



## Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	7
Workstream 1 Aktivität 1 (WS1A1) .....	8
Workstream 1 Aktivität 2 (WS1A2) .....	9
Workstream 1 Aktivität 3 (WS1A3) .....	10
Ergebnisse .....	14
Zahl der berichteten Präsentationen .....	14
Demographische Parameter.....	19
Zeitpunkt und Datum der Präsentation .....	20
Berichtete Substanzen.....	22
Neuere psychoaktive Substanzen (NPS).....	24
Opioide, Benzodiazepine und ‘Z-Drugs’ .....	26
Andere verschreibungspflichtige Medikamente .....	28
Euro-DEN Zentrumsprofile .....	28
Lokalisation des Drogenmissbrauchs vor der klinischen Präsentation .....	38
Klinische Symptomatik .....	40
Behandlung.....	41
Outcome .....	41
Herz-Kreislauf-Stillstände .....	42
Tödliche Verläufe.....	43
Kurz-Zusammenfassung der häufigsten „Recreational Drugs“ / NPS .....	44
Feedback bezüglich des Datensammelungsprozesses .....	45
Workstream 2 Aktivität 1 (WS2 A1) .....	46
Publikationen und Präsentationen, die aus dem Euro-DEN-Project hervorgehen/-gingen.....	48
Literatur .....	56
Appendix 1: Beschreibung der Euro-DEN-Zentren .....	57
Appendix 2: Euro-DEN papers, invited keynote presentations, abstracts and other outputs.....	61
Appendix 3: Spreadsheet with minimum dataset.....	64
Appendix 4: Training presentation – slides with trainers’ notes.....	67
Appendix 5. Workstream 2 Guidelines.....	79
Glossar .....	80

**Translated by Florian Eyer, Elisabeth Bräu and Rita Wimmer**

## Zusammenfassung

Das europäische Drogennotfallnetzwerk (Euro-DEN) ist ein über 2 Jahre von der Europäischen Kommission finanziell gefördertes Projekt. Es wurde initiiert durch den klinisch-toxikologischen Service am Guy's and St. Thomas' NHS Foundation Trust and King's Health Partners, London, UK gemeinsam mit einer Führungsgruppe mit Teilnehmern aus dem Universitätsklinikum Oslo in Norwegen, dem Universitätskrankenhaus Son Espases auf Palma de Mallorca, Spanien sowie dem Europäischen Monitoring Zentrum für Drogen und Abhängigkeit (EMCDDA) in Lissabon/Portugal.

Das EMCDDA sammelt Daten über eine Reihe von Schlüsselindikatoren, die mit dem Missbrauch von Drogen und neueren psychoaktiven Substanzen (NPS) in Europa zusammen hängen. Diese Daten tragen zu unserem besseren Verständnis über Umfang und Bedeutung bezüglich des Drogenmissbrauchs in Europa bei. Auch wenn die entsprechenden Drogen/neueren psychoaktiven Substanzen einen signifikanten Beitrag zur Morbidität und Mortalität beitragen, gibt es bislang keine standardisierte routinierte Erhebung von Daten bezüglich akuter Drogen- oder NPS-Toxizität und Krankenhausaufnahmen im Rahmen eines nationalen Levels in Europa. Das bedeutet eine signifikante Datenlücke im Verstehen über die Bedeutung für die öffentliche Gesundheit mit diesen Substanzklassen. Die EU-Drogenstrategie von 2005 bis 2012 hielt fest, dass durch neuartige Herangehensweisen die Kenntnis bezüglich drogenassoziierter negativer Gesundheitskonsequenzen verbessert werden sollen und die Risiken im Zusammenhang mit der Drogeneinnahme im allgemeinen und im Rahmen der Einnahme von neuen psychoaktiven Substanzen im speziellen verbessert werden muss. Eine der Komponenten dieser EU-Strategie 2013-2020 ist die Verringerung von gesundheitlichen Folgeschäden, die durch Drogen in Europa verursacht werden. Das Euro-DEN-Projekt trägt dazu bei, den ersten Schritt dieser EU-Drogenpolitik informativ zu unterstützen und gleichzeitig über das Monitoring Beiträge für das zweite Teilprojekt zu leisten. Das Gesamtanliegen des Euro-DEN-Projektes war es, ein Netzwerk an bestimmten Schlüsselzentren über Europa verteilt zu entwickeln, die spezialisiert sind auf die klinische und wissenschaftliche Beurteilung und Bewertung der akuten Toxizität (Schäden) durch den Missbrauch von Partydrogen und neueren psychoaktiven Substanzen (NPS) und innerhalb dieses Netzwerkes erstens die europäischen Kenntnisse über die akute Toxizität der Drogen und neueren psychoaktiven Substanzen zu verbessern und zweitens durch ein verbessertes Management der Akuttoxizität und durch ein Training von Mitarbeitern, die in diesem Umfeld beruflich tätig sind, die Versorgung zu verbessern, um insgesamt die Gesundheit und das Wohlfühlen der europäischen Bevölkerung zu verbessern.

