifikant.

Die mittlere Überlebenszeit des 1. Quartils der betrachteten Todesfälle betrug 445 Tage (95% Konfidenzintervall: 325-566 Tage).

Im Vergleich dazu überlebten die Fälle im 4.Quartil, mit im Mittel 614 Tagen, länger als die Vergleichsgruppe (95% Konfidenzintervall: 483- 746 Tage).

4.7.3 Alter zum Zeitpunkt des Todes

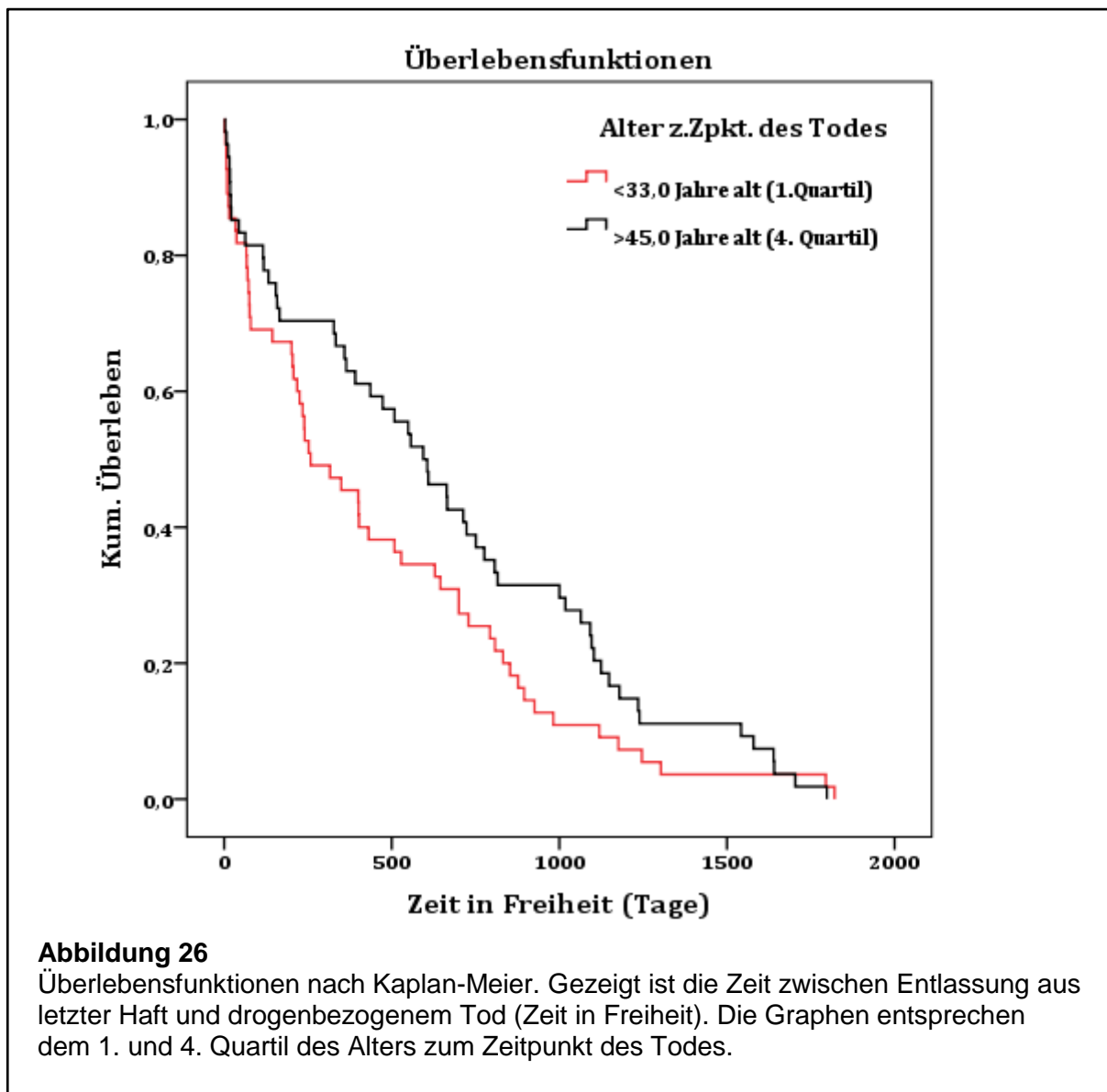
Verglichen wurden das 1. Quartil und das 4. Quartil der drogenbezogenen Todesfälle in Bezug auf das Alter zum Zeitpunkt des Todes.

Abbildung 26 zeigt die entsprechenden Überlebensfunktionen.

Die Überlebensfunktionen unterschieden sich besonders im frühen und mittleren zeitlichen Verlauf.

Die mittlere Überlebenszeit der jünger Verstorbenen (Alter <33 Jahre) lag mit 459 Tagen deutlich unter jener der älter gewordenen Vergleichsgruppe (Alter >45 Jahre), welche im Mittel 653 Tage überlebte (95% KI 1.Q: 338-579 Tage und 95% KI 4.Q: 513-794 Tage).

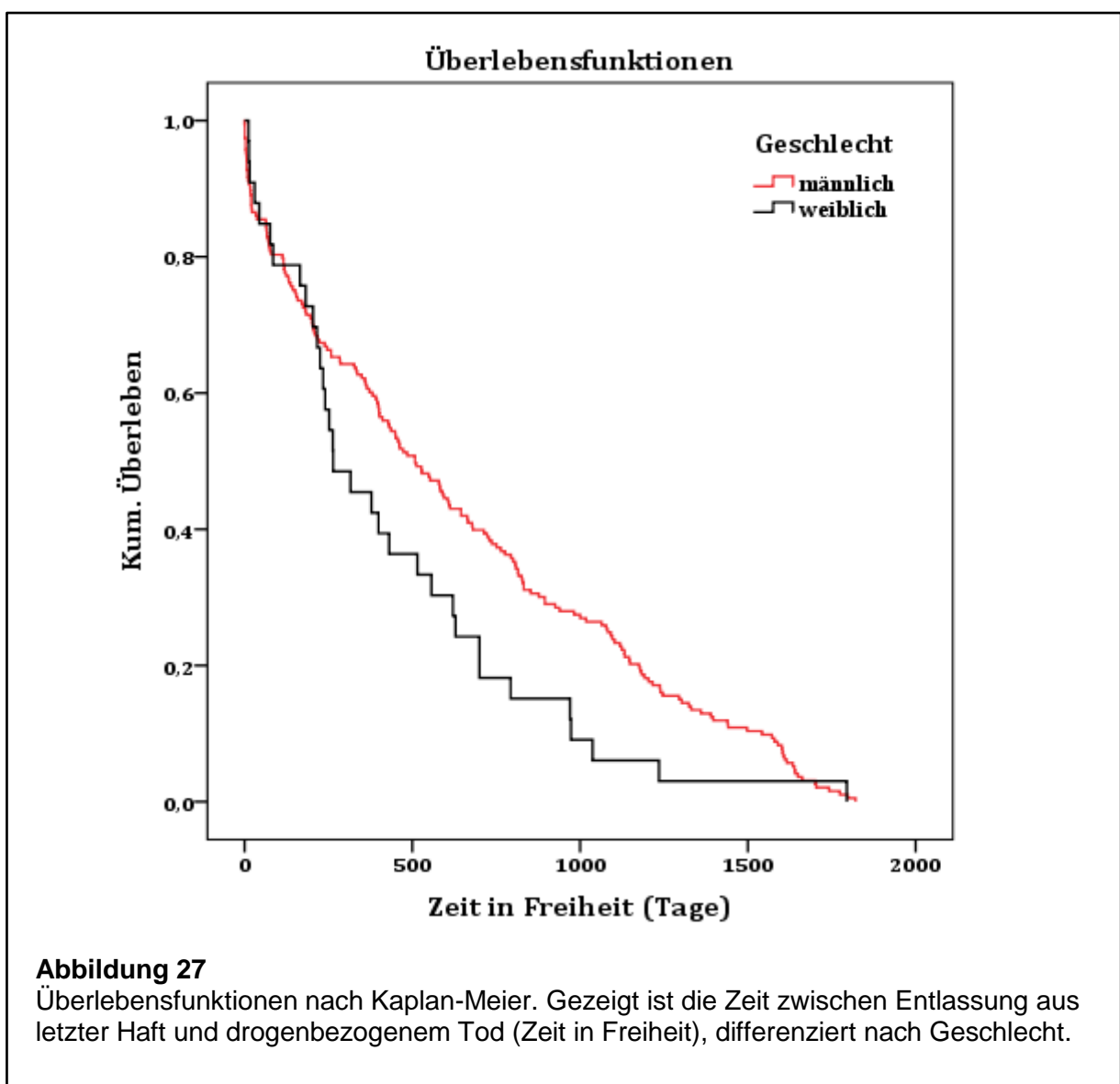
Dieser Unterschied war jedoch statistisch knapp nicht signifikant ($p=0,06$)



4.7.4 Geschlecht

Eine Differenzierung zwischen den Geschlechtern bezüglich der Überlebenszeit nach Haftentlassung wurde durchgeführt. Dazu wurde die Zeit zwischen letzter Haftentlassung und drogenbezogenem Tod von 193 Männern und 33 Frauen untersucht. Die Interpretation muss allerdings, in Anbetracht der sehr unterschiedlichen und bei der weiblichen Gruppe geringen Fallzahl, mit Vorsicht erfolgen.

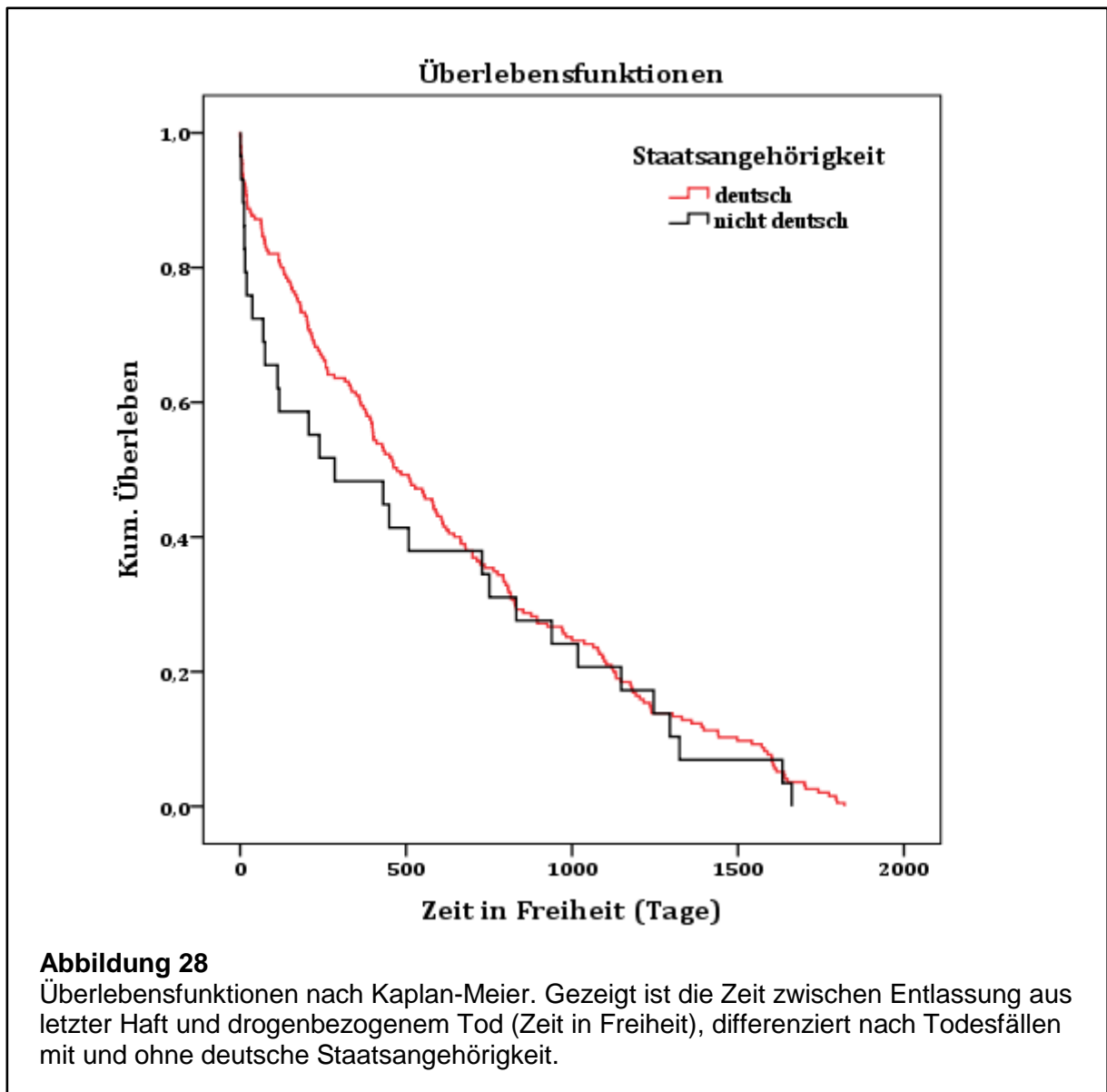
Abbildung 27 zeigt die Überlebensfunktionen.



In der Frühphase verlaufen die Überlebenskurven relativ dicht aneinander. Danach zeigt sich ein deutlich unterschiedlicher Verlauf, bei der die Kurve der Frauen fast ausnahmslos links der Kurve für die Männer verläuft. Die mittlere Überlebenszeit betrug für Männer 634 Tage (95% KI: 558-710 Tage). Frauen überlebten mit im Mittel 441 Tagen (95% KI: 302-581 Tage), kürzer. Dieser Unterschied war jedoch nicht signifikant.

4.7.5 Staatsangehörigkeit

Zwischen den 195 deutschen und den 29 nicht-deutschen Staatsangehörigen unter den 226 drogenbezogenen Todesfällen, für welche die Überlebenszeit nach Haftentlassung bekannt war, wurde nach Unterschieden in Bezug auf die Überlebenszeit nach Haftentlassung gesucht. In zwei Fällen war die Staatsangehörigkeit nicht bekannt, daher wurden insgesamt 224 Fälle untersucht. Die Ergebnisse sind mit Bedacht zu interpretieren, da die Fallzahlen in den Gruppen stark unterschiedlich sind und insgesamt nur wenige nicht-deutsche Staatsangehörige untersucht werden konnten. Abbildung 28 zeigt die aus der durchgeführten Kaplan-Meier Analyse resultierenden Überlebensfunktionen.



Die mittlere Überlebenszeit von Drogenabhängigen ohne deutsche Staatsangehörigkeit betrug 524 Tage nach letzter Haftentlassung (95% KI: 325-722 Tage).

Drogenbezogene Todesfälle mit deutscher Staatsangehörigkeit überlebten dagegen im Mittel 618 Tage nach Haftentlassung (95% KI: 545-692 Tage).

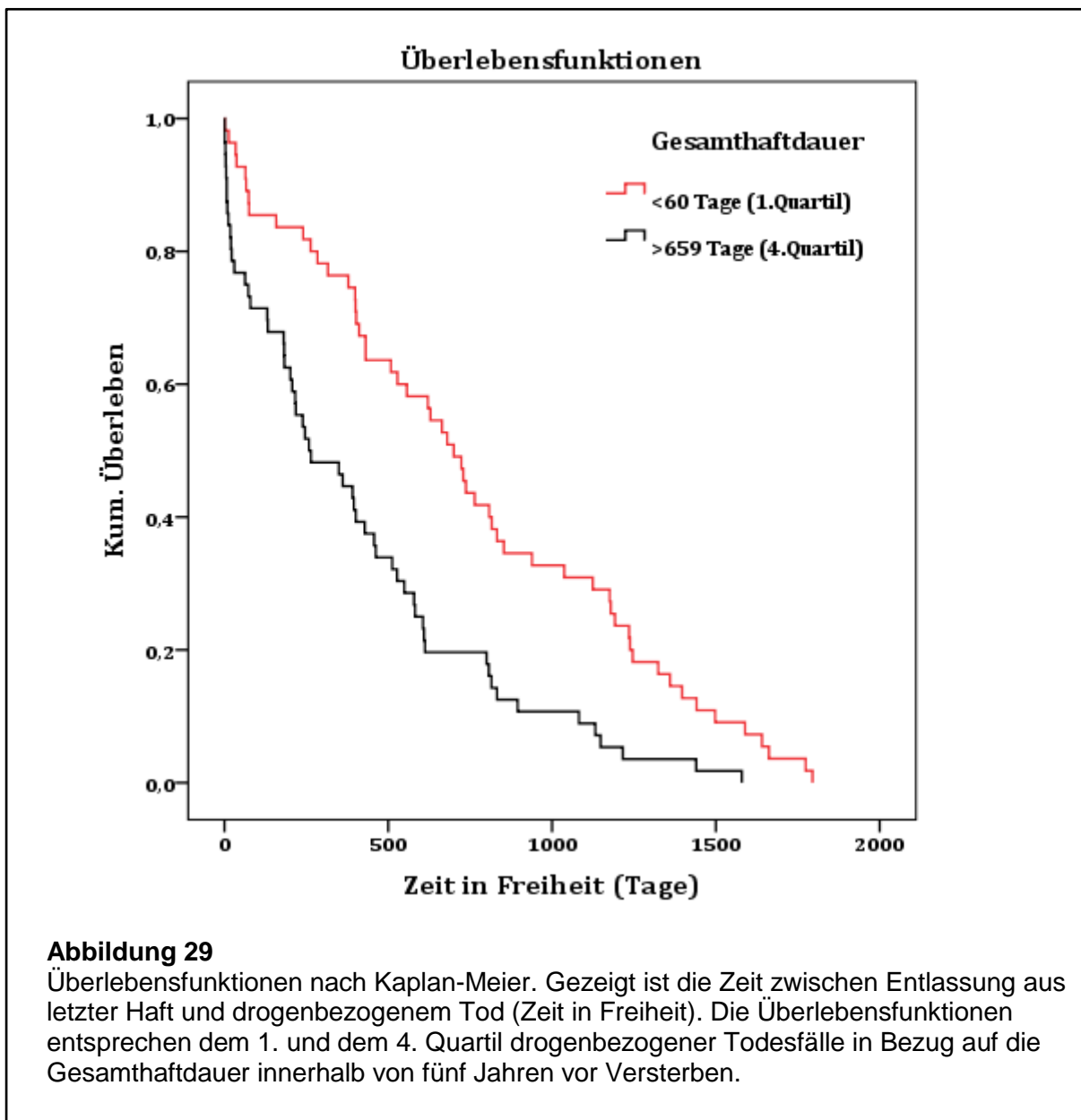
Dieser Unterschied war nicht signifikant.

4.7.6 Gesamthafdauer

Um den Einfluss der Gesamthafdauer in den letzten fünf Jahren vor dem drogenbezogenen Tod auf die Überlebenszeit nach der letzten Haftentlassung zu untersuchen, wurden für diese Variable das 1. und 4. Quartil der drogenbezogenen Todesfälle gebildet und analysiert.

Die Fälle im 1. Quartil verbrachten in den fünf Jahren vor ihrem Tod weniger als 60 Tage in Haft, während die Vergleichsgruppe im 4. Quartil über 659 Tage inhaftiert war.

Die Überlebensfunktionen nach Kaplan-Meier sind in Abbildung 29 dargestellt.



Die Überlebenskurve der Fälle mit hoher Gesamthaftdauer verläuft über den gesamten betrachteten Zeitraum, deutlich links der Kurve für die Vergleichsgruppe und fällt insbesondere in der Frühphase nach Haftentlassung steiler ab.

Beide Beobachtungen sprechen für ein erhöhtes Sterberisiko nach Haftentlassung, in der Gruppe mit längerer Gesamthaftdauer. Tatsächlich betrug die mittlere Überlebenszeit in der Gruppe mit hoher Gesamthaftdauer 403 Tage (95% KI: 299-507 Tage) gegenüber 754 Tagen (95% KI: 617-890 Tage) in der Vergleichsgruppe.

Dieser Unterschied war hochsignifikant ($p < 0,001$).

4.7.7 Anzahl der Haftaufenthalte

Wie in dieser Arbeit bereits gezeigt wurde, waren gerade Gesamthaftaufenthalte von über einem halben Jahr Länge überwiegend mit mindestens zwei Haftaufenthalten innerhalb des untersuchten Zeitraumes verbunden. Eine größere Anzahl Haftaufenthalte führt in der Regel zu einer längeren Gesamthaftdauer, welche in den bisherigen Beobachtungen mit einer kürzeren Überlebenszeit nach letzter Haftentlassung assoziiert war.

Daher war bezüglich der Überlebensfunktionen nach letzter Haftentlassung ein ähnlicher Verlauf zu erwarten, wie für die Gesamthaftdauer.

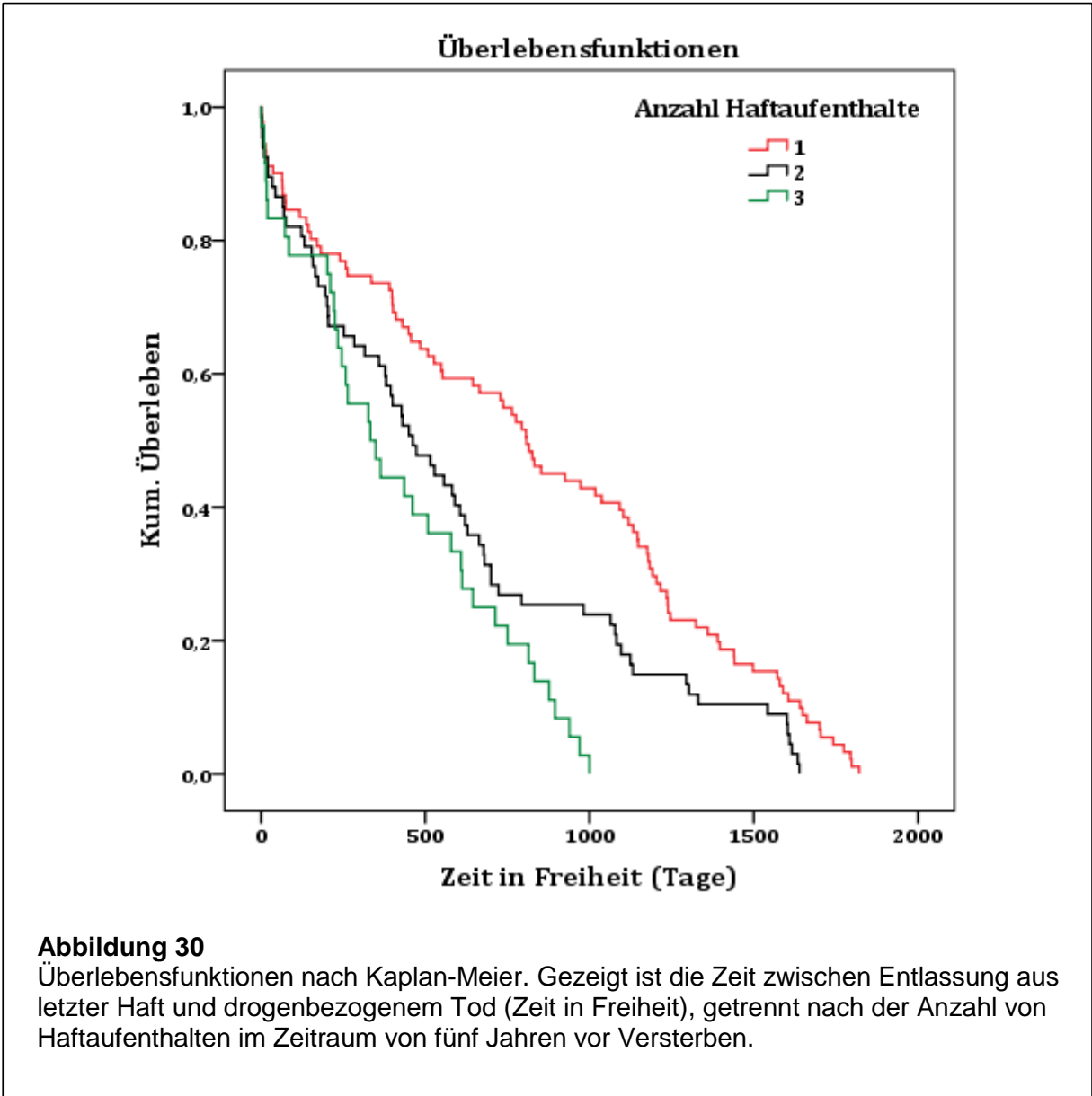
Untersucht wurde die Überlebenszeit nach letzter Haftentlassung (Zeit in Freiheit), getrennt nach Fällen, in denen eine, zwei oder drei Haftstrafen verbüßt wurden. Dies entsprach 84,2 % (n= 202) aller drogenbezogenen Todesfälle mit Hafterfahrung innerhalb von fünf Jahren vor Versterben.

Das Resultat der durchgeführten Kaplan-Meier-Analyse zeigt Abbildung 30.

Der Verlauf der Überlebensfunktionen entsprach den Erwartungen. Die Kurven verliefen mit steigender Anzahl Haftaufenthalte weiter links, was einer kürzeren Überlebenszeit entspricht.

Die mittleren Überlebenszeiten betragen dementsprechend 821 Tage (95% KI: 703-939 Tage) bei einem, 588 Tage (95% KI: 467-708 Tage) bei zwei und 420 Tage (95% KI: 316-524 Tage) bei drei Haftaufenthalten im Untersuchungszeitraum.

Diese Unterschiede waren sehr signifikant ($p < 0,01$).

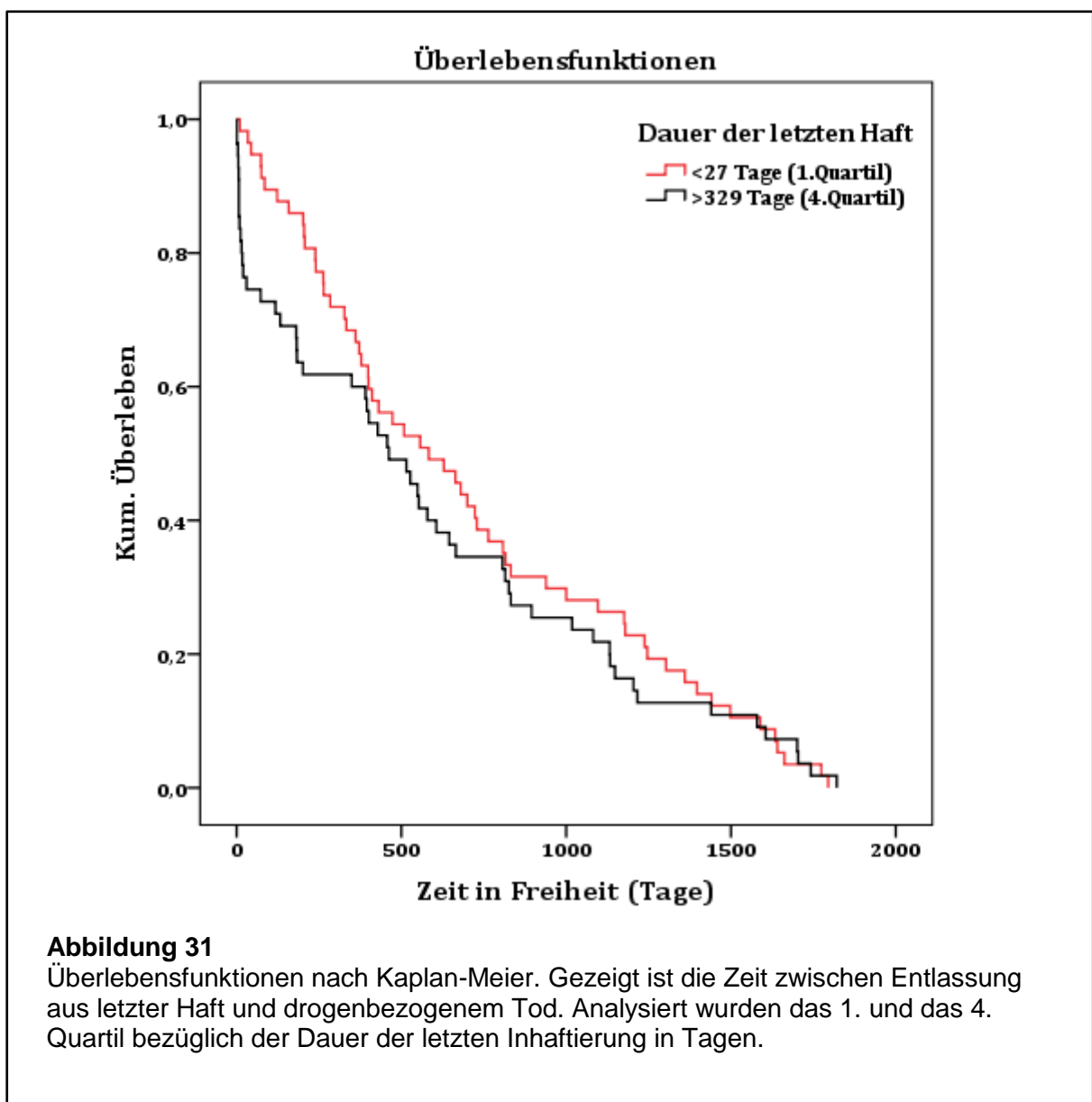


4.7.8 Dauer der letzten Inhaftierung vor dem Tod

Für die Analyse des Einflusses der letzten Haftdauer auf das Überleben nach Entlassung, wurden das erste und das vierte Quartil bezüglich dieser Variable gebildet.

Untersucht wurden dann die Überlebenszeiten von Fällen mit weniger als 27- bzw. mehr als 329- tägigem letzten Haftaufenthalt.

Die daraus resultierenden Kaplan-Meier-Kurven zeigt Abbildung 31.



Die Kurve für die 25% der Fälle mit den längsten letzten Haftaufenthalten fiel in der Frühphase nach Entlassung deutlich steiler als die Kurve der Vergleichsgruppe und verlief beinahe vollständig links von dieser.

Länger Inhaftierte schienen also ein größeres Sterberisiko in der frühen Phase nach der Entlassung zu haben.

Im übrigen Verlauf waren die Unterschiede weniger ausgeprägt.

Die mittlere Überlebenszeit für die Gruppe mit letzter Haftdauer unter 27 Tagen, betrug 708 Tage (95% KI: 571-845 Tage).

Die Gruppe mit längerer letzter Haftdauer, überlebte im Mittel lediglich 590 Tage (95% KI: 442-737 Tage) nach Entlassung.

Dieser Unterschied der Mittelwerte der Überlebenszeit war insgesamt nicht signifikant.

Es wurde eine Analyse des Einflusses der letzten Haftdauer auf das Überleben nach Entlassung mit Fokus auf die ersten sechs Monate nach Haftentlassung angeschlossen.

Die resultierenden Kaplan-Meier-Kurven zeigt Abbildung 32.

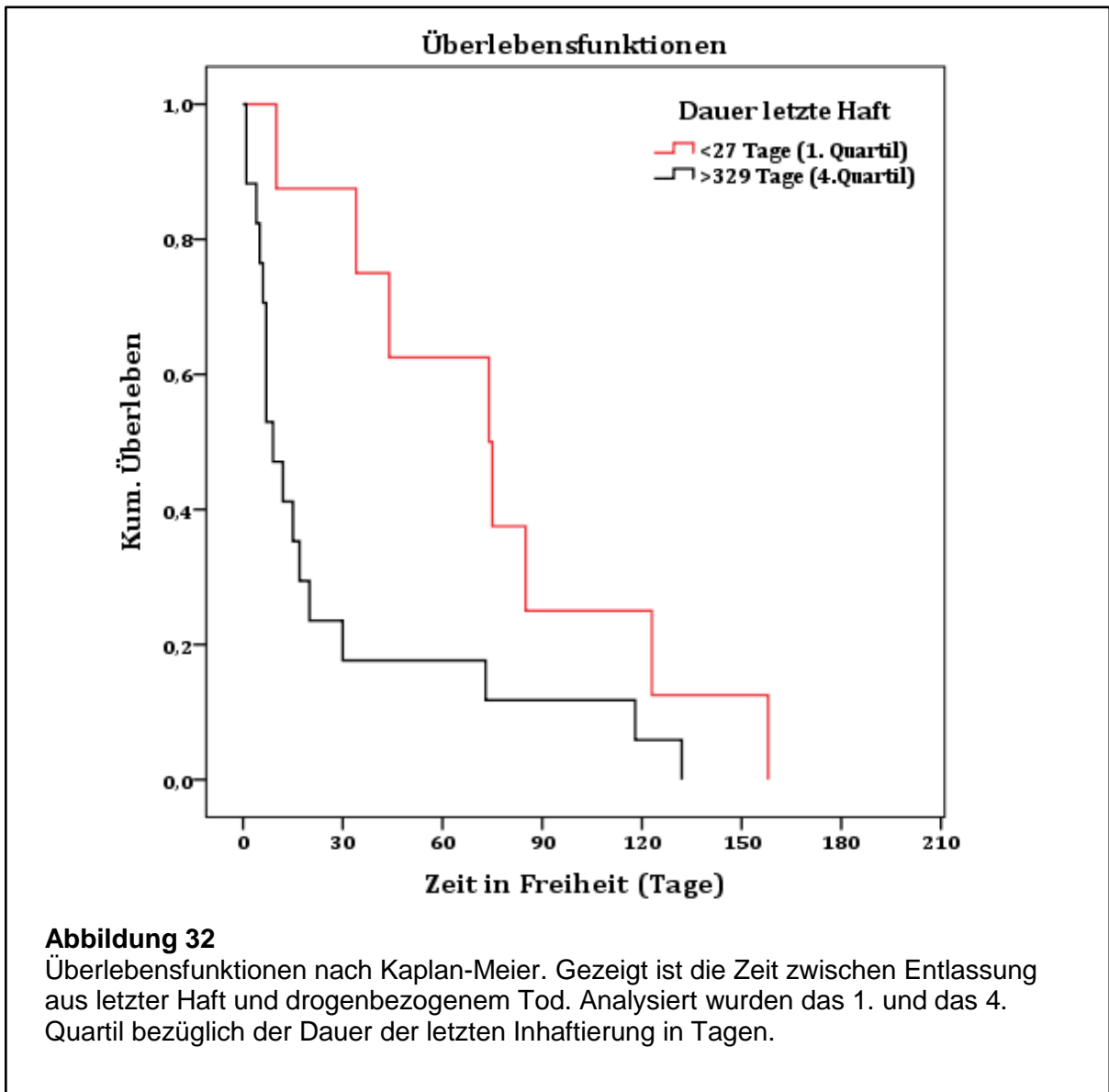
Die Kurve für die 25% der Fälle mit den längsten letzten Haftaufenthalten fiel in der Frühphase nach Entlassung deutlich steiler als die Kurve der Vergleichsgruppe und verlief vollständig links von dieser.

Für die 25% der Fälle mit der längsten Haftdauer konnte deutlich ein erhöhtes Sterberisiko insbesondere innerhalb der ersten 30 Tage nach Haftentlassung beobachtet werden.

Die mittlere Überlebenszeit für die Gruppe mit letzter Haftdauer unter 27 Tagen, betrug 75 Tage (95% KI: 42-109 Tage).

Die Gruppe mit längerer letzter Haftdauer, überlebte im Mittel lediglich 27 Tage (95% KI: 24-61 Tage) nach Entlassung.

Der Unterschied der mittleren Überlebenszeiten war sehr signifikant ($p < 0,01$).



4.7.9 Substitutionstherapie während der letzten Inhaftierung vor dem Tod

Von 240 drogenbezogenen Todesfällen, die Haftbefahrung innerhalb von fünf Jahren vor Versterben hatten, konnte in 228 Fällen festgestellt werden, ob während der letzten Inhaftierung eine Substitutionsbehandlung mit Methadon erfolgte.

Bereinigt um sechs Personen, die in Haft verstarben und einen Fall, in dem die Zeit in Freiheit nicht bekannt war, blieben noch 221 Fälle.

In 162 dieser Fälle erfolgte eine Substitution mit Methadon. In 59 Fällen erfolgte keine Substitutionsbehandlung.

Für diese Todesfälle wurde eine Überlebenszeitanalyse nach Kaplan-Meier durchgeführt.

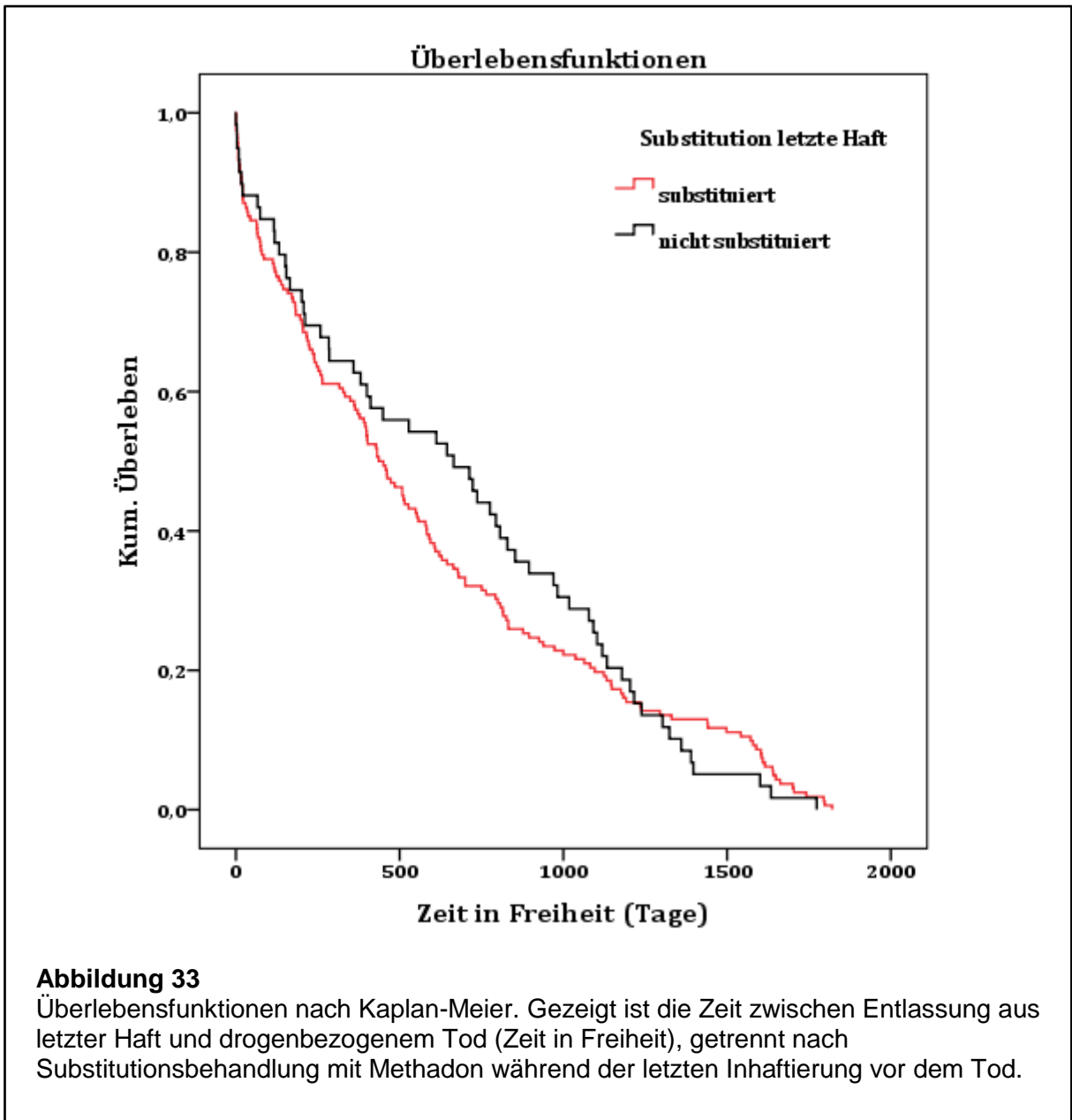
Abbildung 33 zeigt die resultierenden Überlebensfunktionen.

Die Funktion welche die substituierten Fälle darstellt, verläuft über einen großen Teil des dargestellten Zeitraumes linksseitig der Funktion für die nicht substituierte Vergleichsgruppe.

Dies weist auf eine geringere mittlere Überlebenszeit der substituierten Fälle hin.

Tatsächlich betrug die mittlere Überlebenszeit in der Gruppe der in letzter Haft substituierten Personen 589 Tage (95% KI: 506-671 Tage), gegenüber 664 Tagen (95% KI: 535-793 Tage) in der Vergleichsgruppe.