Im ersten Aktivitätsabschnitt, der innerhalb des Projektes abgeschlossen wurde, ging um die Erfassung der Qualität und Vollständigkeit der gegenwärtigen nationalen Datenerfassung von Krankenhausaufnahmen im Rahmen akuter Drogentoxizität innerhalb von Europa. Dies bedeutete eine Literaturübersicht gemeinsam mit einer Befragung zu Einzelpunkten des EMCDDA National REITOX. Dieser Abschnitt hatte bestätigt, dass – obwohl es einzelne Beispiele mit guter klinischer Erfahrung und Effektivität in der Datensammlung auf regionaler und nationaler Ebene gibt – das systematische Erfassen von Daten insgesamt limitiert ist und die Meldung auf nationaler Ebene innerhalb Europas bezüglich des akuten Drogenmissbrauchs verbesserungsbedürftig ist. An den Stellen, an denen ein solches System gelebt wird, sind die Systeme insgesamt in ihrer Natur unterschiedlich und bedeuten demnach auch eine eingeschränkte Möglichkeit zum Vergleich.

Neben diesem entwickelte die Euro-DEN-Führungsgruppe ein minimales Datenset, um die wesentlichen demographischen, klinischen, aber auch die Outcome-Variablen von Patienten, die sich mit akuter Drogenüberdosis oder NPS-Toxizität innerhalb einer Notaufnahme präsentieren, sammeln zu können. Hierzu wurde ein Microsoft-Excel-Datenblatt innerhalb einer Tabelle entworfen, mit präformatierten Variablen und Drop-down-Menüs überall dort, wo es möglich war. Ein Netzwerk aus insgesamt 16

Schlüsselzentren in 10 verschiedenen europäischen Ländern (Dänemark, Estland, Frankreich, Deutschland, Irland, Norwegen, Polen, Spanien, Schweiz und UK) mit einem speziellen klinischen und wissenschaftlichen Interesse an der Akuttoxizität von Partydrogen sammelte Daten, indem sie das vorgenannte Euro-DEN minimal-Dataset von allen akuten drogenassoziierten Notfällen innerhalb ihrer Notaufnahmen über einen Zeitraum von 12 Monaten (Oktober 2013 bis September 2014) erstellte. Fälle wurden eingeschlossen, sofern sie klinische Symptome passend zur akuten Partydrogentoxizität (NPS-Toxizität) aufwiesen. Präsentationen, die auf den alleinigen Missbrauch von Alkohol zurückzuführen waren oder diejenigen, die nicht direkt mit einer akuten Partydrogentoxizität assoziiert waren (z.B. Traumata, Entzugssymptome oder jene, die sich selbst schädigen wollten), wurden ausgeschlossen. Jedes Zentrum hatte eine Bewilligung ihrer lokalen Ethikkommission, bevor eine Datensammlung innerhalb des Zentrums begonnen werden konnte. Die involvierten Drogen bei Aufnahme basierten auf entweder Patienteneigenen Angaben oder der klinischen Symptomatik der verwendeten Drogen. Sofern ein Drogenscreening durchgeführt wurde im Rahmen der routinemäßigen klinischen Tätigkeit wurden die Ergebnisse dieses Drogenscreenings erfasst, eine spezifische Analyse dieser Daten war allerdings kein eigentliches Projektziel. Dies spiegelt die internationale beste Praxis bei der Behandlung von drogenassoziierten Notfällen wider, überall dort, wo Patienten anhand des klinischen Spektrums an Toxizität behandelt werden oder aber im Vergleich zu einer Berücksichtigung auf Grundlage einer analytischen Bestätigung der eingenommenen Drogen.