Dieser Unterschied war nicht signifikant.

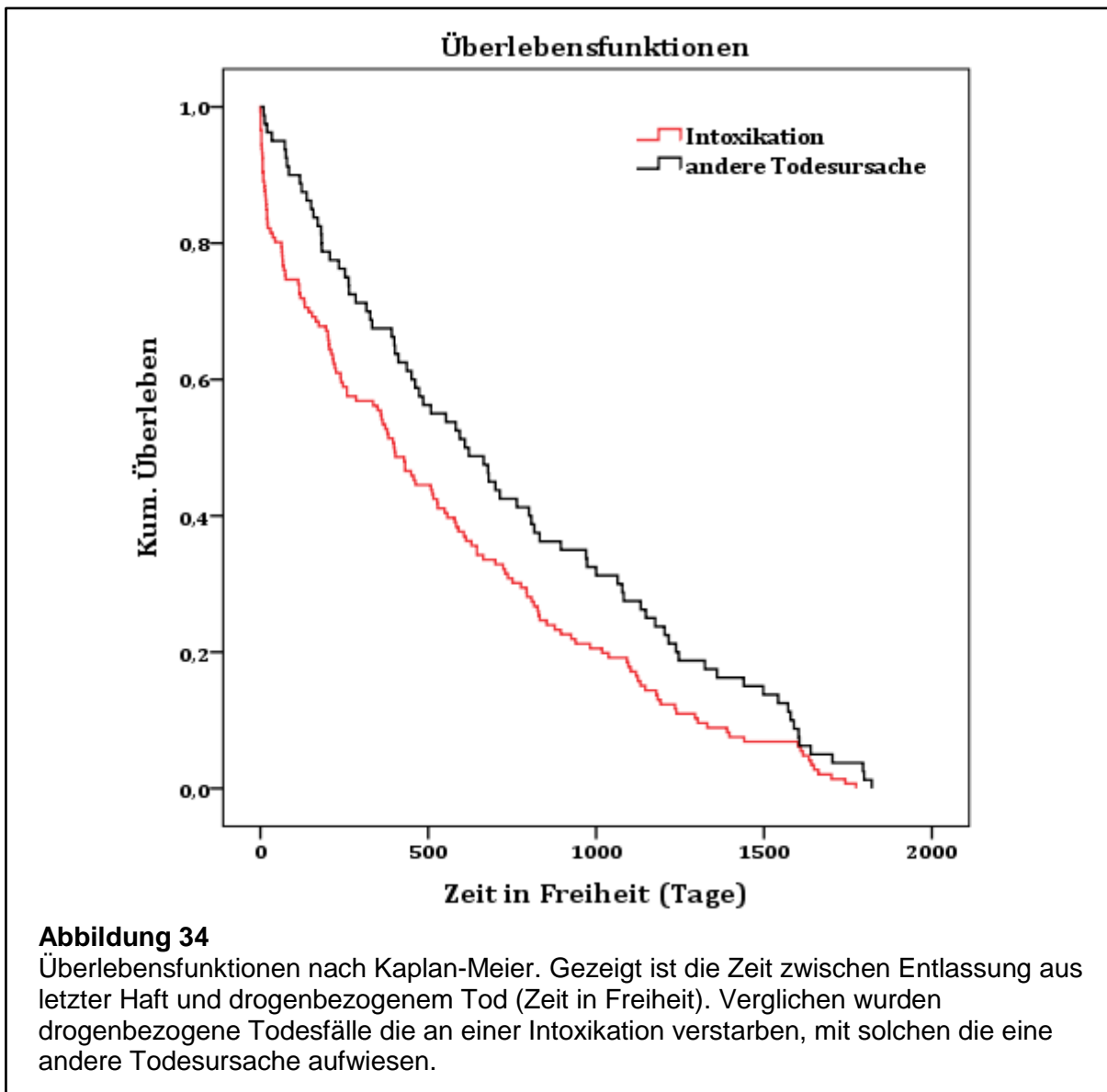


4.7.10 Todesursachen

Es wurde die Zeit zwischen letzter Haftentlassung und Tod von insgesamt 226 drogenbezogenen Todesfällen miteinander verglichen, von diesen starben 146 an einer Intoxikation und 80 an einer anderen Todesursache.

Abbildung 34 zeigt die Überlebensfunktionen nach Kaplan-Meier Analyse.

Die Kurve der Fälle, die an einer Intoxikation verstarben, verläuft über den gesamten untersuchten Zeitraum links der Kurve der Vergleichsgruppe. Besonders in der Frühphase nach Haftentlassung fällt die Kurve für Intoxikationsfälle deutlich steiler ab. Beides spricht für eine signifikant kürzere Überlebenszeit nach letzter Haftentlassung in der erstgenannten Gruppe.



Die mittlere Überlebenszeit betrug 538 Tage (95% KI: 456-620 Tage) in der Gruppe die an einer Intoxikation verstarb, im Vergleich zu 730 Tagen (95% KI: 612-848 Tage) in der Gruppe mit anderen Todesursachen.

Dieser Unterschied war sehr signifikant ($p < 0,01$).

4.8 Regressions-Analyse nach Cox

Die Regressionsanalyse nach Cox wurde angewendet, um den Zusammenhang verschiedener Faktoren mit dem Eintritt eines drogenbezogenen Todesfalls, innerhalb einer bestimmten Zeit nach letzter Haftentlassung, zu untersuchen.

Die betrachteten Zeiträume waren 30 und 360 Tage nach letzter Haftentlassung.

Folgende Auflistung zeigt die unabhängigen Variablen, welche für die Analyse in Betracht gezogen wurden, weil ein Einfluss auf das Risiko für einen drogenbezogenen Tod plausibel erschien:

- Geschlecht
- Staatsangehörigkeit
- Substitutionsbehandlung während der letzten Inhaftierung
- Alter zu Beginn der ersten Inhaftierung innerhalb von fünf Jahren vor dem Tod
- Alter bei Entlassung aus der letzten Inhaftierung vor dem Tod
- Anzahl der Haftaufenthalte innerhalb von fünf Jahren vor dem Tod
- Gesamthaftdauer innerhalb von fünf Jahren vor dem Tod
- Dauer der letzten Inhaftierung vor dem Tod

Nach dem unter *Material und Methoden* beschriebenen Modus wurde aus diesen unabhängigen Variablen eine Auswahl getroffen und für die zwei Zeiträume jeweils ein Cox-Regressions-Modell berechnet.

Alle Aussagen über die berechneten Risiken bzw. deren Verhältnis zueinander, gelten nur mit dem Zusatz, dass jeweils für alle anderen im Regressions-Modell enthaltenen Variablen adjustiert wurde.

Die angegebenen Momentanrisiken sind stets bezogen auf den im jeweiligen Modell betrachteten Zeitraum.

4.8.1 Cox-Regressions-Modell für 30 Tage nach letzter Haftentlassung

Dieses Cox-Regressions-Modell enthielt vier unabhängige Variablen, welche die beschriebenen Auswahlkriterien erfüllten. Das Modell sollte Informationen zur Frühphase nach Haftentlassung liefern. Die Ergebnisse beziehen sich daher auf den Zeitraum von 30 Tagen nach Entlassung aus der letzten Inhaftierung vor dem drogenbezogenen Tod.

Insgesamt wurden 222 Fälle für die Analyse verwendet. Es traten innerhalb der ersten 30 Tage 29 Ereignisse ein und somit wurden 193 Fälle zensiert.

Wenn für eine der verwendeten Variablen ein Wert fehlte, wurde der betreffende Fall nicht verwendet. Tabelle 6 zeigt die Resultate dieser Cox-Regression.

Variable	Hazard Ratio	95% Konfidenzintervall für das Hazard Ratio	p-Wert
Staatsangehörigkeit (deutsche vs. andere)	2,807	1,186- 6,645	0,019
Alter bei Entlassung aus letzter Haft (in Jahren)	1,034	0,984- 1,087	0,190
Dauer der letzten Inhaftierung (in Monaten)	0,979	0,950 - 1,009	0,176
Gesamthaftdauer (in Monaten)	1,045	1,019 - 1,071	0,001

Aus diesen Resultaten lassen sich folgende Schlussfolgerungen ableiten:

Das Momentanrisiko, nach Haftentlassung zu sterben, war für eine Person ohne deutsche Staatsangehörigkeit gegenüber einem deutschen Staatsbürger um den Faktor 2,8 erhöht, also mehr als doppelt so hoch.

Dieses Ergebnis war signifikant.

Ein höheres Alter bei Entlassung aus der letzten Inhaftierung schien das Risiko zu erhöhen.

Das Momentanrisiko, an einem drogenbezogenen Tod zu sterben, stieg pro vollendetem Lebensjahr bei Entlassung aus letzter Haft um 3,4%.

Das heißt, dass eine, zum Zeitpunkt der letzten Haftentlassung, 38 Jahre alte Person ein 1,034-faches Risiko gegenüber einer 37 Jahre alten Person hatte.

Das Ergebnis war jedoch nicht signifikant.

Die Dauer der letzten Haft schien einen protektiven Einfluss zu haben. Eine Person die z.B. 10 Monate in der letzten Haft verbrachte, hatte gegenüber einer Person, welche 9 Monate inhaftiert war, ein 0,979-faches Risiko.

Das Momentanrisiko einen drogenbezogenen Tod zu sterben, sank pro in Haft verbrachten Monat um 2,1 %. Das Ergebnis war nicht signifikant.

Eine längere Gesamthaftzeit in den letzten fünf Lebensjahren wurde als Risikofaktor identifiziert.

Das Momentanrisiko für einen drogenbezogenen Tod stieg pro in Haft verbrachtem Monat um 4,5 %. Das heißt, dass eine Person mit 10 Monaten Gesamthaftzeit ein 1,045-faches Risiko gegenüber einer Person mit 9 Monaten Gesamthaftzeit hatte.

Dieses Ergebnis war sehr signifikant.

Für die anderen unter 4.8 genannten potentiellen Risikovariablen, wurde mithilfe der vorher durchgeführten univariaten Cox-Regression keine signifikante Beeinflussung des Sterberisikos, beobachtet. Deshalb sind diese Variablen nicht in das hier besprochene Modell aufgenommen worden

4.8.2 Erkenntnisse zur Frühphase aus der univariaten Cox-Regression

Eine höhere Anzahl Haftaufenthalte war in der Frühphase (30 Tage) nach Haftentlassung tendenziell ein Risiko.

Das Momentanrisiko für eine Person mit mehr als zwei Haftaufenthalten war um den Faktor 2,65 (95% KI: 1,12-6,26) erhöht, gegenüber dem einer Person mit nur einem Haftaufenthalt. Dieser Unterschied war signifikant ($p < 0,05$).

Das Hazard-Ratio für den Vergleich zwischen Personen mit einer Inhaftierung und genau zwei Inhaftierungen war allerdings nicht signifikant ($p = 0,72$).

Deshalb wurde die Variable auch nicht in das entsprechende multivariate Cox-Regressions-Modell aufgenommen.

4.8.3 Cox-Regressions-Modell für 360 Tage nach letzter Haftentlassung

Für dieses Cox-Regressions-Modell wurden fünf unabhängige Variablen, welche die beschriebenen Auswahlkriterien erfüllten, verwendet. Mit diesem Modell sollten Informationen über die risikobeeinflussenden Faktoren im weiteren zeitlichen Verlauf nach Haftentlassung gewonnen werden.

Deshalb beziehen sich die Ergebnisse auf den Zeitraum von 360 Tagen nach Entlassung aus der letzten Inhaftierung, vor dem drogenbezogenen Tod.

Insgesamt wurden 220 Fälle für die Analyse verwendet. Es traten innerhalb der ersten 360 Tage 91 Ereignisse ein und 129 Fälle wurden dementsprechend zensiert. Wenn für eine der verwendeten Variablen ein Wert fehlte, wurde der betreffende Fall nicht verwendet. Die Resultate dieser Cox-Regression zeigt Tabelle 7.

Variable	Hazard Ratio	95% Konfidenzintervall für das Hazard Ratio	p-Wert
Geschlecht (männlich vs. weiblich)	1,418	0,813 - 2,473	0,219
Staatsangehörigkeit (deutsche vs. andere)	1,699	0,944 - 3,058	0,077
Alter zu Beginn der ersten Inhaftierung (in Jahren)	0,976	0,947 - 1,006	0,115
Anzahl Haftaufenthalte (1 Haft)	-	-	0,002
Anzahl Haftaufenthalte (2 Haft)	1,619	0,905 - 2,899	0,105
Anzahl Haftaufenthalte (>2 Haft)	2,549	1,518 - 4,281	0,0004
Gesamthaftdauer (in Monaten)	1,012	0,999 - 1,026	0,080

Die Ergebnisse dieser Cox-Regression wurden wie folgt interpretiert:

Das Momentanrisiko, nach Haftentlassung zu sterben, war für eine Frau um den Faktor 1,41 gegenüber dem eines Mannes erhöht. Es war also 41% höher, bezogen auf den untersuchten Zeitraum. Dieses Ergebnis war jedoch nicht signifikant.

Das Momentanrisiko für eine Person ohne deutsche Staatsangehörigkeit, nach Haftentlassung zu sterben, war gegenüber einem deutschen Staatsbürger, um den Faktor 1,69 erhöht. Diese Beobachtung war ebenfalls nicht signifikant.

Das Alter zu Beginn der ersten Inhaftierung innerhalb der letzten fünf Lebensjahre schien einen protektiven Effekt zu haben. Das Hazard Ratio betrug 0,976.

Dies bedeutet eine Risikoreduktion von 2,4 % mit jedem vollendeten Lebensjahr für eine ältere Person gegenüber einer jüngeren. Dieses Ergebnis war allerdings nicht signifikant.

Die Anzahl der Inhaftierungen innerhalb der letzten fünf Lebensjahre schien einen negativen Einfluss auf das Überleben nach Haftentlassung zu haben ($p=0,002$).

Personen die zweimal inhaftiert waren, hatten gegenüber Personen mit nur einer Inhaftierung ein um den Faktor 1,61 erhöhtes Risiko einen drogenbezogenen Tod zu sterben. Dieser Unterschied war nicht signifikant.

Personen mit mehr als zwei Inhaftierungen hatten gegenüber beiden anderen Gruppen ein erhöhtes Risiko für einen drogenbezogenen Tod. Gegenüber der Gruppe mit nur einer Inhaftierung betrug der Faktor der Risikoerhöhung 2,54.

Der Risikounterschied zwischen einer Inhaftierung und mehr als zweien, war hochsignifikant ($p=0,0004$).

Eine längere Gesamthaftzeit in den letzten fünf Lebensjahren, konnte als ein Risikofaktor identifiziert werden. Das Momentanrisiko eines drogenbezogenen Todes stieg pro in Haft verbrachtem Monat um 1,2%.

Dieses Ergebnis war nicht signifikant.

Für die anderen unter 4.8 genannten verdächtigten Variablen wurde keine signifikante Beeinflussung des Risikos für den hier untersuchten Zeitraum beobachtet. Deshalb sind diese Variablen nicht in das hier dargestellte Modell aufgenommen worden.

4.8.4 Substitutionsbehandlung während der letzten Inhaftierung

Die Ergebnisse zum Einfluss einer Substitutionsbehandlung auf das Überleben nach Haftentlassung waren für beide untersuchte Zeiträume wenig aussagekräftig.

Tabelle 8 zeigt die Resultate der univariaten Cox-Regressionen für diese Variable.

Variable	Hazard Ratio	95% KI	p-Wert
Substitution während letzter Haft (nein vs. ja) 30 Tage	1,143	0,488 – 2,676	0,758
Substitution während letzter Haft (nein vs. Ja) 360 Tage	1,150	0,711 -1,862	0,569

5. Diskussion

5.1 Übersicht der Epidemiologie der drogenbezogenen Todesfälle 2003-2013

5.1.1 Anzahl der drogenbezogenen Todesfälle

Die Anzahl der in Hamburg erfassten drogenbezogenen Todesfälle ist seit 1991 tendenziell rückläufig und hält sich seit 2003 stabil auf einem Niveau von 60 ± 5 Fällen pro Jahr (Finnern 2011).

Auf Bundesebene zeigt sich, anhand des Datenbestandes der Falldatei Rauschgift des BKA, seit 1991 ebenfalls eine fallende Tendenz der drogenbezogenen Todesfälle.

In 2013 stieg die Zahl der registrierten Todesfälle (1002 Fälle) erstmals seit sechs Jahren wieder an. Um 6% gegenüber 2012.

Hamburg war mit 3,6 Rauschgifttodesfällen je 100.000 Einwohner im Vergleich der Bundesländer am stärksten belastet. Die am stärksten belastete große Stadt war Nürnberg mit 6,1 Rauschgifttodesfällen pro 100.000 Einwohner (BKA 2014 a,b).

Kritisch ist hier zu erwähnen, dass die Vergleichbarkeit der gemeldeten Zahlen zu drogenbezogenen Todesfällen der einzelnen Bundesländer nur bedingt gegeben ist.

Als Grund wird unter anderem die unterschiedliche Rate an Obduktionen zur Diagnosesicherung diskutiert (DBDD 2014).

Es ist allerdings nicht überraschend, dass es in größeren Städten bzw. Ballungsräumen eine erhöhte Prävalenz des Konsums sog. harter Drogen und in der Konsequenz auch eine vergleichsweise höhere Anzahl an drogenbezogenen Todesfällen gab.

Die Existenz einer Dunkelziffer bzw. eines Dunkelfeldes steht außer Zweifel. Denn weder die Todesursachenstatistik des Statistischen Bundesamtes noch die Falldatei Rauschgift des Bundeskriminalamtes erfasst alle Fälle (DBDD 2014; BKA 2014c).

Als weiteres Indiz darf der seit Jahren sinkende Anteil der zu Lebzeiten als erstauuffällige Konsumenten harter Drogen (EKhD, d.h. der Anteil bereits vorher polizeibekannter Drogenkonsumenten an den später registrierten Todesfällen) erfassten drogenbezogenen Todesfällen genannt werden. Dieser betrug 52% in 2003 und 33% in 2013 (BKA 2013, BKA 2014b).

Die Daten zu den EKhD des BKA müssen allerdings mit Bedacht interpretiert werden. Zum einen wird systembedingt eine unbekannt Zahl an Wiederholungstätern doppelt gezählt (falsch erhöhte Anzahl EKhD) und zum anderen ist die Zahl der ermittelten Konsumenten von der Intensität der Strafverfolgung abhängig, welche zeitlich und regional unterschiedlich sein kann (DBDD 2014).

Zur allgemeinen Rauschgiftmortalität kann mit den für diese Arbeit angewandten Methoden keine Aussage gemacht werden, da die Datenbank des IfR ausschließlich Daten zu drogenbezogenen Todesfällen und nicht zu Drogenkonsumenten enthält. Zur tatsächlichen Zahl der Konsumenten von illegalen Drogen bzw. der Prävalenz des Konsums illegaler Substanzen gibt es national wie regional nur Schätzungen (DBDD 2014, Kraus et. al 2014a, siehe 5.1.2 *Geschlechterverteilung*).

5.1.2 Geschlechterverteilung

In der Zeit von 2003-2013 lag der jährliche Frauenanteil an den drogenbezogenen Todesfällen in Hamburg durchschnittlich bei 21,4% und der Anteil der Männer dementsprechend bei 78,6%. Insgesamt zeigte der Anteil weiblicher Verstorbener, über die betrachteten Jahrgänge, eine deutlich fallende Tendenz und lag in 2013 bei 14,5%.

Betrachtet man die Zeit von 2003 bis 2013 in der FDR des BKA, so betrug der durchschnittliche jährliche Frauenanteil, an den Todesfällen bei denen das Geschlecht bekannt war, 15,5% (BKA 2010 a,b; 2014 a,b). Hamburg hatte im Gesamtvergleich also einen überdurchschnittlich hohen Anteil weiblicher Verstorbener im Untersuchungszeitraum.

Für 2012 und 2013 ergaben sich allerdings auf Bundesebene mit Anteilen von 19,2% und 16,8% die höchsten Werte im gesamten Untersuchungszeitraum (BKA 2010 a,b; 2014 a,b).

Während also in Hamburg der Anteil weiblicher drogenbezogener Todesfälle von 2003-2013 insgesamt in Richtung Bundesdurchschnitt und darunter sank, ist auf Bundesebene zurzeit eher eine steigende Tendenz des Frauenanteils abzusehen.