Daten wurden von insgesamt 5529 Präsentationen über einen Zeitraum von 12 Monaten gesammelt. In 8 Zentren waren über 200 Präsentationen, in 5 Zentren zwischen 200 und 500 Präsentationen und in 3 Zentren über 500 Präsentationen von Patienten berichtet worden. Die Aufnahmen waren gewöhnlich am häufigsten am Wochenende und zeigten ihren Höhepunkt zwischen 19:00 Uhr abends und 02:00 Uhr morgens. Die Aufnahmen im Rahmen von Partydrogen machten im Median 0,3% (0,2-0,7 IQR) aller Notfallaufnahmen der beteiligten Euro-DEN-Zentren aus. Das mediane Alter war 31 (24-39 IQR) Jahre, in einem Spektrum zwischen 11 bis 90 Jahren und 75,4% der Fälle betrafen Männer. Die meisten Patienten (73,9%) waren Einwohner innerhalb der Städte des Euro-DEN-Zentrums, wo sie auch innerhalb der entsprechenden Notaufnahme vorstellig wurden. Eine signifikante Minderheit waren Einwohner anderer Städte (19,5%) oder Einwohner eines anderen Landes (3,6%) – dies hat Einfluss auf das Entlassmanagement gehabt und auch auf die Weiterbehandlung. Insgesamt waren 8709 unterschiedliche Drogen involviert innerhalb der 5529 Präsentationen (Mittel + Standardabweichung 1,6 +/- 0,97 beteiligte Drogen je Fallpräsentation). Klassische Partydrogen waren die häufigste Kategorie (64,6%), gefolgt von verschreibungspflichtigen Medikamenten (26,5%); neuere psychoaktive Substanzen waren lediglich bei 5,6% der Präsentationen beteiligt. Unter den Top 6 beteiligten Drogen, die berichtet wurden, waren Heroin (1345 Fälle), Kokain (957 Fälle), Cannabis (904 Fälle), GHB/GBL (711 Fälle), Amphetamine (593 Fälle) und MDMA (467 Fälle). Die häufigsten verschreibungspflichtigen Medikamente waren Clonazepam (315), unbekannte Benzodiazepine (259), Methadon (248 Fälle), Diazepam (219), Alprazolam (140) und Zopiclon (77). Insgesamt wurden 484 Fälle über NPS berichtet, wobei Cathinone (378) am häufigsten vorkamen (Mephedron 245, Methedron 92 und MDPV 22 Fälle). Nach den Cathinonen waren die häufigsten anderen NPS sogenannte „gekennzeichnete NPS“ (48), synthetische Cannabinoidrezeptoragonisten (26) und Phenylethylamine (17). Es gab eine signifikante geographische Variation in den NPS-Präsentationen, wobei 3 Zentren über keine NPS-Präsentationen berichteten, im Gegensatz zu 2 Zentren in denen NPS mehr als 1/5 aller Präsentationen ausmachten.

Ernsthafte oder potentiell lebensbedrohliche klinische Symptome waren in der Mehrheit der Präsentationen nicht gesehen worden. Immerhin waren mehr als ¼ aller Fälle mit Agitation und Aggression assoziiert, mehr als 10% wiesen ein Koma auf und in 6% war eine Psychose im Vordergrund stehend. Insgesamt waren fast 70% der Präsentationen durch Ambulanz oder Rettungsdienst ins

Krankenhaus gebracht worden. Mehr als 50% aller präsentierten Patienten erhielten in irgendeiner Form eine Behandlung (inklusive über 20%, die eine Sedierung benötigten) und 6% der Fälle benötigten eine intensivmedizinische Behandlung.

Von 35 Fällen, die im Rahmen eines Herzkreislaufstillstandes aufgenommen wurden, verstarben 19 Patienten, zusätzlich gab es weitere 8 Todesfälle innerhalb der betroffenen Krankenhäuser. Opiode waren die häufigste vertretene Substanzklasse innerhalb der tödlichen Fälle (sie betrafen 13 der 27 Todesfälle); Eine Beteiligung von NPS wurde in 3 der fatalen Verläufe berichtet. Die mediane Dauer des Krankenhausaufenthaltes betrug 4 Std. 38 min, 78% der Patienten wurden innerhalb der ersten 12 Std. und 89% innerhalb der ersten 24 Std. entlassen. Die am häufigsten dokumentierte Zeit der Krankenhausaufnahme war mitternachts und an Wochenenden zu Zeiten, in denen die personelle Ausstattung möglicherweise geringer bzw. unterdurchschnittlich und wahrscheinlich weniger erfahren war. Daher – obwohl akute Partydrogen (NPS-Toxizität) mit daraus folgender Klinikaufnahme nur einen kleinen Anteil der Gesamtnotfallaufnahmen ausmachten – repräsentieren sie eine substanzielle und disproportionale klinische Belastung, die sowohl präklinische aber auch innerklinische Ressourcen beansprucht.

Aus der Perspektive des Gesundheitswesens oder der öffentlichen Gesundheit stellt die Zusammenfassung von Daten über das Schädigungsmuster, das mit der Einnahme von Partydrogen oder NPS assoziiert ist, dort wo diese Drogenotfälle passieren, genau so wie auch demographische Daten wie Alter, Geschlecht und Heimatlokalisierung einen wichtigen Grundstein dafür dar, wo spezielles Training erforderlich ist oder bestimmte Zielinterventionen erfolgen sollten. Auch wenn die Medien häufig Interesse an neueren psychoaktiven Substanzen zeigen, zeigen die Daten des Euro-DEN-Projektes, dass die klassischen Partydrogen am häufigsten mit Notaufnahmepräsentationen oder schweren Verläufen inklusive tödlichen Verläufen assoziiert sind. Mehr als  $\frac{1}{4}$  der beteiligten Substanzen, die im Rahmen von Notaufnahmepräsentationen assoziiert waren, waren OTC-Medikamente und weitere Bemühungen sind erforderlich, um Präventivarbeit gegenüber verschreibenden Ärzten, der Öffentlichkeit oder Schlüsselstellen in diesem Gesundheitsbereich zu erreichen. Das Euro-DEN-Datenset ist ein wertvoller Baustein, der eine einzigartige Einsicht in die spezifischen beteiligten Drogen, den klinischen Verlauf und das Outcome von akuten Partydrogen oder neueren psychoaktiven Substanzen ermöglicht, mit denen sich Patienten innerhalb von Notaufnahmen in Europa vorstellen. Weitere und detailliertere Analysen werden durch die Euro-DEN-Gruppe folgen und weitere Fälle zur Publikation eingereicht werden. Im speziellen werden diese Auswertungen spezifische Benutzergruppen (z.B. Altersextreme), spezifische Aspekte der Drogentoxizität und des Managements (wie z.B. den Gebrauch von spezifischen Sedativa oder spezifische Gruppen von Drogen, deren regionale Verteilung, Platz des Missbrauchs oder klinische Symptome und Outcome-Variablen der Toxizität) zum Inhalt haben inklusive die Bedeutung für die Ressourcen-Verteilung.

Bezüglich des zweiten Teils dieses Projektes haben vorhergehende Studien gezeigt, dass Personal, die im Setting des Partydrogenmilieus arbeiten - wie in Nachtclubs oder Bars – oft ungeübt sind, um akute Drogentoxizität zu erkennen, was wiederum Verzögerungen in der angemessenen und raschen Behandlung dieser Patienten mit akuter Drogentoxizität bedeutet und eine Potential für erhöhte Morbidität und Mortalität darstellt.

Der letzte Arbeitsabschnitt des Euro-DEN-Projektes beschäftigte sich daher mit der Entwicklung eines Trainingspaketes, um entsprechendes Personal in diesen Einrichtungen über akute Drogentoxizität zu schulen und wie sie innerhalb von Richtlinien die Notfallnummer und Notfallserviceeinrichtungen kontaktieren für einen einzelnen individuellen Patienten mit Drogentoxizität. Dieses Training wurde im Sommer 2014 in Nachtclubs in London, Oslo, Tallin und Pärnu durchgeführt. Insgesamt nahmen 147

Personen an diesem Training teil. Das Training wurde gut angenommen und die Teilnehmer fühlten sich anschließend deutlich sicherer in der Erkennung von Personen, die im Rahmen einer akuten Drogentoxizität gefährdet schienen. Die vom Euro-DEN-Projekt abgeleiteten Guidelines mit dem Titel „Wann sollten Sie den Notfallservice kontaktieren im Zusammenhang mit einem Partydrogen-Konsumenten, der sich unwohl fühlt“ wurden auf dem EMCDDA „Best Practice Portal“ publiziert und wurden in einem Peer-reviewed Journal zur Publikation eingereicht, um eine weitere Verbreitung in diesem Feld zu ermöglichen.

Das Euro-DEN-Projekt wurde auf verschiedenen internationalen Konferenzen in Europa, den USA und Asien vorgestellt - sowohl in eingeladenen Keynote-Vorträgen, aber auch in originalwissenschaftlichen Präsentationen. Bisher wurden 3 Peer-reviewed Papers publiziert, ein Paper wurde für eine Publikation eingereicht und die „steering group“ wird auch nach Abschluss der finanziellen Unterstützung des Euro-DEN-Projektes einen Überblick über entsprechend eingereichte Paper aus diesem Datensatz haben.