Das Konsumverhalten von Männern und Frauen in Bezug auf illegale Drogen (außer Cannabis) scheint dagegen im Untersuchungszeitraum relativ stabil gewesen zu sein.

Aus den Daten des Epidemiologischen Suchtsurvey 1995-2012 geht hervor, dass die Bundesweite 12-Monats-Prävalenz für den Konsum illegaler Drogen (ohne Cannabis), für Männer im Bereich von 2,0%-3,0% und für Frauen zwischen 0,7% und 1,0% lag.

Die aktuellsten Zahlen aus 2012 betragen 2,1% für Männer und 0,7% für Frauen (Pabst et al. 2011, Kraus et. al 2014a).

Auch das Geschlechterverhältnis unter den erstauffälligen Konsumenten harter Drogen war insgesamt im Zeitraum 2003-2013 relativ konstant (weiblicher Anteil Gesamt: 15-18%, speziell Heroin: 18-22%). Die Gesamtanzahl der EKHD zeigte einen Abwärtstrend (BKA 2013, 2014b).

Aus den Daten des Epidemiologischen Suchtsurvey 1995-2009 wurde durch das IFT eine Zusatzauswertung für Hamburg durchgeführt. Die Zahlen zur 12-Monats-Prävalenz für den Konsum illegaler Drogen (ohne Cannabis) in Hamburg, unterlagen allerdings stärkeren Schwankungen, ohne dass eine Tendenz erkennbar wäre.

Für Männer lag die Prävalenz im Bereich 2,3% (1995) - 7,3% (2006), für Frauen zwischen 0,0% (2006) und 4,6% (2003). Die aktuellsten Zahlen für Hamburg aus 2009 waren 3,5% für Männer und 1,8% für Frauen (Pabst et al. 2011).

Insgesamt weisen aktuelle Schätzungen zur Prävalenz und die Daten des BKA zu den erstauffälligen Konsumenten harter Drogen (EKHD) deutlich darauf hin, dass harte Drogen häufiger von Männern als von Frauen konsumiert wurden und werden (DBDD 2013, Pabst et al. 2011, Kraus et. al 2014a).

Neben dem selteneren Konsum harter Drogen im Allgemeinen werden weitere Gründe für den, im Vergleich zu den Konsumenten, geringeren weiblichen Anteil an den drogenbezogenen Todesfällen, im Sinne einer niedrigeren Mortalität, diskutiert. Risikoärmeres Konsumverhalten (z.B. weniger i.v.-Applikation als Männer), stärkere Einbindung in ein soziales Gefüge, regelmäßige Inanspruchnahme medizinischer Versorgung und höhere Bereitschaft, Therapieangebote des Drogenhilfesystems anzunehmen, sind hier zu nennen (Heckmann et al. 1993, Mahfoud 2003, Pfeiffer-Gerschel et al. 2010).

5.1.3 Altersverteilung

Um Aussagen zum Einfluss des Alters auf die Morbidität und Mortalität von Drogenabhängigen treffen zu können, wäre es wünschenswert, das Alter zu Beginn der „Drogenkarriere“ bzw. des regelmäßigen Substanzkonsums zu kennen. Mit den für diese Studie verwendeten Methoden konnte dieses Alter jedoch nicht bestimmt werden.

Das Durchschnittsalter der drogenbezogenen Todesfälle in Hamburg betrug 38,8 Jahre im Zeitraum von 2003-2013.

Frauen starben in signifikant jüngerem Alter (MW 36,7 Jahre) als Männer (MW 39,4 Jahre). Das mittlere Todesalter stieg über den untersuchten Zeitraum kontinuierlich an und betrug 2013 bereits 41,7 Jahre.

Unter den jüngeren Toten waren Frauen überproportional häufig vertreten.

So waren 40% der im Alter von <25 Jahren Verstorbenen weiblich.

Für den Zeitraum 1990-1997 wurde für die Hamburger drogenbezogenen Todesfälle noch ein Durchschnittsalter von 31,1 Jahren berichtet (Kappos-Baxmann 2007).

In einer Gesamtbetrachtung der Datenbank des Hamburger IfR wurde ein Anstieg des mittleren Alters von 29 Jahren auf 41,1 Jahre von 1990-2009 festgestellt (Finnern 2011).

Das Durchschnittsalter der drogenbezogenen Todesfälle steigt seit Jahren. Sowohl in Hamburg als auch auf Bundesebene und in Europa. Veränderung zeigte sich auch bei der todesursachenspezifischen Altersverteilung. Hier ist besonders die deutliche Steigerung des mittleren Todesalters bei Drogenfolgeerkrankungen zu nennen.

Als Gründe für das veränderte Altersprofil der drogenbezogenen Todesfälle werden u.a. höheres Einstiegsalter in die Drogenszene sowie erfolgreichere Hilfsangebote diskutiert (Bierhenke 2007, Finnern 2011, DBDD 2014, Muras 2014).

Auch das BKA berichtet für den Zeitraum 2003-2013 von einem steigenden Altersdurchschnitt der Rauschgift-Konsumenten bzw. der EKHD (BKA 2013, 2014b).

5.2 Hafterfahrung allgemein

5.2.1 Einführung und Methodik

Eines der Hauptziele dieser Arbeit war es, den Anteil von Personen mit Hafterfahrung an den in Hamburg erfassten drogenbezogenen Todesfällen von 2003-2013 zu bestimmen.

Es wäre grundsätzlich wünschenswert gewesen, alle Inhaftierungen im Leben dieser Drogenkonsumenten zu erfassen.

Aufgrund der begrenzten Aufbewahrungszeit der relevanten Akten in den zuständigen Archiven der Justiz, war es jedoch nicht möglich, die gesamte Lebenszeit der betreffenden Fälle zu untersuchen.

Zudem wurden keine Inhaftierungen erfasst, welche von in Hamburg verstorbenen Personen in anderen Bundesländern verbüßt wurden.

Es konnte also nicht ausgeschlossen werden, dass in einem drogenbezogenen Todesfall zu Lebzeiten Hafterfahrung vorlag, auch wenn mit den Methoden dieser Studie keine zurückliegende Inhaftierung festgestellt wurde.

Deshalb wurden Personen ohne Freiheitsentziehungen seit Januar 1994 nur näherungsweise als *ohne Hafterfahrung zu Lebzeiten* betrachtet.

Darüber hinaus wäre es interessant, den Anteil an Personen mit Hafterfahrung an allen Hamburger Drogenkonsumenten zu kennen, um hieraus Schlüsse über den Einfluss von Inhaftierungen auf diese Personengruppe im Allgemeinen zu ziehen.

Die genaue Anzahl der Konsumenten ist jedoch unbekannt, und Grundlage dieser Arbeit war die retrospektive Analyse einer Datenbank von drogenbezogenen Todesfällen, sodass nur Verstorbene betrachtet wurden.

Gegenstand der Untersuchung war folglich ein spezielles Kollektiv von verstorbenen Substanz-Abhängigen, welches innerhalb des Gesamtkollektives der Hamburger Drogenkonsumenten sicher eine Risikogruppe für problematischen Substanzkonsum darstellt.

Die berichteten Ergebnisse und Schlussfolgerungen lassen sich daher nur unter Berücksichtigung der angewandten Methodik auf das Gesamtkollektiv der Drogenkonsumenten in Hamburg übertragen.

5.2.2 Anzahl der drogenbezogenen Todesfälle mit Hafterfahrung

In 348 von 643 Fällen wurden zurückliegende Haftaufenthalte festgestellt. Es waren also 54,1% der erfassten drogenbezogenen Todesfälle zu Lebzeiten in einer Hamburger Haftanstalt inhaftiert.

In einer Analyse von drogenbezogenen Todesfällen der frühen 90er Jahre in Berlin, Bremen und Hamburg wurde berichtet, dass 59,5% der Männer und 37% der Frauen, im Mittel 24 Monate Hafterfahrung hatten (Heckmann et al. 1993).

Auch beim Vergleich mit Zahlen zu den Konsumenten harter Drogen zeigen sich bezüglich der Hafterfahrung ähnliche Ergebnisse.

Der Statusbericht der Hamburger Basisdatendokumentation (BADO) für 2013 enthält u.a. Informationen zu justiziellen Problemen von Opiatklienten, welche Einrichtungen der ambulanten Suchthilfe nutzten. 67,9% der befragten Opiatkonsumenten gaben an, schon einmal inhaftiert gewesen zu sein. Immerhin 16,8 % befanden sich zum Zeitpunkt der Befragung in Untersuchungs- oder Strafhaft (BADO e.V. 2014).

In einer methodisch ähnlichen Analyse der Hamburger drogenbezogenen Todesfälle, der Jahre 1990-1997 wurde ein Anteil von 29,3% (355) Personen mit Hafterfahrung berichtet (Kappos-Baxmann 2007).

Als Ursache für den in der vorliegenden Studie, um fast 25% erhöhten Anteil an Hafterfahrenen in Bezug auf die Studie von Kappos-Baxmann kommen verschiedene Umstände in Betracht.

Primär führend ist hier sehr wahrscheinlich die bereits oben diskutierte stetige Steigerung des durchschnittlichen Todessalters der drogenbezogenen Todesfälle. Ein längeres Überleben bei bestehendem Drogenabusus dürfte zu häufigeren und ggf. längeren Haftaufenthalten führen. Beispielsweise indem im Falle von multiplen Delikten geringeren Schweregrades (Erschleichen von Leistungen etc.) statt einer Bewährungs- eine Haftstrafe bzw. Ersatzhaftstrafe verhängt wird.

Weiterhin ist die seit Jahrzehnten steigende Anzahl an Drogenkonsumenten unter den Inhaftierten zu nennen (Keppler et al. 2010, Stöver 2002).

Dolde schätzte, dass sich der Anteil an therapiebedürftigen, substanzabhängigen Gefangenen von 1993 bis 2002 auf etwa 30% verdoppelt hatte (Dolde 2002).

Keppler et al. berichteten in 2010 über Schätzungen, dass ca. 30% der männlichen und über 50% der weiblichen Insassen i.v. Drogenkonsumenten sind.

Deshalb muss heute wohl von einer, gegenüber den neunziger Jahren, deutlich erhöhten Assoziation von Haftaufenthalten und drogenbezogenen Todesfällen ausgegangen werden.

Der Anteil von hafterfahrenen Personen an den drogenbezogenen Todesfällen scheint auch noch einmal deutlich größer zu sein, als jener der Drogenkonsumenten an den Haftinsassen.

Dies ist vermutlich darin begründet, dass Personen, die im Zusammenhang mit ihrem Drogenkonsum versterben, Teil eines Kollektivs mit besonders hohem psychosozialen und medizinischen Risikoprofil sind, zu dem u.a. häufigere Beschaffungskriminalität und in der Folge Inhaftierungen gehören (Püschel und Heinemann 2001).

Hieraus lässt sich allerdings kein kausaler Zusammenhang zwischen drogenbezogenem Tod und Hafterfahrung (im Sinne eines unabhängigen Risikofaktors) ableiten.

Ganz im Gegenteil, es werden durchaus protektive Effekte von Haftaufenthalten auf Drogenkonsumenten diskutiert (Kappos-Baxmann 2007, Keppler et al. 2010, Püschel und Heinemann 2001).

Als weiterer Umstand ist die damals wesentlich höhere Anzahl an drogenbezogenen Todesfällen zu beachten. Damals wurden durchschnittlich 150 Fälle pro Jahr registriert, sodass ein fast doppelt so großes Kollektiv (1213 Fälle) untersucht wurde (Kappos-Baxmann 2007).

Wie bereits erwähnt sind Drogenkonsumenten, welche durch die Schwere ihrer Abhängigkeit bzw. die damit verbundenen Lebensumstände, mit dem Gesetz in Konflikt geraten und letztlich im Zusammenhang mit ihrer Sucht versterben, eine spezielle Risikogruppe.

Dies ist hier insbesondere der Fall, da die meisten in dieser Studie registrierten Todesfälle im Zusammenhang mit Opiat/Opioid-Konsum verstarben und u.a. aus der „offenen Drogenszene“ in Frankfurt a.M. bekannt ist, dass Konsumenten von Opiaten/Opioiden, häufig besonders intensiven, d.h. täglichen oder nahezu täglichen Konsum betreiben (Bernard et al. 2013).

Dies ist zweifellos mit einem erhöhten Risiko sowohl für einen drogenbezogenen Tod als auch für Inhaftierungen z.B. im Zusammenhang mit Beschaffungskriminalität verbunden.

Die Zahl der drogenbezogenen Todesfälle in Hamburg sank erfreulicherweise in den letzten fünfzehn Jahren kontinuierlich.

Dafür sind sehr wahrscheinlich Präventions- und Therapieangebote (z.B. Substitution von Opiatabhängigen) für Hamburger Drogenkonsumenten verantwortlich, wobei die Zahl der Konsumenten weitgehend konstant geblieben ist (Finnern 2011, Raschke et. al 2000).

Wahrscheinlich ist, dass der positive Einfluss von solchen Hilfsangeboten auf Hochrisikokonsumenten (zu denen wohl viele der Verstorbenen gehörten), z.B. wegen geringerer Inanspruchnahme oder Therapieabbrüchen, niedriger ist.

Denkbar wäre, dass diese Risikoklientel deshalb als eine Art „harter Kern“ einen größeren Anteil an der ansonsten verkleinerten Gruppe der drogenbezogenen Todesfälle hat, als noch in den Neunzigerjahren.

Zusammenfassend ist eine Kombination der genannten Umstände als ursächlich für den, im Vergleich mit den Jahren 90-97, erhöhten Anteil von Personen mit Haftenerfahrung an den in Hamburg erfassten drogenbezogenen Todesfällen, zu vermuten.

5.3 Drogenbezogene Todesfälle mit und ohne Hafterfahrung im Vergleich

Eine der großen Fragestellungen in dieser Studie, war die nach Unterschieden zwischen drogenbezogenen Todesfällen mit und ohne Hafterfahrung (seit Januar 1994) in Bezug auf die in der Datenbank des IfR erfassten Merkmale.

Die wichtigsten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen sollen in diesem Abschnitt noch einmal kurz zusammenfassend berichtet und anschließend diskutiert werden.

5.3.1 Todesalter/Lebenszeit

Ein besonders interessantes erfasstes Merkmal zum Vergleich der beiden Gruppen von drogenbezogenen Todfällen war das Todesalter bzw. die Lebenszeit.

Grundsätzlich wäre es aussagekräftiger, die Zeit vom Beginn des Drogenkonsums bis zum Tod zu vergleichen, allerdings war der Zeitpunkt des Konsumbeginns unbekannt.

Daher war für diese Arbeit die Lebenszeit der einzige Zeitraum, der gleichermaßen bei allen Fällen bekannt war und somit die Möglichkeit für Analyse und Vergleich bot. Drogenkonsumenten mit Hafterfahrung lebten signifikant länger als solche ohne. Sie wurden im Durchschnitt etwa drei Jahre älter (40 Jahre vs. 37 Jahre).

Unabhängig vom Haftstatus war in beiden Gruppen eine tendenzielle Zunahme der durchschnittlichen Lebensdauer über die Jahrgänge zu beobachten. In der Gruppe mit Hafterfahrung, war diese Tendenz ausgeprägter.

Für die Hamburger drogenbezogenen Todesfälle 1990-1997 wurde ebenfalls eine Differenz von etwa drei Jahren, in der durchschnittlichen Lebensdauer, zugunsten der Gruppe mit Hafterfahrung, berichtet (Kappos-Baxmann 2007).

In der Kaplan-Meier-Analyse zeigte sich hochsignifikant, dass Personen ohne Hafterfahrung, besonders in der Todesalter-Spanne von 20-35 Jahren häufiger vertreten waren als Hafterfahrene.

In Bezug auf die Lebenszeit könnte also kongruent zu den Ergebnissen von Kappos-Baxmann ein protektiver Effekt des Faktors Hafterfahrung vermutet werden.

Relativierend ist allerdings zu bedenken, dass Hafterfahrung naturgemäß erst in höherem Lebensalter gesammelt wird und es sich daher am ehesten um eine demographisch zwangsläufige Abhängigkeit, und nicht um eine protektive Wirkung aus inhaltlichen Gründen handelt. Zumindest ist die ggf. abstinenzverlängernde Haftzeit als Wirkung von diesem methodischen Artefakt nicht abzugrenzen.

Ein protektiver Effekt der Haft auf Drogenkonsumenten wird allerdings in der Literatur diskutiert und könnte auch hier gegeben sein.

Keppler u.a. sehen z.B. „stabilisierende Effekte“ durch die medizinische Versorgung der Gefangenen.

Für die hier betrachteten Risikokonsumenten könnte dies im Vergleich zur Situation in Freiheit zumindest eine regelmäßige Nahrungsaufnahme, die Einhaltung eines Tag-Nacht-Rhythmus und Verbesserung der hygienischen Situation sowie Erkennung von Infektionskrankheiten bedeuten.

Im Idealfall bieten sich ihnen darüber hinaus der Zugang zu weiteren Hilfsangeboten wie z.B. Substitutionsbehandlungen sowie zu Arbeits- und Resozialisierungsprogrammen (Keppler et al. 2010, Püschel und Heinemann 2002).

Für einen Teil der Drogenkonsumenten führt die Inhaftierung zu einer Abstinenz oder zumindest zu einer Reduktion des Konsums, was sich akut und ggf. auch langfristig günstig auf das Risiko einer Intoxikation bzw. Langzeitschädigung auswirken kann (Püschel und Heinemann 2002).

Ein gegenteiliger, also negativer Effekt der Hafterfahrung auf die Gesundheit und in der Folge auf die Lebenszeit ist aber ebenso möglich. Hier muss besonders ein fortgesetzter Drogenkonsum unter den besonderen Risikobedingungen im Gefängnis, wie z.B. dem Teilen von Injektionsutensilien, verändertem Wirkstoffgehalt, veränderter individueller Toleranz und Wechselwirkungen mit verordneten Medikamenten (z.B. Benzodiazepine) genannt werden (Püschel und Heinemann 2002).

Gerade das Risiko für die Infektion mit HBV, HCV und HIV z.B. durch „needle-sharing“ und Tätowierungen, ist angesichts aktueller Zahlen zur Prävalenz in deutschen Haftanstalten, als für intravenös Drogenabhängige deutlich erhöht gegenüber Nicht-i.v. Konsumenten, zu bezeichnen (Keppler et al. 2010).

So berichteten zwei multizentrische Studien HCV-Prävalenzen von 17,6% und 14,3% sowie HIV-Prävalenzen von 0,8% und 1,2 % unter allen untersuchten Gefangenen. Unter Gefangenen die jemals i.v. Drogenkonsum betrieben hatten, lag die HCV-Prävalenz in einer Studie sogar bei 50,6% und 1,6% waren HIV-positiv (Radun et al. 2007, Schulte et al. 2009).

Inhaftierung an sich wird als unabhängiger Risikofaktor sowohl für HCV- als auch HIV-Infektion diskutiert (Keppler et al. 2010).

Weiterhin muss erwähnt werden, dass vermutlich ein relevanter Teil der Drogengebraucher in Gefängnissen erst in Haft mit dem Konsum beginnt (Stöver 2002).

Weitere Risiken sind nicht erkannter Beikonsum von Drogen bei laufender Substitutionsbehandlung in Haft und die mit der Entlassungssituation verbundenen Risiken wie z.B. Wiederaufnahme eines in Haft reduzierten Konsumverhaltens (Heinemann et al. 2002, Püschel und Heinemann 2002). Die Entlassungssituation wird im Folgenden noch näher betrachtet werden.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der Effekt einer Inhaftierung auf das weitere Leben und Überleben sicherlich im erheblichen Maße von individuellen Faktoren der jeweiligen Person abhängt.

Inhaftierung als unabhängigen Protektiv- oder Risikofaktor für einen drogenbezogenen Tod zu untersuchen ist schwierig, da bei Drogenkonsumenten für viele bereits genannte Komorbiditäten und beeinflussende Faktoren kontrolliert werden muss.

Eine prospektive Längsschnittstudie mit Drogenkonsumenten, welche den Faktor Inhaftierungen und dessen Einfluss auf die Lebenszeit bei gleichzeitiger Adjustierung für die diversen anderen Einflussfaktoren untersucht, wäre gerade für Deutschland aufgrund fehlender Datenlage aus Kohortenstudien zukünftig wünschenswert.