Das Euro-DEN-Projekt hat damit gezeigt, dass die Datensammlung aus bestimmten Schlüsselzentren über Europa verteilt möglich und wichtig ist und die Daten von Bedeutung sind bezüglich der Dokumentation der akuten Toxizität, die im Zusammenhang mit der Einnahme von Partydrogen oder NPS stehen. Nach Abschluss des Arbeitsabschnitts 1 Aktivität 3 der Datensammlung im Oktober 2014 haben alle europäischen Schlüsselzentren eingewilligt weiterhin Daten zu sammeln. Außerdem haben 2 weitere Zentren für eine Teilnahme an diesem Projekt zugestimmt, diese sind in Ekaterinburg in Russland sowie in Roskilde, Dänemark. Diese Fortführung der Datensammlung innerhalb eines Netzwerkes wird zukünftig als „Euro-DEN-Plus“-Projekt bezeichnet. Gegenwärtig ist dieses Projekt nicht finanziert, aber alle Zentren haben signalisiert, dass eine Fortsetzung der Datensammlung einen weiteren wichtigen Schritt in der Aufrechterhaltung dieses Projektes darstellt. Die EMCDDA wird weiterhin Unterstützung für dieses Projekt anbieten und das führende Euro-DEN-Zentrum in London wird diese Daten weiterhin sammeln, analysieren und deren Verbreitung und Publikation fördern.

Das Euro-DEN-Projekt hat damit erfolgreich alle innerhalb der Finanzierungszusage besprochenen Punkte abgeliefert. Das Projekt hat ein entsprechendes Training für Personal in dem Setting von Partydrogen angeboten und dieses geschult und hat demonstriert, dass die Sammlung eines minimalen Datensets erfolgreich sein kann, um innerhalb von Schlüsselzentren über Europa verteilt einen einzigartigen Einblick in die akuten Schäden, die mit der Einnahme von Party-Drogen und NPS in Europa verbunden sind, zu erfassen. Damit hat das Euro-DEN-Netzwerk einen Maßstab gesetzt, von dem aus zukünftige Trends im Rahmen von NPS-Missbrauch verfolgt werden können. Eine Fortsetzung und Weiterentwicklung dieser Arbeit ist wichtig und ermöglicht uns ein tieferes Verständnis über die akute Schädlichkeit von Partydrogen und NPS innerhalb Europas zu gewinnen, um entsprechende Maßnahmen für Gesundheitszentren und Präventionszentren anzubieten, die ein besseres Verständnis über die Konsumgewohnheiten und Toxizität, die mit dem Drogenmissbrauch verbunden sind, zu gewinnen. Außerdem gewährleistet sie eine Information der Politik durch akkurates Erfassen von evidenten Zahlen von Drogen, die Schäden anrichten, um damit ein robusteres Risikomanagement zu ermöglichen.

## Einleitung

Das europäische Drug Emergency Network (Euro-DEN) ist ein von der Europäischen Kommission DG Justiz finanziertes und gefördertes Projekt (JUST/2012/DPIP/AG/3951; April 2013 bis März 2015), um Kenntnis und Management der Toxizität von akuten Partydrogen und neueren psychoaktiven Substanzen (NPS) zu verbessern.

Die EU Drogenpolitik-Strategie 2005-2012 (Rat der Europäischen Union 2004) hielt fest, dass neue Herangehensweisen erforderlich sind, um die Kenntnis von drogenassoziierten negativen Konsequenzen zu verbessern und gleichzeitig das Risiko, das von diesen Drogen generell, speziell aber von den neueren psychoaktiven Substanzen (NPS) ausgeht, zu erfassen. Das Euro-DEN-Projekt war daher initiiert worden, um mittels zweier zusammenhängender Arbeitsabschnitte (benannt als Workstream) diese Themen entsprechend zu adressieren und zu bearbeiten. Das Euro-DEN-Projekt liefert außerdem einen Lösungsansatz, um entsprechende Komponenten der EU-Strategie 2013-2020 zu etablieren, um eine Reduktion durch drogenassoziierte Gesundheitsschäden innerhalb Europas zu erreichen (Rat der Europäischen Union 2012).

Das europäische Monitoring-Center für Drogen und Abhängigkeit (EMCDDA) sammelt Daten von einer Anzahl an Schlüsselindikatoren, die im Zusammenhang mit Drogen oder neueren psychoaktiven Substanzen, die innerhalb Europas benutzt werden, zu sammeln, um das Verständnis und die Bedeutung sowie Umfang dieser Drogen in Europa zu erfassen (EMCDDA 2014a, UNODC 2013).