5.3.2 Geschlechterverteilung und Altersstruktur

Von den 348 Personen mit Hafterfahrung zu Lebzeiten waren 285 (81,8%) Männer und 63 (18,1%) Frauen. In Proportion zu ihrem Anteil am Gesamtkollektiv (21,6%) der drogenbezogenen Todesfälle, waren Frauen also unterrepräsentiert.

Auch im Gesamtdurchschnitt der Fälle mit Hafterfahrung starben Frauen signifikant jünger als Männer (38,1 vs. 40,7 Jahre). Die Altersdifferenz zwischen Männern und Frauen, war in beiden Gruppen fast gleich (ohne/mit Hafterfahrung) (2 vs. 2,6 Jahre).

Der beobachtete Altersunterschied zwischen den Geschlechtern scheint also überwiegend nicht vom Haftstatus abhängig zu sein.

Für die Hamburger Fälle mit Hafterfahrung von 1990-97 wurde eine mittlere Altersdifferenz von 1,5 Jahren zwischen Männern und Frauen berichtet (Kappos-Baxmann 2007).

Insgesamt scheint das geschlechtsbezogene Altersverhältnis zwischen den drogenbezogenen Todesfällen, trotz deutlich gestiegenem Durchschnittsalter, relativ konstant zu sein.

Da ausschließlich Todesfälle betrachtet werden, kann hier keine differenzierte Aussage über eine eventuell erhöhte Mortalität weiblicher Konsumenten mit Hafterfahrung gegenüber männlichen bei bestehendem Substanzabusus, getroffen werden.

Die Studienlage weist allerdings deutlich darauf hin, dass weibliche Haftinsassen besonders in Bezug auf Drogenkonsum eine Risikogruppe darstellen (Dolde 2002, Keppler et al. 2010).

5.3.3 Staatsangehörigkeit

Unter allen in dieser Studie betrachteten drogenbezogenen Todesfällen, waren 70 Personen (10,9%) ohne deutsche Staatsangehörigkeit.

Der Anteil von erfassten Personen ohne deutsche Staatsangehörigkeit an der Bevölkerung, lag im Jahr 2007 in Hamburg bei etwa 14,3 % und in 2013 bei 13,4%. Er war über die Jahre also relativ konstant (DeStatis 2015).

In einer Auswertung der Hamburger drogenbezogenen Todesfälle im Zeitraum 1990-2010, wurde ein Anteil nicht-deutscher Staatsangehöriger von 13% berichtet. Langfristig betrachtet waren Personen ohne deutsche Staatsangehörigkeit also in etwa so häufig unter den drogenbezogenen Todesfällen erfasst wie es ihrem Anteil an der Hamburger Bevölkerung entsprach (Finnern 2011).

Betrachtet man nur den Zeitraum 2003-2013, so waren Personen ohne deutsche Staatsangehörigkeit eher unterrepräsentiert.

Zusätzlich ist hier eine methodische Überschätzung des Anteils nicht-deutscher Staatsangehöriger möglich, da Personen welche in Hamburg versterben, jedoch nicht hier gemeldet sind, als Hamburger drogenbezogene Todesfälle erfasst werden. Allerdings ist es ebenso möglich, dass für ausländische Staatsangehörige eine höhere Dunkelziffer existiert. Auch Veränderungen in der Einbürgerungspolitik sind zu beachten.

In der Gruppe ohne deutsche Staatsangehörigkeit lag der Anteil von Personen mit Hafterfahrung bei 42,9% und war damit deutlich niedriger als unter den Deutschen (55,4%). Allerdings verstarben jene Ausländer mit Hafterfahrung in signifikant jüngerem Alter als Deutsche aus dieser Gruppe (MW 36,8 vs. 40,6 Jahre).

In der Gruppe ohne Hafterfahrung gab es nur einen marginalen Altersunterschied zugunsten der Deutschen.

Es kann also vermutet werden, dass Inhaftierungen besonders für Drogenkonsumenten ohne deutsche Staatsangehörigkeit ein prognostisch ungünstiger Faktor sind.

Angesichts der relativ geringen Fallzahl sind diese Ergebnisse jedoch mit Vorsicht zu interpretieren.

Kappos-Baxmann berichtete für den Zeitraum 1990-1997 einen Anteil von 12,9% drogenbezogenen Todesfällen ohne deutsche Staatsangehörigkeit. Von diesen hatten 19,1% Hafterfahrung (Kappos-Baxmann 2007). Dies ist also im Vergleich ein weniger als halb so großer Anteil wie in der vorliegenden Arbeit. Bei der Bewertung dieser Tatsache müssen die bereits unter 4.2.2 diskutierten Faktoren in Betracht gezogen werden.

5.3.4 Todesursachen

Die grobe Einteilung nach Todesursachen ergab für die drogenbezogenen Todesfälle 2003-2013, dass in beiden Gruppen (mit/ohne Haft) in jeweils über 85% der Fälle, tödliche Intoxikationen oder Drogenfolgeerkrankungen todesursächlich waren.

Intoxikationen mit Suchtmitteln waren dabei in beiden Gruppen mit großem Abstand führend. Personen ohne Inhaftierungen starben jedoch signifikant häufiger an Intoxikationen als die Vergleichsgruppe mit Haft Erfahrung (75,3% vs. 64,4%).

In der Gruppe mit Haft Erfahrung kamen dagegen Drogenfolgeerkrankungen, mit 22,1% der Fälle, deutlich häufiger vor als in der Vergleichsgruppe (12,9%).

Finnern stellte in seiner Betrachtung der Hamburger drogenbezogenen Todesfälle 1990-2010 in der Hauptsache die gleiche Verteilung der Todesursachen fest.

Akute Intoxikationen waren für 67% und Drogenfolgeerkrankungen für 13% der Todesfälle verantwortlich (Finnern 2011).

Diese regionalen Beobachtungen stimmen mit den Ergebnissen der FDR auf Bundesebene überein. Das BKA erfasste in seiner Tabelle der Todesursachen für das Jahr 2013 einen Anteil von 81,4% tödlichen Intoxikationen und 9,4 % Drogenfolgeerkrankungen (BKA 2014b, DBDD 2014).

Für die Hamburger drogenbezogenen Todesfälle in den neunziger Jahren ergab der nach Haft Erfahrung getrennte Vergleich der Todesursachen ein weniger eindeutiges Ergebnis als in der vorliegenden Studie. Personen mit Haft Erfahrung wurden zwar ebenfalls insgesamt älter, starben jedoch genauso häufig an Intoxikationen mit Suchtmitteln wie die Vergleichsgruppe ohne Inhaftierungen (67,3% vs. 67,5%). In Bezug auf Drogenfolgeerkrankungen wurde ebenfalls nur ein marginaler Unterschied berichtet. Personen ohne Haft Erfahrung verstarben in 7,4% der Fälle, Personen mit Haft Erfahrung in 8,2 % der Fälle an den Langzeitfolgen ihres Konsums.

Bei der Betrachtung der Entlassungssituation aus der Haft ergaben sich Beobachtungen, welche die Vermutung eines erhöhten Risikos von tödlichen Intoxikationen unter den Hamburger Drogenkonsumenten mit Haft Erfahrung stützen (Kappos-Baxmann 2007).

Die Hypothese, dass Drogenkonsumenten mit Haft Erfahrung, insbesondere kurz nach der Entlassung, ein erhöhtes Sterberisiko im Zusammenhang mit Drogenkonsum und speziell akuten Intoxikationen aufweisen, wird durch die Ergebnisse zahlreicher Studien gestützt (Christensen et al. 2006, Graham et al. 2015, Harding-Pink und Fryc 1988, Heinemann et al. 2002, Lyons et al. 2010, Püschel und Heinemann 2001, Seymour et al. 2000, WHO 2010).

Als mit Haft assoziierte Risikofaktoren für tödliche Intoxikationen sind insbesondere die Schwere der Abhängigkeit, risikoreicher und häufiger (i.v.)-Konsum sowie bestehende Infektionskrankheiten zu nennen (Heckmann 2002, Heinemann et al. 2002, Keppler et al. 2010, Rome et al. 2008).

Dass Personen mit Haft Erfahrung in dieser Studie durchschnittlich länger lebten und im Verhältnis seltener an akuten Intoxikationen verstarben als Drogenkonsumenten ohne Haft Erfahrung, ist sehr wahrscheinlich der demographischen Abhängigkeit zwischen Alter und Haft Erfahrung, sowie zwischen Alter und dem Auftreten von Drogenfolgeerkrankungen zuzuschreiben.

Die mögliche Existenz protektiver Effekte von Inhaftierungen, wurde bereits in 5.3.1 *Todesalter/Lebenszeit* diskutiert. Diese lassen sich jedoch auch im Zusammenhang mit der Analyse der Todesursachen nicht von demographischen Einflüssen trennen.

Personen die ihre Drogenabhängigkeit länger überleben, werden mit höherer Wahrscheinlichkeit in Haft geraten und an Drogenfolgeerkrankungen leiden und sterben, als jene, die früh an einer akuten Intoxikation versterben.

Zusammenfassend erscheint der beobachtete höhere Anteil an tödlichen Intoxikationen bei Hamburger Drogenkonsumenten ohne Haft Erfahrung gegenüber der Gruppe mit Haft Erfahrung plausibel.

Weiterhin erbrachte die detaillierte Betrachtung der Intoxikationstodesfälle, die Erkenntnis, dass 45,6% aller drogenbezogenen Todesfälle an einer Mischintoxikation mit Opiaten verstarben. In 25,5% aller betrachteten Todesfälle wurde das Substitut Methadon als Teil einer Mischintoxikation mit Opiaten nachgewiesen. Dies war für sich genommen der häufigste Todesursache im Untersuchungszeitraum.

Das bedeutet jedoch nicht, dass Methadon in all diesen Fällen die zum Tode führende Substanz war. Raschke et al. (2000) weisen darauf hin, dass besonders

eine Fehleinschätzung des Konsumenten bezüglich des Zusammenwirkens von Methadon und ggf. betriebenem Beikonsum weiterer Substanzen todesursächlich sein kann.

Relativierend muss auch erwähnt werden, dass insbesondere bei fehlender Substitutionsanamnese der Stellenwert, den Methadon im Substanzspektrum von Mischintoxikationen einnimmt, nur mittels indirekter Schätzung des individuellen Toleranzniveaus über Haaranalyse etc. näherungsweise bestimmt werden kann (Raschke et al. 2000).

Monointoxikationen spielten in Hamburg im Untersuchungszeitraum von 2003-2013 nur eine untergeordnete Rolle. In diesem Kontext ist hervorzuheben, dass es mehr Monointoxikationen mit Methadon (39 Fälle) gab, als mit Morphin (34 Fälle).

Insgesamt wurden im Untersuchungszeitraum in 31,6% der Todesfälle Intoxikationen mit Methadon, als Einzelsubstanz oder als Teil einer Mischintoxikation, nachgewiesen.

Obwohl zu vermuten gewesen wäre, dass Personen ohne Hafterfahrung häufiger an Monointoxikationen und seltener an Methadon versterben, wurden in Bezug auf die Art der Intoxikation, keine signifikanten Unterschiede zwischen Personen mit und ohne Hafterfahrung gefunden.

Die BKA- Veröffentlichung der Todesursachen für 2013 weist ebenfalls polyvalente Intoxikationen mit Opiaten als mit Abstand häufigste Todesursache aus, die Mehrzahl hiervon allerdings ohne Beteiligung von Substitutionsmitteln. Dennoch verstarben in 2013 immerhin 25,4% der durch das BKA erfassten Fälle im Zusammenhang mit Opiat-Substitutionsmitteln (BKA 2014b).

Im Vergleich mit den Zahlen auf Bundesebene, spielte im Zeitraum 2003-2013 in Hamburg insbesondere das Substitut Methadon eine größere Rolle bei den tödlichen Intoxikationen.

Diese Beobachtung deckt sich mit den Ergebnissen einer Studie auf Basis der Hamburger Datenbank der drogenbezogenen Todesfälle aus 2007. Diese Studie beschrieb einen Anstieg der Methadonbeteiligung an den Todesfällen ab Mitte der Neunzigerjahre, welcher mit dem zunehmenden Einsatz als Opiat-Substitutionsmittel ab 1990 korrelierte:

„Ab 1998 überstiegen die Intoxikationen mit Methadon-Beteiligung die Intoxikationen mit Morphin- aber ohne Methadon-Beteiligung“ (Bierhenke 2007).

Die Rolle von Opiat-Substitutionsmitteln im Zusammenhang mit tödlichen Intoxikationen in Hamburg ist in den letzten zwei Jahrzehnten entstanden und in dieser Zeit kontinuierlich größer geworden (Bierhenke 2007, Raschke et al. 2000).

Es zeigte sich, dass die Zunahme an Todesfällen mit Methadonbeteiligung mit einer abnehmenden Zahl an tödlichen Intoxikationen mit Heroin einherging (Heinemann et al. 2000). Hier gibt es definitiv anhaltenden Beobachtungs- und Forschungsbedarf.

Das BKA meldete für 2013, dass Langzeitschädigungen (Drogenfolgeerkrankungen) die zweithäufigste drogenbezogene Todesursache nach Intoxikationen waren (BKA 2014b).

Der in dieser Arbeit beobachtete, größere Anteil an Drogenfolgeerkrankungen in der Gruppe der Personen mit Haft Erfahrung ist sehr wahrscheinlich die Folge der insgesamt längeren Lebensdauer. Ein längeres Leben und längerer Konsum z.B. durch Ausbleiben einer akuten tödlichen Intoxikation in jungen Jahren steigert die Chance für das Auftreten von Langzeitfolgen eines chronischen Drogenabusus.

Die Untersuchung der Hamburger drogenbezogenen Todesfälle von 1990-2010 zeigte, dass Drogenfolgeerkrankungen in den frühen Neunzigerjahren zunächst eine Randerscheinung unter den erfassten Todesursachen darstellten und dann sukzessive zur relevantesten Gefahr nach den Intoxikationen wurden (Finnern 2011). Zusammenfassend kann der steigende Anteil von Langzeitfolgeerkrankungen an den drogenbezogenen Todesfällen, wohl als bescheidener Erfolg gewertet werden. Nämlich insofern, als dass er auch durch den abnehmenden Anteil an Intoxikationen zustande kommt.

5.4 Details zu drogenbezogenen Todesfälle mit Hafterfahrung

240 (69%) der 348 drogenbezogenen Todesfälle mit Hafterfahrung seit Januar 1994, waren innerhalb ihrer letzten fünf Lebensjahre inhaftiert. Die resultierenden Ergebnisse werden in diesem Abschnitt diskutiert.

5.4.1 Delikte die zur Haft führten

Die Delikte welche zur letzten Inhaftierung führten, waren hauptsächlich Verstöße gegen das Betäubungsmittelgesetz (Handel und Besitz von Drogen) und Delikte, welche typischerweise unter dem Begriff der sog. „Beschaffungskriminalität“ (z.B. Eigentumsdelikte wie Diebstahl/ Raub) zusammengefasst werden.

Gemeinsam machten diese Delikte allein 64,6% der Fälle aus. An dritter Stelle folgte mit weiteren 12,4 % das Erschleichen von Leistungen, ein Tatbestand, zu dem u.a. die Nutzung von öffentlichen Verkehrsmitteln ohne entsprechenden Fahrschein gehört.

Kappos-Baxmann (2007) kam in ihrer Studie der drogenbezogenen Todesfälle 1990-1997 in Hamburg im Wesentlichen zu gleichen Ergebnissen.

In 2013 befragte Opiatkonsumenten, welche die Hamburger Einrichtungen der ambulanten Suchthilfe nutzten, gaben zu 64,9% an, schon einmal wegen eines Verstoßes gegen das BtMG verurteilt worden zu sein. 54,3 % gaben an, wegen Beschaffungskriminalität verurteilt worden zu sein.

Immerhin 25,6% gaben an, wegen einer Körperverletzung verurteilt worden zu sein (BADO e.V. 2014). In der vorliegenden Studie zu drogenbezogenen Todesfällen begründeten Körperverletzungen dagegen weniger als ein Zehntel der Inhaftierungen.

5.4.2 Anzahl der Inhaftierungen und Haftdauer

Optimal wäre es, den Einfluss der Anzahl von Inhaftierungen und der Haftdauer auf Drogenkonsumenten zu beobachten um dann nach einem festen Zeitraum Überlebende und Verstorbene im Sinne einer Kohortenstudie zu vergleichen. So könnte man untersuchen, unter welchen Umständen eine Inhaftierung protektive oder negative Effekte auf das Überleben hat.

Da nur Todesfälle betrachtet werden konnten, wird hier der Einfluss auf Lebensdauer und Überlebenszeit nach Haftentlassung auf ein Risikokollektiv unter den Drogenkonsumenten untersucht.

Die Mehrzahl (59,2%) der drogenbezogenen Todesfälle, die innerhalb ihrer letzten fünf Lebensjahre Haft erfahrung hatten, waren mehrfach inhaftiert.

Bezüglich der durchschnittlichen Lebensdauer gab es zwischen Personen mit unterschiedlicher Anzahl an Haftaufenthalten keine nennenswerten Unterschiede.

Auch Tendenzen konnten nicht erkannt werden.

Bezüglich der Überlebenszeit nach letzter Haftentlassung zeigte sich in der Kaplan-Meier-Analyse allerdings, dass Personen mit mehrfachen Haftaufenthalten in einem kürzeren Zeitraum nach der letzten Haft verstarben als Personen mit nur einer Inhaftierung.

Auch die Cox-Regression zeigte eine Risikozunahme für einen drogenbezogenen Tod mit steigender Anzahl an Inhaftierungen (Diskussion der Regression siehe 4.3).

Die Gesamthaftdauer innerhalb der letzten fünf Lebensjahre korrelierte tendenziell positiv mit der durchschnittlichen Lebenszeit. Personen die längere Zeit in Haft verbrachten, lebten also insgesamt länger als andere mit kürzerer oder ohne Haft erfahrung.

Am längsten lebten Personen, die innerhalb der letzten fünf Lebensjahre nicht inhaftiert waren, davor jedoch mindestens einmal seit Januar 1994 Haft erfahrung gemacht hatten.

Sowohl die Gruppe mit Haft erfahrung in den letzten fünf Lebensjahren als auch die Gruppe mit länger zurückliegender Haft erfahrung seit Januar 1994 zeigte insgesamt eine längere Lebenszeit als die Gruppe ohne erfasste Haft erfahrung. Dafür ist vermutlich eine bereits mehrfach erwähnte demographische Abhängigkeit zwischen Lebensalter bzw. überlebtem Drogenkonsum und Inhaftierungen verantwortlich.

Das Ergebnis für eine der Gruppen ist stark durch einen Selektionseffekt aufgrund der angewendeten Methoden beeinflusst.

In der Gruppe mit länger zurückliegender Hafterfahrung (seit Januar 1994) sind als Konsequenz der angewendeten Methoden, nur Personen enthalten, die ihren letzten Haftaufenthalt um mindestens fünf Jahre überlebten.

Da diese Personen aus dem gleichen Kollektiv von drogenbezogenen Todesfällen stammen wie die Vergleichsgruppen, ist eine längere Lebensdauer sehr wahrscheinlich durch diese indirekte Selektion von Fällen mit günstigem Verlauf bedingt.

In Bezug auf die Überlebenszeit nach Haftentlassung zeigte sich ein ähnliches Ergebnis wie für die Anzahl der Inhaftierungen, weil eine Gesamthaftdauer von mehr als einem halben Jahr in den meisten Fällen durch mehrfache Inhaftierung zustande kam.

In der Kaplan-Meier-Analyse wurden Drogenkonsumenten mit einer Gesamthaftzeit von weniger als 60 Tagen (1.Quartil) und mehr als 659 (4.Quartil) Tagen verglichen. Die Gruppe mit kürzerer Gesamthaftzeit lebte im Mittel fast ein Jahr (351 Tage) länger nach Entlassung. Auch die Cox-Regression zeigte eine Risikozunahme für einen drogenbezogenen Tod bei längerer Gesamthaftdauer (Diskussion der Regression siehe 4.3).

Auf den ersten Blick scheinen die Ergebnisse widersprüchlich zu sein, wenn einerseits Personen mit längerer Gesamthaftdauer durchschnittlich länger leben und andererseits mit steigender Gesamthaftdauer und Anzahl der Inhaftierungen früher nach Haftentlassung versterben.

Wenn man aber bedenkt, dass hier ein Zeitraum von fünf Jahren vor dem drogenbezogenen Tod untersucht wurde, dann zeugen multiple Inhaftierungen in dieser relativ kurzen Zeit von einem sehr instabilen Lebenswandel und erheblicher krimineller Aktivität, vermutlich bedingt durch eine starken Abhängigkeit und hohen Leidensdruck der betroffenen Konsumenten.

Es ist also plausibel, dass diese letzten fünf Lebensjahre die Abwärtsspirale einer insgesamt exazerbierten Abhängigkeitserkrankung darstellen.

Denkbar ist eine Art „Drehtüreffekt“ aus drogenbezogener Kriminalität und anschließenden Inhaftierungen. Die Wahrscheinlichkeit für kriminelle Rückfälle drogenabhängiger Delinquenten ist groß.

So beobachtete Kappos-Baxmann (2007) in Übereinstimmung mit den vorliegenden Zahlen, dass über die Hälfte der untersuchten Personen mehr als einmal inhaftiert gewesen war. Stadtland und Nedopil (2003) führten im Rahmen von Gutachten zur Schuldfähigkeit von 185 Straftätern eine Studie durch, die u.a. den Einfluss eines Drogenmissbrauches bzw. einer Drogenabhängigkeit auf die kriminelle Rückfälligkeit untersuchte.

Dabei stellten sie anhand von Einträgen in das Bundeszentralregister (BZR) fest, dass zwischen dem primären Gutachten in 1992/93 und dem Einblick ins BZR in 2001, bereits 47,3% der Drogenkonsumenten erneut straffällig geworden waren.

Vermutlich stabilisiert sich die Situation schwer abhängiger Konsumenten während der Haft durch geregelte Tagesabläufe, verringerten Zugang zu Drogen, medizinische Betreuung etc. (siehe 4.3.1). Anschließend destabilisiert sie sich jedoch wieder bei Haftentlassung und in Freiheit, sodass erneute drogenbezogene Kriminalität folgt.

Jacob und Stöver (1998) beschreiben diesbezüglich einen Prozess der „Prisonisierung“ von Drogenkonsumenten, mit „Enteignung individueller Ressourcen und Potentiale zur selbständigen Gestaltung und verantwortlichen Bewältigung von Lebensanforderungen“ als Folge von Haftbelastungen und vollzuglicher Fremdbestimmung.

Heinemann et al. (2002) sprechen insbesondere, mit Blick auf das erhöhte Risiko in der Entlassungssituation, von einem „Erfahrungsverlust im Risikomanagement während längerer Strafhaft“ und einer „sensiblen psychosozialen Situation“ mit möglichen „parasuizidalen“ Konsummustern der Abhängigen.

Graham et al. (2015) vermuteten als Gründe für eine erhöhte Mortalität nach Entlassung von Gefangenen mit multiplen kurzzeitigen Haftaufenthalten in der Vorgeschichte u.a. die Unterbrechung von wichtigen Beziehungen sowie den Verlust von Unterbringungs- und Arbeitsmöglichkeiten.

So ist es zu erklären, dass bei längerer Gesamthaftdauer bzw. multiplen Inhaftierungen einerseits ein insgesamt längeres Leben (demographische Abhängigkeit) und gleichzeitig die vergleichsweise kürzere Überlebenszeit nach

Haftentlassung, aufgrund von Anpassungsschwierigkeiten an die wechselnde Lebens- und Konsumsituation resultieren.

In Bezug auf die kürzere Überlebenszeit muss auch ein Einfluss der angewendeten Methoden diskutiert werden. Da ein fester Zeitraum von fünf Jahre vor Versterben retrospektiv untersucht wurde, wurden Personen mit häufigen bzw. langen Haftaufenthalten später in diesem Zeitraum aus der letzten Inhaftierung entlassen als die Vergleichspersonen. Die Überlebenszeit nach letzter Haftentlassung war dann entsprechend kürzer, da der Tod methodisch bedingt immer nach spätestens fünf Jahren eintrat. In der Regressionsanalyse relativiert sich dieser methodische Einfluss vermutlich etwas, durch die Untersuchung kürzerer Zeitfenster nach Haftentlassung.

Auch Kappos-Baxman (2007) berichtete für die in den Neunzigerjahren in Hamburg untersuchten drogenbezogenen Todesfälle eine mit der Gesamthaftdauer steigende Lebensdauer. Weiterhin wurde damals übereinstimmend mit den vorliegenden Ergebnissen beobachtet, dass die Überlebenszeit nach Haftentlassung mit steigender Anzahl an Haftaufenthalten und längerer Gesamthaftdauer abnahm, bzw. das Risiko für einen drogenbezogenen Tod anstieg.

5.4.3 Substitution

Bei der Akteneinsicht wurden Dokumente zu etwaigen Opiat-Substitutionsbehandlungen gesichtet. Dabei wurde allerdings nur erfasst, ob sich Dokumente zu einer stattgehabten Substitutionsbehandlung während einer der Inhaftierungen in den letzten fünf Lebensjahren und speziell während der letzten Haft in der Akte fanden oder nicht.

Es wurden keine Details zu Substitutionsbehandlungen wie dem Verlauf oder den Dosierungen erfasst. Das eingesetzte Substitut war in der Regel DL-Methadon.

Wenn keine Dokumente zu einer Substitution gefunden wurden, dann wurde der Fall als "nicht substituiert" gewertet.

Allerdings konnten bereits mit dieser pauschalierten Methode interessante Erkenntnisse gewonnen werden.

Von den 240 drogenbezogenen Todesfällen, in denen eine Akteneinsicht stattfand, wurden zu 229 Substitutionsinformationen gefunden. 176 (76,9%) waren mindestens während eines ihrer Haftaufenthalte substituiert worden.

72.8% (n=228) waren während ihres letzten Haftaufenthaltes vor dem Tod substituiert worden.

Auf das Gesamtkollektiv bezogen, war also beinahe jeder Dritte (27,4%) der 643 drogenbezogenen Toten, zu Lebzeiten in einer Hamburger Haftanstalt substituiert worden.

Angesichts dieses hohen Anteils an Substituierten unter den Fällen, in denen Akteneinsicht stattfand, darf mit hoher Wahrscheinlichkeit davon ausgegangen werden, dass sich unter den restlichen 108 Fällen mit erfasster Hafterfahrung seit Januar 1994 weitere Personen befinden, die Substitutionsmittel während einer Inhaftierung erhielten.

Der beschriebene Anteil ist dementsprechend vermutlich eine methodisch bedingte Unterschätzung und die Anzahl von tatsächlich zu Lebzeiten in Haft substituierten Personen unter den drogenbezogenen Todesfällen noch erheblich höher.

Darüber hinaus ist mit einer relevanten Zahl von in Freiheit substituierten Fällen zu rechnen. Denn eine Substitutionstherapie in Freiheit kann in Haft fortgesetzt oder im Anschluss an die Entlassung begonnen bzw. fortgeführt worden sein.

Wie bereits unter 5.3.4 *Todesursachen* beschrieben, ist das Substitutionsmedikament Methadon sehr relevant an todesursächlichen Intoxikationen beteiligt und es kann, mit Blick auf die Entwicklung seit den Neunzigerjahren, davon ausgegangen werden, dass diese Relevanz tendenziell zunimmt (Bierhenke 2007, Heinemann et al 2000, Raschke et al. 2000).

Es wurde insgesamt keine Differenz im Sterbealter von Personen mit oder ohne Substitution beobachtet. Weder bei isolierter Betrachtung der letzten Inhaftierung noch bei Betrachtung aller erfassten Inhaftierungen insgesamt.

In der Subgruppe von Personen, die durch eine Opiat-Mischintoxikation (mit oder ohne Methadonbeteiligung) starben, wurde zunächst eine Differenz beobachtet.

Während der letzten Haft substituierte Personen, die an einer Mischintoxikation mit Opiaten starben, waren im Mittel 3,2 Jahre jünger als jene, die nicht substituiert wurden (jedoch nicht signifikant).

Allerdings bestand eine ähnliche Altersdifferenz zwischen den Gruppen bereits zu Beginn der ersten erfassten Inhaftierung (3,8 Jahre mittlere Differenz) und sie bestand annähernd weiterhin bei Entlassung aus der letzten Haft (2,6 Jahre mittlere Differenz).

Es ist demzufolge unwahrscheinlich, dass die beobachtete Differenz im mittleren Todesalter auf die Substitutionstherapie in Haft zurückzuführen ist.

Die Gründe für die beobachteten Altersdifferenzen ergeben sich aus einer Kombination von inhaltlichen und methodischen Einflüssen.

Eine plausible Erklärung für das insgesamt frühere Versterben bzw. kürzere Leben der substituierten Personen in dieser Subgruppe, könnte eine insgesamt schwerere Abhängigkeitserkrankung sein, welche schon in jüngeren Jahren zu den bereits diskutierten Begleiterscheinungen wie drogenbezogene Kriminalität und folgenden Inhaftierungen führte und eine Substitutionsbehandlung erst nötig machte.

Zusätzlich wird methodisch bei der Betrachtung der Todesfälle durch Intoxikationen logischerweise ein Risikokollektiv selektiert, welches höher gefährdet ist in einem jüngeren Alter zu sterben.

Substituiert werden in Haft gerade auch Personen welche bereits in Freiheit substituiert wurden und beispielweise länger keinen Beikonsum mehr betrieben haben und deren Abhängigkeit also vergleichsweise gut unter Kontrolle ist. Ein solches Kollektiv wäre demnach insgesamt weniger gefährdet als Personen welche einen risikoreicheren Konsum betreiben und Hilfsangebote ggf. gar nicht in Anspruch nehmen.

Betrachtet man allerdings wie im vorliegenden Fall ausschließlich Intoxikationstodesfälle wird gerade dieses Kollektiv mit niedrigerem Risiko ausgeblendet. In den Fokus rücken stattdessen z.B. Personen die bereits vor Haftantritt Beikonsum betrieben haben und oder nach Entlassung rückfällig werden, welche dann an einer Intoxikation versterben.

Die Überlebenszeit nach letzter Haftentlassung unterschied sich nur geringfügig und ebenfalls nicht signifikant. Substituierte Personen lebten im Mittel 75 Tage länger als die nicht substituierte Vergleichsgruppe.

Die durchgeführte Cox-Regression für die Variable *Substitution während der letzten Haft*, deutete ein erhöhtes Risiko für Substituierte in den untersuchten Zeiträumen an, war jedoch nicht signifikant und insgesamt wenig aussagekräftig.

Im Anbetracht der Studienlage zur Methadon-Substitutionstherapie sowohl in Freiheit als auch in Haft, wäre am ehesten ein Unterschied in der Lebensdauer bzw. dem Überleben nach Haftentlassung, im Sinne eines protektiven Effektes, d.h. zugunsten der Substituierten zu erwarten gewesen (Dolan et al. 2005, Fugelstad et al. 1995, Hedrich et al. 2011, Heinemann et al. 2000, Stenbacka et al. 1998, Stöver und Michels 2010, Stöver 2011, WHO 2004).

Raschke et al. (2000) berichteten über Rauschgiftmortalität und Substitution in Hamburg für die Jahre 1990-1998: *„Auch in der langfristigen Beobachtung ist das Mortalitätsrisiko von Opiatabhängigen, die jemals mit der Substitution begonnen haben, deutlich geringer als von nicht substituierten Heroinkonsumenten. Im Durchschnitt ist die Sterblichkeit der Substituierten um 45% geringer als die der Nicht-Substituierten.“*

Allerdings berichteten Raschke et al. (2000) auch, dass im Falle von frühzeitigen Therapieabbrüchen oder Unterbrechungen eine deutlich erhöhte Mortalität von substituierten Drogenkonsumenten gegenüber Nicht-Substituierten beobachtet wurde.

Vorstellbar wären solche Störungen, Unterbrechungen oder Abbrüche der Substitutionstherapie beim Transfer von der Freiheit in die Haft bzw. umgekehrt in der Entlassungssituation, im Sinne einer Schnittstellenproblematik.

Mit den in dieser Studie erfassten Informationen zur Substitutionsbehandlung, konnte diese Fragestellung jedoch nicht untersucht werden.

Die zentrale Schlussfolgerung, die sich aus der Auswertung der Substitutionsinformation ergab, ist folgende:

Ein relevanter Anteil (27,4%) an den Hamburger drogenbezogenen Todesfällen wurde innerhalb der letzten fünf Lebensjahre in einer Hamburger Haftanstalt substituiert. Der größere Teil (67,6%) von ihnen war in diesem Zeitraum mehrfach inhaftiert.

Mithilfe dieser Informationen lässt sich also eine Hochrisikogruppe von substituierten Mehrfachinhaftierten zumindest definitorisch eingrenzen.

Lässt man potentielle Untererfassungen von drogenbezogenen Todesfällen und substituierten hafterfahrenen Drogenkonsumenten außer Acht, dann betrug der

Anteil dieser Hochrisikogruppe an den erfassten Fällen von 2003-2013 18,5% (119 von 643 Fällen).

Anders formuliert, es besteht im besten Fall die Möglichkeit, beinahe jeden fünften drogenbezogenen Todesfall in Hamburg zu verhindern, falls eine geeignete Strategie zur Identifizierung, Betreuung und effektiven Unterstützung dieser Hochrisikokonsumenten, gefunden wird.

Im Zusammenhang von Inhaftierungen und Substitutionstherapie in Deutschland, ist die PREMOS-Studie von Soyka et al. (2012) zu erwähnen. Eine für Deutschland repräsentative Stichprobe von 2.694 abhängigen Opiatkonsumenten wurde in Form einer prospektiven Längsschnittstudie untersucht. Verglichen wurden Verurteilungen und Kriminalität zu Beginn der Studie und nach sechsjähriger Substitutionstherapie. 84,5% der untersuchten Konsumenten waren zu einem beliebigen Zeitpunkt vor Beginn der Studie, schon angeklagt oder verurteilt worden, meist aufgrund von drogenbezogenen Delikten (66,8%), Beschaffungskriminalität (49,1%) und Gewaltdelikten (22%). In den letzten zwölf Monaten vor Follow-up reduzierten sich Anklagen und Verurteilungen deutlich.

Diese Ergebnisse können als klarer Hinweis dafür gewertet werden, dass eine langfristige Opiat-Substitutionstherapie hilft, kriminelles Verhalten von opiatabhängigen Patienten signifikant und klinisch relevant zu reduzieren (DBDD 2014).

Obwohl Inhaftierungen von Opiatkonsumenten in dieser Studie nicht explizit untersucht wurden, ist davon auszugehen, dass sich mit der Reduktion der Kriminalität, in der Folge auch die Haftaufenthalte reduzierten.

Es ist deshalb stark davon auszugehen, dass Substitutionstherapien ein effektives Mittel sind, um die gefährliche Spirale von Abhängigkeit, Kriminalität und Inhaftierungen mit allen sozialen und gesundheitlichen Folgen positiv zu beeinflussen.

Dennoch besteht im Rahmen von Substitutionsbehandlungen immer auch die Gefahr von Überdosierungen und Intoxikationen, insbesondere im Falle unkontrollierten Beikonsums. Wird eine Substitutionstherapie im Zeitraum nach Haftentlassung begonnen, muss außerdem an eine mögliche Überschätzung der Opiattoleranz durch die Patienten gerechnet werden (Heinemann et al. 2002).

5.5 Überlebenszeit nach Haftentlassung

5.5.1 Allgemein

Als besonderer Risikozeitraum wurden, unter den hier betrachteten drogenbezogenen Todesfällen, die ersten 30 Tage nach Haftentlassung identifiziert. Die Sterbekurve verlief in diesem Zeitraum besonders steil. Am 30. Tag nach Haftentlassung waren bereits 13,3% der betrachteten Fälle verstorben.

Der Median der Überlebenszeit nach letzter Haftentlassung lag bei 1,3 Jahren (462 Tage).

5.5.2 Einflussfaktoren auf das Überleben nach Haftentlassung

Die Kaplan-Meier-Analyse erbrachte folgende Ergebnisse:

Mit einer kürzeren Überlebenszeit nach Entlassung aus der letzten Haft waren weibliches Geschlecht, ausländische Staatsangehörigkeit, jüngeres Alter bei erster Inhaftierung, multiple Haftaufenthalte, längere Gesamthaftdauer, längere Dauer der letzten Haft und die Todesursache Intoxikation, sowie eine Substitutionstherapie in letzter Haft assoziiert.

Aus dem Cox-Regressions-Modell für den Zeitraum von 30 Tagen nach Haftentlassung ergaben sich folgende Schlussfolgerungen:

Mit einem erhöhten Momentanrisiko für einen drogenbezogenen Tod, waren eine ausländische Staatsangehörigkeit, ein höheres Alter bei Entlassung aus der letzten Haft und eine längere Gesamthaftdauer assoziiert.

Eine längere Dauer der letzten Inhaftierung senkte das Risiko.

Aus dem Cox-Regressions-Modell für den Zeitraum von 360 Tagen nach Haftentlassung ergaben sich folgende Schlussfolgerungen:

Mit einem erhöhten Momentanrisiko für einen drogenbezogenen Tod, waren weibliches Geschlecht, ausländische Staatsangehörigkeit, ein jüngeres Alter zu Beginn der ersten erfassten Inhaftierung, multiple Haftaufenthalte und eine längere Gesamthaftdauer assoziiert.

Die Kaplan-Meier-Analyse und die Cox-Regression ergaben insgesamt übereinstimmende Ergebnisse. Einzige Ausnahme war die Dauer der letzten Haft, welche in der Kaplan-Meier-Darstellung einen protektiven und im Regressions-Modell (30 Tage Zeitraum) einen negativen Effekt zu haben schien.

Eine Substitutionstherapie während letzter Inhaftierung schien in beiden angewandten Methoden vom Trend her mit einer geringeren Überlebenszeit nach Haftentlassung assoziiert, erreichte aber keine Signifikanz.

5.5.3 Vergleich mit anderen Studien

In der methodisch ähnlichen Arbeit über die Hamburger drogenbezogenen Todesfälle 1990-97 von Kappos-Baxmann (2007) wurde ein kürzerer Risikozeitraum von etwa 10 Tagen mit 40 von 340 (11,8%) Todesfällen berichtet. In der vorliegenden Arbeit wurde dagegen in den ersten 30 Tagen nach Entlassung ein besonders steiler Verlauf der Sterbekurve mit 30 von 226 (13,3%) Todesfällen beobachtet. Es starb also ein ähnlich großer Anteil an Drogenkonsumenten in einem Frühzeitraum mit erhöhter Sterblichkeitsrate im Vergleich zum späteren Verlauf.

Dieses Intervall war jedoch etwa dreimal so lang und die Sterberate bei fast gleichem Anteil Verstorbener niedriger als in der Vergleichsstudie.

Wie in der vorliegenden Arbeit waren auch damals Intoxikationen mit Opiaten die führende Todesursache unter den frühen Todesfällen.

Kappos-Baxmann (2007) berichtete übereinstimmend mit den vorliegenden Ergebnissen, dass ein jüngeres Todesalter, häufigere Inhaftierungen und eine längere Gesamthaftdauer sowie die Todesursache Intoxikation (insbesondere mit Opiaten) mit einer kürzeren Überlebenszeit nach Haftentlassung assoziiert waren.

Es stimmten jedoch nicht alle Beobachtungen überein:

Ein jüngeres Alter bei Erstinhaftierung hatte in der Vergleichsstudie tendenziell ein geringeres Sterberisiko zufolge, wohingegen die vorliegenden Ergebnisse gegenteilig ausfielen.

Eine kürzere Dauer der letzten Haft vor dem Tod war sowohl in der Vergleichsstudie, als auch in dieser Arbeit mit einem früheren Tod nach Haftentlassung assoziiert (Kappos-Baxmann 2007).

Dagegen zeigte sich in der Kaplan-Meier-Analyse der vorliegenden Arbeit tendenziell eine Abnahme der Überlebenszeit mit steigender Dauer der letzten Haft.

In diesem Punkt sind die Ergebnisse also wenig aussagekräftig.

In der Zusammenschau stehen die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit in Bezug auf die Untersuchung der Überlebenszeit nach Haftentlassung im Einklang mit der methodisch ähnlichen Studie von Kappos-Baxmann zum gleichartigen Hamburger Kollektiv der Jahre 1990-97 (2007).