Trotz des immensen Potentials von Drogen und neueren psychoaktiven Substanzen zu einer signifikanten Morbidität und Mortalität beizutragen, die zur Aufnahme in Notfallzentren von Kliniken führt, werden nur wenige dieser Daten routinemäßig gesammelt, um die Toxizität oder Umstände einer Krankenhausaufnahme auf einem nationalen Level innerhalb Europas in Bezug auf akute Drogen- oder NPS-Einnahme zu erfassen. Dies ist eine signifikante Wissenslücke beim Verständnis der öffentlichen Gesundheit bezüglich des Einflusses dieser Substanzen auf einem europäischen Level. Indem bestimmte Schlüsselzentren mit toxikologischer Expertise innerhalb Europas innerhalb eines Netzwerkes etabliert werden, stellte das Euro-DEN-Projekt ein Modell für eine solche Datensammlung dar. Dieser Bericht wird die Entwicklung dieses Netzwerkes sowie die Daten, die innerhalb einer 12-monatigen Sammelperiode erhoben wurden, beschreiben.

Neben der Datensammlung hat das Euro-DEN-Projekt selbst ein Trainingspaket entwickelt, um Personal das im Umfeld von Drogenkonsum in Umgebungen wie Nachtclubs und Bars tätig ist, zu trainieren, sie über die klinischen Besonderheiten der akuten Toxizität von Drogen und neueren psychoaktiven Substanzen zu unterrichten und ihnen Anleitungen zu geben, wie sie individuell jenen, die solche akuten Toxizitäts-Probleme entwickeln, adäquat helfen können. Vorherige Studien (Wood, Greene et al. 2008) haben gezeigt, dass das Wissen von Personal in diesem Setting unterentwickelt sein kann, um akute Toxizität zu erkennen, was wiederum eine Implikation für das verzögerte Erkennen sowie in der adäquaten und angemessenen Behandlung und im Management dieser beeinträchtigten Personen bedeutet - mit dem Risiko, die Morbidität und Mortalität zu erhöhen.

Das Euro-DEN-Projekt war daher in 3 Arbeitsabschnitte (Workstream, WS) unterteilt worden.

Workstream 0 bezog sich auf die gesamte Projektleitung, Workstream 1 bezog sich auf die Datensammlung innerhalb von Notaufnahmen, die mit drogenassoziierten Notfällen zu tun hatten und Workstream 2 beinhaltete das Trainingspaket für Personal im Umfeld von Nachtclubs. Workstream 1 und 2 wurden unterteilt in einzelne Arbeitspakete, die als Aktivitäten bezeichnet werden. Arbeitsabschnitt 0 wurde durch das leitende Zentrum im Guy's and St. Thomas' NHS Foundation Trust in London, UK, durchgeführt und unterstützt durch eine Leitungsgruppe von Mitgliedern aus der Universitätsklinik Oslo/Norwegen, dem Hospital Universitat Son Espases auf Mallorca/Spainien sowie der EMCDDA

(Roumen Sedefov, Head of Unit, Supply Reduction and New Trends Unit and Isabelle Giraudon, Scientific Analyst, Health Consequences).

Die erste Aktivität im Arbeitsabschnitt 1 (WS1A1) wurde als Grundlage dieses Projekts entworfen als Umfrage, um zu erfassen, welche systemischen Daten bisher in diesem Setting gesammelt werden und national in Europa bezüglich Notfallaufnahmen mit akuter Toxizität bezogen auf Drogenmissbrauch und NPS zu erfassen. Die zweite Aktivität (WS1A2) sollte ein minimales repräsentatives Datenset erarbeiten, das diejenigen Parameter inkludiert, die erforderlich sind, um die wichtigsten klinischen Aspekte der Toxizität dieser Drogen zu erfassen inklusive basaler demographischer Informationen, Daten zu den Drogen/NPS selbst und klinische Symptome, die aus der Einnahme resultierten. Die dritte Aktivität (WS1A3) war eine zwölfmonatige prospektive Studie im Rahmen des Euro-DEN-Netzwerks, die das entwickelte minimale Datenset - das in Workstream 1A1 entwickelt wurde - benutzte, um diejenigen Drogen und NPS zu erfassen, die für die Aufnahme in Notfallzentren innerhalb Europas verantwortlich waren, deren klinische Symptome der Akuttoxizität zu erfassen und das Outcome von diesen Präsentationen zu erfassen.

Die erste Aktivität im Arbeitspaket 2 (WS2A1) beinhaltete die Entwicklung eines Trainingspaketes für Personal im „recreational setting“ über das Muster der akuten Toxizität von Drogen/NPS und der Entwicklung und Finalisierung von Richtlinien, um Personen zu identifizieren mit einer signifikanten akuten Drogentoxizität, die eine dringende medizinische Hilfe benötigen. Die zweite Aktivität (WS2A2) war eine Machbarkeitsstudie bezüglich der Etablierung eines solchen Trainingspaketes für Trainingspersonal im Freizeitsetting innerhalb Europas.

### **Workstream 1 Aktivität 1 (WS1A1)**

Ein peer-reviewed Paper, das die Methoden und Ergebnisse dieser Aktivität beschreibt, wurde publiziert (Heyerdahl, Hovda et al. 2014), so dass wir hier nur eine kurze Zusammenfassung geben.

#### **Zielsetzungen**

Das Ziel dieser Aktivität war die Erfassung der Qualität und Umfang gegenwärtiger europäischer nationaler Daten bezüglich Notfallaufnahmen im Zusammenhang mit akuten Drogennebenwirkungen (akute Toxizität).

#### **Methode**

Drei Vorgehensweisen wurden eingesetzt, um die systematische Datensammlung von Drogen-/NPS-Toxizität innerhalb Europas zu erfassen.

- i. Eine Literatursuche wurde über PubMed durchgeführt, welche die folgenden Suchtermini beinhaltete: street drugs OR drugs of abuse OR recreational drugs OR designer drugs OR psychotropic drugs OR psychoactive drugs OR hallucinogens) AND (epidemiology or prevalence) AND (emergency room OR emergency department OR emergency service, hospital OR overdose OR poisoning). Die Suche wurde beschränkt auf die letzten 10 Jahre und es wurden nur Publikationen gesucht in der Landessprache der Autoren (bulgarisch, dänisch, englisch, französisch, norwegisch, portugiesisch, spanisch und schwedisch). Einzelne Fallberichte oder Fallserien bzw. Paper, die nicht-klinische Daten an sich beschrieben oder keine systematische Datensammlung beinhalteten, wurden ausgeschlossen.
- ii. Ein Survey-Monkey Fragebogen wurde per E-Mail im Juli 2013 an die nominierten Experten für die 30 europäischen Monitoring-Zentren für Drogen und Drogenmissbrauch (EMCDDA) und nationalen Berichtersteller verteilt. Die Umfrage sammelte Informationen, ob es überhaupt systemische Daten zu Notaufnahmen mit der akuten Toxizität bezogen auf klassische Drogen oder NPS auf einem nationalen oder regionalen Level gibt und was diese

- Daten beinhalteten bzw. wie sie erhoben wurden.
- iii. Euro-DEN, EMCDDA und zusätzliches Personal im Netzwerk der Euro-DEN-Führungsgruppe wurden zusätzlich herangezogen um Beispiele der günstigsten oder vielversprechendsten Praxis der Datensammlung in diesem Drogen-/NPS-Umfeld zu identifizieren.

## Ergebnisse

21 Paper wurden identifiziert, die geeignet schienen für die Erfassung der Fragestellung und nur eine diese Arbeiten (Wood, Greene et al. 2013) beschrieb eine strukturierte Datensammlung von Notaufnahme-Präsentationen, die im Zusammenhang mit akuter Drogen- oder NPS-Toxizität standen. Insgesamt waren 35 komplett beantwortete Fragebögen von 27 (90%) der 30 angeschriebenen Länder. In den 8 Ländern, von denen 2 Fragebögen eingereicht wurden, wurde derjenige Datensatz verwendet, der am komplettesten erschien. 14 Länder (52%) beschrieben keinerlei nationale systemische Datensammlung in diesem Umfeld und 15 Länder (56%) hatten auch nicht auf regionaler Ebene eine entsprechende Datensammlung.

Einige Beispiele einer guten Praxis der Datensammlung bezogen auf Drogentoxizität (die nicht notwendigerweise NPS-Toxizität beinhaltete) wurden identifiziert in den Niederlanden, Spanien und der tschechischen Republik. Das dänische System MDI („Monitor Drugs Incidenten“) sammelte Daten von drogenassoziierten Notfällen von präklinischen Ambulanzen, Notaufnahmen und anderen Einrichtungen seit 2009, während der „Emergencies Indicator“ der spanischen Drogenbeobachtungsbehörde seit 1987 Daten sammelt und diese von Schlüsselkliniken beurteilt. Ähnliche Schlüsselkliniken mit Überwachungsdaten waren in der tschechischen Republik eingeführt und die Charakteristik dieser Systeme wurde in einem EMCDDA-Review (EMCDDA 2014 b) beschrieben. Insgesamt fanden wir eine beschränkte systemische Datensammlung und es gab unterschiedliche Systeme, die eine breite Spannweite an Daten aus Notfallaufnahmen, von Giftinformationszentren und präklinischen Notfalleinrichtungen beinhaltete. Dieses System fußt auf einem selbst berichteten Drogenkonsum oder die Extraktion aus Datenbanken, die auf klinischer Routine beruhen, so dass eine Wahrscheinlichkeit bestand, NPS-bezogene Effekte nicht zu erkennen, weil sie nicht systematischer Teil der Fragestellung waren. Die identifizierten Systeme waren aber hilfreich, um Trends im Drogenkonsum, insbesondere im klassischen „recreational“ Setting zu detektieren, aber es war schwierig, die Informationen verschiedener Länder miteinander zu vergleichen und es war sehr wahrscheinlich, dass diese Vergleiche sowohl den Drogenmissbrauch als auch die Schäden, die davon ausgingen, unterschätzten.