Lyons et al. (2010) untersuchten in Irland die in einer nationalen Datenbank erfassten drogenbezogenen Todesfälle der Jahre 1998 bis 2005. Sie untersuchten u.a. 105 Fälle mit Hafterfahrung. Fast ein Drittel der Personen mit Hafterfahrung starben innerhalb von einer Woche nach Haftentlassung. Nach einem Monat waren 47,2% verstorben.

Die führende Todesursache in diesen frühen Todesfällen waren Intoxikationen, viele davon mit Opiaten. Im Vergleich zu den vorliegenden Ergebnissen lag hier also eine deutlich höhere Sterberate innerhalb des ersten Monats nach Haftentlassung vor, die Haupttodesursache stimmte überein.

Als ein wesentlicher Unterschied ist der in der irischen Studie deutlich niedrigere Altersdurchschnitt der Hafterfahrenen zum Zeitpunkt des Todes zu nennen. So war die Mehrzahl der drogenbezogenen Todesfälle zwischen 20 und 29 Jahren alt, der Altersmedian lag bei 26 Jahren (im Vergleich zu 40 Jahren unter den Hamburger Fällen mit Hafterfahrung).

Mit Blick auf die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit ist dieser niedrige Altersdurchschnitt ein möglicher Grund für die erhöhte Sterblichkeit nach Haftentlassung. Unter den Todesfällen ohne Hafterfahrung war die Altersdifferenz zwischen den Studien wesentlich geringer (Median 34 Jahre vs. 37 Jahre in HH).

Christensen et al. (2006) führten eine Studie zur Mortalität dänischer Drogenkonsumenten nach Haftentlassung durch. Durch die Zusammenführung der Informationen aus verschiedenen nationalen Registern konnten 15.885 Drogenkonsumenten aus den Jahren 1996-2001 identifiziert werden. Der Anteil von Personen, die für mehr als sieben Tage inhaftiert waren, betrug 54,7 %. Der Anteil von kürzer oder nie Inhaftierten betrug ca. 45%.

In den ersten zwei Wochen nach Entlassung ereigneten sich ca. 13% aller beobachteten Todesfälle (und 16,5% der Todesfälle durch Überdosis) und das relative Risiko zu versterben war etwa viermal so hoch wie in den folgenden zehn Wochen.

In 92% der Todesfälle innerhalb dieser ersten zwei Wochen war eine Überdosis todesursächlich (danach in 68% der Fälle).

Für das Jahr 2001 konnten auch die Mortalität nach erster und letzter Haftentlassung verglichen werden, wobei diese nach mehreren Inhaftierungen anstieg (3,9/100 vs. 4,6/100 Personenjahre). Die Häufung von Todesfällen innerhalb der ersten 14 Tage nach Entlassung blieb davon unbeeinflusst.

Der Vergleich dieser methodisch deutlich aufwendigeren und aussagekräftigeren Studie mit den Ergebnissen der vorliegenden Arbeit, zeigt einen etwa halb so langen Risikozeitraum mit einem fast gleich großen Anteil an Fröhntodesfällen.

Auch in der dänischen Studie war die Sterberate also höher als in Hamburg, allerdings nicht so hoch wie die von Lyons et al. (2010) für Irland beschriebene.

Weitere Übereinstimmungen finden sich beim Anteil der Personen mit Hafterfahrung und der führenden Todesursache. Auch die höhere Mortalität nach mehreren Inhaftierungen stellt eine Gemeinsamkeit mit den Ergebnissen der vorliegenden Studie dar.

Graham et al. (2015) untersuchten die Mortalität von Personen mit Hafterfahrung in schottischen Gefängnissen. Durch die kombinierte Auswertung verschiedener Datenbanken, gelang es, 76.627 zwischen 1996 und 2007 erstmalig inhaftierte Personen zu identifizieren und zu untersuchen. Im Verlauf der Studie wurden 4414 Todesfälle beobachtet. 98% davon ereigneten sich außerhalb des Gefängnisses.

Todesfälle außerhalb des Gefängnisses traten gehäuft innerhalb des ersten Monats nach Entlassung auf. In diesem Zeitraum ereigneten sich 10,8% (477) aller Todesfälle.

8% aller Todesfälle (353) ereigneten sich bereits innerhalb der ersten zwei Wochen.

Die häufigsten Todesursachen, nach ICD-10 codiert, waren drogenbezogene Todesfälle (F11-16, F19) und Suizide.

Während ein längerer in Haft verbrachter Zeitraum mit einer niedrigeren Mortalität verbunden war, wurde nach Adjustierung für die insgesamt in Haft verbrachte Zeit festgestellt, dass multiple kurze Haftaufenthalte (<6 Monate) die Mortalität erhöhten.

Auch wenn nicht speziell Drogenkonsumenten untersucht wurden, zeigt der Vergleich mit dieser wiederum methodisch deutlich aufwendigeren Studie interessante Übereinstimmungen mit den vorliegenden Ergebnissen.

So liegen der identifizierte Risikozeitraum von zwei bis vier Wochen und der Anteil an Fröhrtodesfällen eindeutig in einem ähnlichen Bereich. Auch in dieser Arbeit ohne spezielle Fokussierung auf Drogenkonsumenten zeigte sich ein sehr großer Anteil von drogenbezogene Todesfällen. Die Ergebnisse der vorliegenden Studie sprechen ebenfalls für einen negativen Einfluss multipler Wechsel zwischen Freiheit und kurzer Inhaftierung auf das Überleben nach Haftentlassung.

Merrall et al. (2010) führten eine Metaanalyse zum Risiko für drogenbezogene Todesfälle kurz nach der Haftentlassung durch. Dafür nutzten sie sechs Studien aus Großbritannien, Australien und den USA. Insgesamt konnten so 69.093 Personenjahre untersucht werden. Es fanden sich 1033 Todesfälle innerhalb der ersten 12 Wochen nach Haftentlassung, von diesen waren 612 drogenbezogen.

Das Risiko für einen drogenbezogenen Tod innerhalb der ersten zwei Wochen nach Entlassung war drei- bis achtfach erhöht gegenüber den folgenden zehn Wochen.

Darüber hinaus war das Risiko (wenn auch geringer) für einen drogenbezogenen Tod auch in der dritten und vierten Woche weiterhin relevant gegenüber den folgenden Wochen erhöht.

Auch diese Metaanalyse zeigte also einen Hochrisikozeitraum für frühe drogenbezogene Todesfälle nach Haftentlassung, von etwa einem Monat, mit besonderem Fokus auf den ersten zwei Wochen in Freiheit.

Der Einfluss einer Substitutionstherapie auf das Überleben nach Haftentlassung konnte aus methodischen Gründen in der vorliegenden Arbeit nicht im Detail untersucht werden. Die beobachteten Unterschiede zwischen substituierten und nicht-substituierten Inhaftierten in Bezug auf die Überlebenszeit nach Haft, waren wenig ausgeprägt und statistisch nicht aussagekräftig.

Dass Substituierte im Mittel etwas früher nach Haftentlassung starben, ist vermutlich eher auf die Faktoren welche eine Substitution begründen, als auf die Therapie selbst zurückzuführen.

Bird et al. (2015) untersuchten den Einfluss von gefängnisbasierten Substitutionstherapien auf das Auftreten drogenbezogener Todesfälle innerhalb von zwölf Wochen nach Haftentlassung in Schottland.

Dazu verglichen sie die Zahl der erfassten drogenbezogenen Todesfälle im Zeitraum vor (1996-2002) und nach (2003-07) der Implementierung von Substitutionsprogrammen in schottischen Gefängnissen. Es wurde festgestellt, dass nach Einführung der Substitutionsbehandlungen die Rate drogenbezogener Todesfälle innerhalb der ersten zwölf Wochen nach Entlassung um zwei Fünftel fiel.

Trotz dieses positiven Einflusses auf die Anzahl der Todesfälle blieb der Anteil an Früh Todesfällen innerhalb von zwei Wochen nach Entlassung an allen drogenbezogenen Todesfällen der ersten zwölf Wochen fast unverändert (57% vs. 56%).

Bird et al. (2015) schlossen aus diesen Ergebnissen, dass es unwahrscheinlich sei, dass gefängnisbasierte Substitutionstherapien das hohe Sterberisiko innerhalb der ersten 14 Tage nach Entlassung reduzieren können. Die Autoren nannten eine Verhinderung von Hochrisikoverhalten nach Entlassung (Rückfall zu i.v. Heroinkonsum, zusätzlicher Konsum von Benzodiazepinen und Alkohol) und den Einsatz des Opioid-Antagonisten Naloxon bei Entlassung, als möglichen Ansatzpunkt zur Reduktion dieser frühen Todesfälle. Außerdem vermuten die Autoren, dass die Sterberate im Frühzeitraum nach Haftentlassung vom Initiieren oder Unterlassen einer Substitutionstherapie in Freiheit abhängig ist.

Dies ist zweifellos eine Fragestellung, welche in künftigen Studien zum Einfluss von Substitutionsbehandlungen auf das Überleben nach Haftentlassung, berücksichtigt werden sollte.

5.6 Hypothesen und weitere Ansätze zu Forschung und Prävention

Wie andere Studien zuvor kommt auch die vorliegende Arbeit zu der Schlussfolgerung, dass Haftaufenthalte von Drogenkonsumenten kein unabhängiger Risikofaktor für einen drogenbezogenen Tod sind. Es sind die mit der Inhaftierung ursächlich und auch in der Folge verknüpften Faktoren, welche letztlich das Risiko erhöhen können (Heinemann et al. 2002).

Dazu gehören u.a. die Schwere der Abhängigkeitserkrankung und damit des Konsums. Hieraus ergibt sich wiederum Risikoverhalten wie z.B. „needle sharing“ und Beschaffungskriminalität. Die Folge können dann Inhaftierungen und schlechter Gesundheitszustand mit Infektionserkrankungen sein. Die Haftaufenthalte führen ggf. zum Verlust wichtiger sozialer Kontakte in Freiheit und sozialer Isolierung, sowie einem Erfahrungsverlust in Bezug auf die eigenständige Lebensführung. Dazu kommen nach Entlassung evtl. Toleranzbruch, Unsicherheit im Umgang mit der konsumierten Droge und ggf. Unterschätzung eines in der Zwischenzeit veränderten Wirkstoffgehaltes.

Es existieren diverse weitere Faktoren, wie z.B. die Methadon-Substitutionstherapie, im multifaktoriellen Risikoprofil des Zeitraums nach Haftentlassung.

Weitere Studien sollten nach Möglichkeit prospektiv erfolgen. Um den Risikozeitraum nach Haftentlassung zu untersuchen, sind verschiedene Ansätze i.S. von Kohortenstudien denkbar.

Ein möglicher Ansatz wäre die genauere Untersuchung des Einflusses der Methadon-Substitutionstherapie auf das Überleben nach Haftentlassung. Insbesondere die Untersuchung von Wechselwirkungen des Sterbe- und Notfallrisikos mit multiplen kurzen Inhaftierungen in einem definierten Zeitrahmen, wäre interessant, da hier der Schnittstellenproblematik bei Entlassung weiter auf den Grund gegangen werden könnte.

Eine prospektive Längsschnittstudie unter Drogenkonsumenten zum Vergleich von Personen mit und ohne Haftenerfahrung wäre eine weitere Möglichkeit.

Zur Prävention von drogenbezogenen Todesfällen in Hamburg, insbesondere kurz nach Haftentlassung, sollten anhand von Risikomerkmalen identifizierten Häftlingen nach Möglichkeit erweiterte Therapie- und Beratungsansätze zuteilwerden.

In der aktuellen Literatur werden weitere interessante Präventions-Ansätze diskutiert, die hier kurz genannt werden sollen.

Lyons et al. (2010) empfehlen die Weitergabe des Opioid-Antagonisten Naloxon an nicht-medizinisches Personal wie z.B. Angehörige von Konsumenten, um die Zahl tödlicher Opiatintoxikationen zu senken.

Green et al. (2008) untersuchten den Effekt von verschiedenen Trainingsprogrammen für medizinische Laien zur Erkennung von Opiat-Überdosen und zum Einsatz von Naloxon zur Behandlung, in amerikanischen Städten. Die Studie kam zu dem Schluss, dass sich die Mortalität durch tödliche Überdosen vermutlich mit diesem Ansatz senken ließe.

Graham et al. (2015) sehen in der Bereitstellung von Naloxon für die Gefangenen zum Entlassungszeitpunkt das Potential für die Reduzierung drogenbezogener Todesfälle in der Frühphase nach Haftentlassung.

Die Implementierung von Drogennotfalltrainings empfiehlt auch der Fachverband Drogen und Sucht e.V. im Rahmen des Übergangsmanagements nach Haftentlassung (fdr 2013).

Die Abgabe von Opiatantagonisten an inhaftierte Drogenkonsumenten bzw. deren Angehörige zum Entlassungszeitpunkt, in Kombination mit einer Schulung zur Erkennung von Opiat-Intoxikationen und dem richtigen Verhalten in Notfall, könnte also auch für Hamburg eine Option darstellen, mit der sich die Anzahl drogenbezogener Todesfälle senken ließe.

Graham et al. (2015) leiteten aus ihrer Studie zusätzlich den Präventionsansatz ab, die Anzahl von wiederholten kurzen Inhaftierungen in einem engen Zeitraum von Justizseite aus zu limitieren (weil dieses Inhaftierungsmuster die Mortalität erhöhte) und stattdessen Alternativen zur Haft zu stärken.

Wie Alternativen im Falle wiederholter Straffälligkeit von Drogenkonsumenten, innerhalb kurzer Zeit, im Detail aussehen könnten, wäre zu diskutieren. Die vorliegende Arbeit stützt diesen Präventionsansatz insofern, als dass multiple Inhaftierungen innerhalb des relativ kurzen untersuchten Zeitraumes von fünf Jahren bereits einen negativen Einfluss auf das Überleben nach Haftentlassung hatten.

In Deutschland gibt es bereits Alternativen zu Gefängnisstrafen für kriminelle Drogenabhängige. Zum einen sieht das StGB mit den §§ 63 und 64 die Möglichkeit vor, psychisch Kranke oder suchtkranke Straftäter im Maßregelvollzug (MRV) in besonderen Maßregelvollzugskliniken unterzubringen. Zum anderen besteht gemäß § 35 BtMG die Option einer Zurückstellung von Haftstrafen zugunsten von Sucht-Behandlungen als „Therapie statt Strafe“ -Ansatz (DBDD 2013).

Laut der vom BMG geförderten Studie „Medizinische Rehabilitation Drogenkranker gemäß § 35 BtMG („Therapie statt Strafe“): Wirksamkeit und Trends“, welche bis 2013 in Hamburg, Schleswig-Holstein und NRW durchgeführt wurde, wird von diesen Alternativen zunehmend Gebrauch gemacht.

So wurde u.a. berichtet, dass im Zeitraum von 2001-2011 die Unterbringung von drogensüchtigen Straftätern in Entziehungsanstalten nach §64 StGB deutlich anstieg. Bei männlichen Verurteilten verdoppelte sich die Zahl, bei weiblichen Verurteilten vervierfachte sie sich (DBDD 2013, Zurhold et al. 2013).

6. Zusammenfassung

Ziel dieser Studie war die retrospektive Analyse der 643 polizeilich erfassten drogenbezogenen Todesfälle der Jahre 2003-2013 in Hamburg, mit speziellem Fokus auf jene Fälle mit Hafterfahrung. Es sollte ein Risikozeitraum für die Mortalität nach Haftentlassung, identifiziert und in Zusammenhang mit möglichen Einflussfaktoren gebracht werden.

Methodik: Die Datenbank der drogenbezogenen Todesfälle des Instituts für Rechtsmedizin wurde elektronisch mit dem Zentralarchiv der Hamburger Haftanstalten in der JVA Fuhlsbüttel und mit dem Archiv der Untersuchungshaftanstalt abgeglichen. Mit dieser Methode konnten zu 348 der 643 Todesfälle Freiheitsentziehungen festgestellt werden, die nicht länger als Januar 1994 zurücklagen. Detaillierte Informationen zur Hafterfahrung wurden aus den sog. Gesundheitsakten zu 240 Todesfällen erhoben, welche innerhalb der letzten fünf Lebensjahre inhaftiert gewesen waren. Zur statistischen Auswertung kamen, neben deskriptiven Verfahren, die Überlebenszeitanalyse nach Kaplan-Meier und die Cox-Regression zum Einsatz.

Ergebnisse: Im Untersuchungszeitraum starben in Hamburg insgesamt im Mittel 59 Menschen pro Jahr, deren Tod als drogenbezogen eingestuft wurde.

Die Anzahl der jährlich erfassten drogenbezogenen Todesfälle hält sich seit 2003 auf einem stabilen Niveau von 60 ± 5 Fällen. Der Anteil von drogenbezogenen Todesfällen mit Hafterfahrung im Untersuchungszeitraum betrug 54%.

Die Delikte, welche zur Inhaftierung führten, waren hauptsächlich Verstöße gegen das Betäubungsmittelgesetz und Beschaffungskriminalität.

Die meisten (59%) der drogenbezogenen Todesfälle, die innerhalb ihrer letzten fünf Lebensjahre Hafterfahrung hatten, waren mehrfach inhaftiert.

Insgesamt waren tödliche Intoxikationen und Drogenfolgeerkrankungen die häufigsten Todesursachen. Personen mit Hafterfahrung starben jedoch signifikant seltener an tödlichen Intoxikationen und häufiger an Drogenfolgeerkrankungen als die Vergleichsgruppe. Drogenkonsumenten mit Hafterfahrung lebten im Mittel drei

Jahre länger. Die Lebensdauer und die Gesamthaftzeit korrelierten positiv, was primär durch demographisch zwangsläufige Abhängigkeit begründet ist. Die Erfassung eines in der Literatur diskutierten „protektiven Effekts“ von Inhaftierung ist methodisch schwer und gelang hier nicht. Eine längere Gesamthaftdauer und multiple Inhaftierungen waren mit einer kürzeren Überlebenszeit nach Haftentlassung assoziiert. Weibliches Geschlecht und ausländische Staatsangehörigkeit erhöhten ebenfalls das Risiko, frühzeitig nach Haftentlassung zu versterben.

Insgesamt wurden in 32% der erfassten drogenbezogenen Todesfälle, Methadon-Monointoxikation oder Opiat-Mischintoxikation mit Methadon-Anteil nachgewiesen. In 229 drogenbezogenen Todesfällen mit Hafterfahrung wurden bei der Akteneinsicht Informationen zu einer Substitutionstherapie gefunden. 77% waren innerhalb der letzten fünf Lebensjahre in einer Hamburger Haftanstalt substituiert worden (entspr. 27% des Gesamtkollektivs).

Von den substituierten Personen waren 68% innerhalb der letzten fünf Lebensjahre mehrfach inhaftiert gewesen, im Vergleich zu 59% Mehrfachinhaftierten im Gesamtkollektiv.

Als besonderer Risikozeitraum, wurden die ersten 30 Tage nach Haftentlassung identifiziert. Die Sterbekurve verlief in diesem Zeitintervall besonders steil.

Am 30. Tag nach Haftentlassung waren bereits 13% der in Freiheit entlassenen Personen verstorben. 90% dieser Fröhntodesfälle starben an einer tödlichen Intoxikation, die meisten davon mit Opiatbeteiligung.

Schlussfolgerungen: Die Ergebnisse stehen weitgehend in Übereinstimmung mit Vorläuferstudien aus Hamburg sowie der internationalen Literatur. Effektive Präventivmaßnahmen, die sich gezielt an die hier identifizierte Hochrisikogruppe inhaftierter Konsumenten mit multiplen Haftaufenthalten richten, könnten potenziell erheblich zur Reduktion der Drogenmortalität in Hamburg beitragen.

Zukünftig sollten prospektive Kohortenstudien, die bislang in Deutschland weitgehend fehlen, den Einfluss von Inhaftierungen auf die Mortalität von Drogenabhängigen sowie den Effekt verschiedener Risikofaktoren, gerade in Bezug zur Schnittstelle der Haftentlassung, untersuchen. So könnte die Entwicklung und Weiterentwicklung geeigneter präventiver Maßnahmen forciert werden.

Summary

The aim of this study was the retrospective analysis of the 643 federally registered drug-related deaths which occurred in Hamburg between 2003 and 2013.

A special emphasis was put on those cases that involved the deceased having served a prison sentence. The intent was to identify a period of increased mortality risk after release from imprisonment and to analyse factors of influence.

The database of drug-related deaths of the Department of Legal Medicine was electronically compared to the central archives of the Hamburg prison services and the archives of the Hamburg remand centre. This method revealed 348 imprisonments or imprisonments on remand among the 643 cases. Due to restrictions in the storage of data these archives did not contain information on imprisonments which ended prior to January 1994. In 240 cases in which imprisonment occurred within five years prior to a drug-related death, additional information on imprisonments was obtained from the prisoners medical files.

For statistical analysis, methods for descriptive data were used as well as the Kaplan-Meier estimator for survival functions and the Cox proportional hazards model.

On average 59 cases of drug-related death were officially registered in Hamburg annually, during the period of this investigation.

The number of registered cases has been on a stable level of 60 ± 5 per year since 2003. Imprisonment had occurred in 54% of all analysed drug-related death cases.

The offences which led to imprisonment were mainly violations of the narcotics law and acquisitive crime.

In the majority of cases (59%) in which imprisonment occurred within five years prior to death, the deceased had been incarcerated multiple times.

The two leading causes of death were fatal intoxications and drug-related diseases. Individuals with prison experience were significantly less likely to die from fatal intoxication and more likely to suffer from drug related diseases than the comparison group. Drug users with prison experience lived three years longer than their peers on average.

The lifespan and the total duration of imprisonment (possibly accumulated through multiple imprisonments over time) showed positive correlation. It is plausible however that this was primarily due to demographic dependence.

The detection of a “protective effect” of imprisonment which has been discussed in scientific literature is methodically difficult and was unsuccessful in this study.

A longer total duration of imprisonment and multiple imprisonments were associated with a shorter survival period post release. Female sex and foreign citizenship were both risk factors for early post release death.

In 32% of drug-related death cases studied, the cause of death was a fatal intoxication in which the substitution drug methadone was either the only drug detected or was detected amongst other drugs (combined intoxication).

In 229 cases of drug-related death with prison experience, information on methadone substitution therapy was obtained from the medical files. 77% had received substitution treatment in a prison facility in Hamburg within the last five years of their life. This corresponds to 27% of all registered cases from 2003-2013.

Of those individuals who had received substitution therapy 68% had been incarcerated multiple times during their last five years of life. In comparison, 59% of all registered cases from 2003-2013 had been incarcerated multiple times.

The first 30 days following the release from imprisonment were identified as a period of increased risk for drug-related death. After 30 days, 13% of the drug users released from prison were dead. Fatal intoxication was the cause of death in 90% of these cases. In the majority of these cases of early drug-related death after release from imprisonment, Opioids were detected as either the leading cause or as a contributing substance to the intoxication.

The findings of this study are largely concordant with previous studies conducted in Hamburg as well as the international scientific literature.

Effective preventive measures which specifically target the high risk population of repeatedly incarcerated drug users identified in this study could potentially have a significant impact on the reduction of drug-related mortality in Hamburg.

Future research should ideally be conducted via cohort studies and should focus on the impact of imprisonment on the mortality of drug users as well as the impact of various other risk factors. Special emphasis should be placed on further understanding the high risk period directly after release from prison, because this will be essential for the development of additional preventive measures.

7. Abkürzungsverzeichnis

BAK	= Blutalkoholkonzentration
BAK	= Bundeskriminalamt
BMG	= Bundesministerium für Gesundheit
BtM	= Betäubungsmittel
BtMG	= Betäubungsmittelgesetz
DBDD	= Deutsche Beobachtungsstelle für Drogen und Drogensucht
DeStatis	= Statistisches Bundesamt
EBDD	= Europäischen Beobachtungsstelle für Drogen und Drogensucht
EKhD	= Erstauffällige Konsumenten harter Drogen
FDR	= Falldatei Rauschgift
GCMS	= Gaschromatographie mit Massenspektrometrie-Kopplung
GPA	= Gefangenenpersonalakte
ICD-10	= Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, Ausgabe 10
IfR	= Institut für Rechtsmedizin Hamburg
IFT	= Institut für Therapieforschung (München)
i.v.	= intravenös
JVA	= Justizvollzugsanstalt
95% KI	= 95 Prozent Konfidenzintervall
LKA	= Landeskriminalamt
MRV	= Maßregelvollzug
SD	= Standardabweichung (standard deviation)
TodUrs.	= Todesursache
UHA	= Untersuchungshaftanstalt

8. Literaturverzeichnis

BADO e.V. (2014) Suchthilfe in Hamburg. Statusbericht der Hamburger Basisdatendokumentation 2013. BADO e.V., Hamburg.

Bernard C, Werse B, Schell-Mack C (2013)
MoSyD Jahresbericht 2012. Drogentrends in Frankfurt am Main.
Centre for Drug Research- Goethe-Universität, Frankfurt a.M.

Bierhenke N. (2007) Drogentodesfälle in Hamburg im Zeitraum 1990-2005 - Unter besonderer Berücksichtigung Methadon-assoziiertes Todesfälle.
Med. Dissertation. Institut für Rechtsmedizin, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf.

Bird S M, Fischbacher C M, Graham L, Fraser A (2015) Impact of opioid substitution therapy for Scotland's prisoners on drug-related deaths soon after prisoner release. *Addiction*, 110(10): 1617-1624.

BOPST (Bundesopiumstelle) (2014) Bericht zum Substitutionsregister. Januar 2014. Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM), Bonn.

Brinkmann B, Chesne A Du, Vennemann B (2002)
Aktuelle Daten zur Obduktionsfrequenz in Deutschland.
Dtsch Med Wochenschr. 127:791–795.

Bundeskriminalamt (2010a) Rauschgiftkriminalität Bundeslagebild 2009.
Bundeskriminalamt, Wiesbaden.

Bundeskriminalamt (2010b) Rauschgiftkriminalität Bundeslagebild 2009 -
Tabellenanhang. Bundeskriminalamt, Wiesbaden.

Bundeskriminalamt (2013) Rauschgiftkriminalität Bundeslagebild 2012-
Tabellenanhang. Bundeskriminalamt, Wiesbaden.

Bundeskriminalamt (2014a) Rauschgiftkriminalität Bundeslagebild 2013.
Bundeskriminalamt, Wiesbaden.

Bundeskriminalamt (2014b) Rauschgiftkriminalität Bundeslagebild 2013-
Tabellenanhang. Bundeskriminalamt, Wiesbaden.

Bundeskriminalamt- Kriminalistisches Institut (Hrsg.) (2014c)
Rauschgiftkriminalität (S. 239-250). In: Polizeiliche Kriminalstatistik Bundesrepublik
Deutschland Jahrbuch 2013. Bundeskriminalamt, Wiesbaden.

Christensen PB, Hammerby E, Smith E, Bird SM (2006)
Mortality among Danish drug users released from prison.
Int J Prisoner Health. 2(1): 13-19.

DBDD: Pfeiffer-Gerschel T, Kipke I, Flöter S, Jakob L, Budde A, Rummel C (2013)
Bericht 2013 des nationalen REITOX-Knotenpunkts an die EBDD.
Neue Entwicklungen und Trends. Drogensituation 2012/2013
Deutsche Beobachtungsstelle für Drogen und Drogensucht, München.

DBDD: Pfeiffer-Gerschel T, Jakob L, Stumpf D, Budde A, Rummel C (2014)
Bericht 2014 des nationalen REITOX-Knotenpunkts an die EBDD.
Neue Entwicklungen und Trends. Drogensituation 2013/2014.
Deutsche Beobachtungsstelle für Drogen und Drogensucht, München.

Dolan KA, Shearer J, White B, Zhou J, Kaldor J, Wodak AD (2005)
Four-year follow-up of imprisoned male heroin users and methadone treatment:
mortality, re-incarceration and hepatitis C infection.
Addiction, 100: 820-828.

Dolde G (2002) Therapie in Untersuchungs- und Strafhaft.
In: Suchtprobleme hinter Mauern.
Gassmann R (Hrsg.), Lambertus, Freiburg, 131–144.

EBDD(2014) Europäischer Drogenbericht. Trends und Entwicklungen 2014.
European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction, Lissabon.

Fdr (Fachverband Drogen und Suchthilfe e.V.) (2013) Empfehlung des
Fachverbandes Drogen- und Suchthilfe e.V. für ein Übergangsmanagement bei
Suchtkranken im Justizvollzug. fdr, Berlin.

Finnern J. (2011) Rauschgifttodesfälle in Hamburg im Zeitraum von 1990 - 2010
unterbesonderer Berücksichtigung von Drogenfolgekrankheiten.
Med. Dissertation. Institut für Rechtsmedizin, Universitätsklinikum Hamburg-
Eppendorf.

Fugelstad A, Rajs J, Bottiger M, de Verdier G (1995)

Mortality among HIV-infected intravenous drug-addicts in Stockholm in relation to methadone treatment.

Addiction, 90: 711–716.

Graham L, Fischbacher C M, Stockton D, Fraser A, Fleming M, Greig K (2015)

Understanding extreme mortality among prisoners: a national cohort study in Scotland using data linkage. The European Journal of Public Health, 25(5): 879-885.

Green T, Heimer R, Grau L (2008)

Distinguishing signs of opioid overdose and indication for naloxone: An evaluation of six overdose training and naloxone distribution programs in the United States.

Addiction, 103(3): 979-989.

Harding-Pink D, Fryc O (1988) Risk of death after release from prison: a duty to warn. BMJ, 297 (6648): 596.

Heckmann W, Püschel K, Schmoldt A, Schneider V, Schulz-Schaeffer W, Soellner R, Zenker Ch, Zenker J (1993) Drogennot- und -todesfälle.

Eine differentielle Untersuchung der Prävalenz und Ätiologie der Drogenmortalität: Drogentodesfälle in Berlin, Bremen, Hamburg, Drogennotfälle in Bremen und Hamburg.

In: Bundesministerium für Gesundheit (Hrsg.) Schriftenreihe des Bundesministeriums für Gesundheit, Band 28. Nomos, Baden Baden.

Heckmann W (2002) Risiko- und protektive Faktoren beim Drogennotfall: Nicht nur ein Faktor. In: Kraus L, Püschel K (Hrsg.) Prävention von drogenbedingten Not- und Todesfällen. Lambertus, Freiburg, S 73-82.

Hedrich D, Alves P, Farrell M, Stöver H, Møller L, Mayet S (2012). The effectiveness of opioid maintenance treatment in prison settings: a systematic review. *Addiction*, 107(3): 501-517.

Heinemann A, Iwersen-Bergmann S, Stein S, Schmoltdt A, Püschel K (2000) Methadone-related fatalities in Hamburg 1990–1999: implications for quality standards in maintenance treatment? *Forensic Sci Int.* 113: 449–455.

Heinemann A, Kappos-Baxmann I, Püschel, K (2002) Haftentlassung als Risikozeitraum für die Mortalität drogenabhängiger Strafgefangener. *Suchttherapie*, 3(03): 162–167.

Jacob J , Stöver H, (1998)
DrogenkonsumentInnen in Haft zwischen Hilfe, vollzuglicher Kontrolle und Eigenkompetenz. Zur Entwicklung einer 'Healthy Prisons'-Bewegung. *Wiener Zeitschrift für Suchtforschung* , 21(2/3) : 69 – 82.

Kappos-Baxmann I (2007) Epidemiologie und Risikoabschätzung der Rauschgifttodesfälle 1990 – 1997 in Hamburg unter Berücksichtigung von Haftaufenthalten im Hamburger Vollzug. Med. Dissertation. Institut für Rechtsmedizin, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf.

Keppler K, Stöver H , Schulte B, Reimer J (2010)
Prison Health is Public Health! Angleichungs- und Umsetzungsprobleme in der gesundheitlichen Versorgung Gefangener im deutschen Justizvollzug, Ein Übersichtsbeitrag. *Bundesgesundheitsblatt*, 53(2): 233-244.

Kraus L, Pabst A, Gomes de Matos E, Piontek D (2014a)
Kurzbericht Epidemiologischer Suchtsurvey 2012. Tabellenband: Prävalenz des Konsums illegaler Drogen, multipler Drogenerfahrung und drogenbezogener Störungen nach Geschlecht und Alter im Jahr 2012. IFT Institut für Therapieforschung, München.

Kraus L, Pabst A, Gomes de Matos E, Piontek D (2014b)
Kurzbericht Epidemiologischer Suchtsurvey. Tabellenband: Trends der Prävalenz des Konsums illegaler Drogen nach Alter 1980-2012.
IFT Institut für Therapieforschung, München.

Krukemeyer M G, vd Driesch C , Dankof A, Krenn V, Hansen D, Dietel M (2007)
Notwendigkeit der Obduktionssteigerung durch Einführung der DRGs.
Der Pathologe, 28(4): 294–298.

Lyons S, Walsh S, Lynn E, Long J (2010)
Drug-Related Deaths Among Recently Released Prisoners in Ireland, 1998 to 2005.
Int J Prisoner Health. 6(1): 26-32.

Mahfoud B (2003) Rauschgifttodesfälle in Hamburg 1990 - 2000 unter besonderer Berücksichtigung pathomorphologischer Befunde der Endokarditis.
Med. Dissertation. Institut für Rechtsmedizin, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf.

Merrall E L, Kariminia A, Binswanger I A, Hobbs M S, Farrell M, Marsden J, Hutchinson S J, Bird S M (2010) Meta-analysis of drug-related deaths soon after release from prison. *Addiction*, 105(9): 1545-1554.

Muras L (2014) Cocain-assoziierte Rauschgifttodesfälle in Hamburg im Zeitraum von 1990 bis 2012 unter besonderer Berücksichtigung kardialer Pathologien.
Med. Dissertation. Institut für Rechtsmedizin, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf.

Pabst A, Kraus L (2011) Kurzbericht Epidemiologischer Suchtsurvey.
Tabellenband: Trends der Prävalenz des Konsums psychoaktiver Substanzen in Hamburg, Berlin und Deutschland nach Geschlecht 1995-2009.
IFT Institut für Therapieforschung, München.
Pfeiffer-Gerschel T, Kipke I, Steppan M (2010) Deutsche Suchthilfestatistik 2009.
Alle Bundesländer. Tabellenband für ambulante Beratungsstellen.
Bezugsgruppe: Zugänge/Beender ohne Einmalkontakte.
IFT Institut für Therapieforschung , München.

Püschel K, Heinemann A (2001) Hafterfahrung und Drogentodesfälle.
In: Stöver H(Hrsg.), AIDS-Forum DAH: LebHaft: Gesundheitsförderung für Drogen
Gebrauchende im Strafvollzug . Band 42,Teil 1, Deutsche AIDS-Hilfe e.V., Berlin, S.
177-188.

Radun D, Weilandt C, Eckert J, Schüttler C G, Weid F J, Kücherer C, Hamouda O
(2007) "Cross-sectional study on seroprevalence regarding hepatitis B, hepatitis C,
and HIV, risk behaviour, knowledge and attitudes about bloodborne infections among
adult prisoners in Germany - Preliminary Results". In: *European Scientific
Conference on Applied Infectious Disease Epidemiology (ESCAIDE)*.

Raschke P, Püschel K, Heinemann A (2000) Rauschgiftmortalität und
Substitutionstherapie in Hamburg (1990 - 1998).
Suchttherapie, 1(01): 43-48.

Rome A, Shaw A, Boyle K (2008) Reducing drug users risk of overdose. Scottish Government Social Research, Edinburgh.

Schulte B, Stöver H, Thane K, Schreiter C, Gansefort D, Reimer J (2009) Substitution treatment and HCV/HIV-infection in a sample of 31 German prisons for sentenced inmates. *Int J Prisoner Health*. 5(1): 39-44.

Schulz-Schaeffer W, Elwers W, Schmoltdt A (1993) Undetected drug addict fatalities. *Forensic Sci Int*. 62(1): 157-159.

Seymour A, Oliver JS , Black M (2000) Drug-related deaths among recently released prisoners in the Strathclyde region of Scotland. *J For Sci*. 45(3): 649-654.

Soyka M, Trader A, Klotsche J, Haberthur A, Buhringer G, Rehm J, Wittchen H U (2012) Criminal behavior in opioid-dependent patients before and during maintenance therapy: 6-year follow-up of a nationally representative cohort sample. *J For Sci*. 57 (6):1524-1530.

Stadtland C, Nedopil N (2003) Alkohol und Drogen als Risikofaktoren für kriminelle Rückfälle. *Fortschr Neurol Psychiat*. 71(12): 654-660.

Statistisches Bundesamt (2013): Fachserie 12 Reihe 4 – 2012. Gesundheit: Todesursachen in Deutschland 2012.

Statistisches Bundesamt (2015): Fachserie 1 Reihe 2-2014.
Bevölkerung und Erwerbstätigkeit: Ausländische Bevölkerung, Ergebnisse des
Ausländerzentralregisters.

Stenbacka M, Leifman A, Romelsjö A (1998)
The impact of methadone on consumption of inpatient care and mortality,
with special reference to HIV status.
Subst Use Misuse. 33(14): 2819–2834.

Stöver H (2002) DrogengebraucherInnen und Drogenhilfe im Justizvollzug – eine
Übersicht. Suchttherapie, 3(3): 135–145.

Stöver H , Michels I I (2010) Drug use and opioid substitution treatment for prisoners.
Harm Reduction Journal, 7(1): 17.

Stöver, H (2011) Substitutionsbehandlung für Opioidabhängige im Justiz- und
Maßregelvollzug. In: Neue Wege in der Suchtbehandlung im Maßregelvollzug.
Dokumentation der Tagung am 28.1.2011 in der Asklepios Klinik Nord-Ochsenzoll.
akzept e.V. (Hrsg.),Berlin, S. 13-26.

WHO (2004) Position Paper: Substitution maintenance therapy in the management of
opioid dependence and HIV/AIDS prevention.
World Health Organization, United Nations Office on Drugs and Crime, UNAIDS.

WHO (2010) Prevention of acute drug-related mortality in prison populations during
the immediate post-release period. World Health Organization Europe, Kopenhagen.

Zurhold H, Verthein P D U, Reimer J, Savinsky A L (2013)

Medizinische Rehabilitation Drogenkranker gemäß § 35 BtMG ("Therapie statt Strafe"): Wirksamkeit und Trends.[Online auf der Internetseite des BMG] URL:

https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/dateien/Publikationen/Drogen_Sucht/Forschungsberichte/Abschlussbericht_Medizinische_Rehabilitation.pdf

[Stand: 10.06.2015, 12:13].

9. Danksagung

Ich möchte mich bei Herrn Prof. Dr. med. Klaus Püschel, Direktor des Instituts für Rechtsmedizin des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf, für die Überlassung des Themas und die Unterstützung in organisatorischen Fragen bedanken.

Ebenso möchte ich mich bei Herrn Dr. med. Axel Heinemann, Leitender Oberarzt des Instituts für Rechtsmedizin, für die fachliche und organisatorische Betreuung bedanken.

Vielen Dank auch an Frau Dr. rer. nat. Stefanie Iwersen-Bergmann und Frau Frauke Peters, Arbeitsbereich für Toxikologie am Institut für Rechtsmedizin, für die stete Hilfsbereitschaft und die freundliche Zusammenarbeit, bei der Erfassung der drogenbezogenen Todesfälle.

Des Weiteren möchte ich mich bei Frau Kriminalhauptkommissarin Angela Sagert-Dehn, Polizei Hamburg, für die Unterstützung und die freundliche Zusammenarbeit bei der Erfassung der drogenbezogenen Todesfälle, bedanken.

Der Justizbehörde Hamburg sowie den Anstaltsleitungen der JVA Fuhlsbüttel und der Untersuchungshaftanstalt danke ich für ihre Kooperation.

Vielen Dank an Frau Nicole Stein, Archiv der Untersuchungshaftanstalt Hamburg, für ihre freundlichen Erklärungen und die große Unterstützung.

Dankeschön an Herrn Frank Bassiner und Herrn Holger Bautz, Zentralarchiv der Hamburger Haftanstalten in der JVA Fuhlsbüttel, für ihre freundlichen Erklärungen und die logistische Unterstützung.

Mein Dank gilt außerdem Herrn Jan Felix Kersten, wissenschaftlicher Mitarbeiter des Instituts für Medizinische Biometrie und Epidemiologie des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf, für die statistische Beratung im Rahmen der Datenauswertung.

Herrn Max Denkmann danke ich für sein stilistisches und grammatikalisches Lektorat.

10. Eidesstattliche Versicherung

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

Alexander Burmester