## Workstream 1 Aktivität 2 (WS1A2)

### Ziel

Das Ziel dieser Aktivität war es, einen minimalen Datensatz zu entwickeln, um entsprechende Trends frühzeitig zu erfassen und einen Überblick zu erhalten über negative Konsequenzen bezogen auf den Missbrauch von Drogen und NPS.

### Methode

Eine vorhergehende EMCDDA-gesponserte Pilotstudie (EMCDDA CT.08.EPI.042.1.0) wurde 2008 durch die Zentren in London und Mallorca als Teil des Euro-DEN-Projektes (Dargan und Wood 2009) durchgeführt, welche die Basis für eine Erweiterung dieses minimalen Datensets für das Euro-DEN-Projekt darstellte. Art und Weise des Drogenkonsums in Europa wurden vom Jahresbericht des EMCDDA von 2009 bis 2013 übernommen. Informationen über erhältliche NPS stammten vom EU Early Warning System (EWS) über eine Suche der European Data Base on New Drugs (EDND). Diese Daten wurden

benutzt, um die wahrscheinlichsten klinischen Symptome im Rahmen der NPS-Toxizität vorherzusagen und andere in der Zukunft weiter zu entwickeln.

## **Ergebnisse**

Vom klinischen Standpunkt war zu erwarten, dass die Sammlung der Daten von typischen Symptomen, die eine zu erwartende oder bereits bekannte Toxizität bestimmter Drogen sowie einer größeren Gruppe neuer Drogen beinhaltet, Stimulanzien, Halluzinogene und sedierende Effekte der meisten individuellen Substanzen beschreiben. Spezifische Gebiete der cerebellären Toxizität sowie neuropsychologische Symptome wurden in das minimale Datenset integriert, um zusätzlich Toxizität, die von den NPS-Substanzen ausgeht, mit zu erfassen. Felder für Vitalzeichen, Symptome bei Aufnahme, Laborparameter und EKG-Veränderungen wurden ergänzt, um die wesentlichen klinischen wichtigen toxischen Symptome mit abzubilden. Um die Dateneingabe und die Analyse zu erleichtern, wurden Drop-down-Listen für Nominale (z.B. klinische Zeichen) und Dichotome (z.B. Applikationsweg) benutzt, ebenso wie freie Textfelder für quantitative Variablen (z.B. Blutdruck). Zusätzliche Felder für spontane Bemerkungen sollten die Identifikation von unerwarteten oder isolierten klinischen Phänomenen und deren Eingabe ermöglichen. Es wurde erwartet, dass die Felder für Outcome und Behandlung eine Berücksichtigung des Schweregrades der einzelnen Fälle ermöglichte sowie deren Einfluss auf Ressourcen. Ein spezifischer Teil der Datensammlung konzentrierte sich auf die verwendeten Sedierungsregime, die im Rahmen von Agitation, Aggression - sofern sie im Zusammenhang von „recreational“ Drug / NPS-Konsum auftraten - um eine europäische Perspektive über diese kontroverse Fragestellung zu ermöglichen. Unter Berücksichtigung der großen Liste potentiell in Frage kommender Substanzen, dem Fehlen eines gegenwärtig universellen Kodierungssystems sowie der nicht vorhersehbaren Zuverlässigkeit der Antworten der Personen, die sich mit akuter Toxizität vorstellen, wurde sich darauf verständigt, dass die potentiell in Frage kommenden Substanzen als Freitext für jede Notfallaufnahme eingegeben werden konnten. Eine entsprechende Kopie eines solchen Excel-Arbeitsblattes, das die minimale Datenmenge abbildete und zur Datensammlung verwendet wurde, ist für jedes einzelne Euro-DEN-Zentrum im Anhang 3 gezeigt.

## **Workstream 1 Aktivität 3 (WS1A3)**

### **Ziel**

Zielsetzung dieser Aktivität war ein Netzwerk an Schlüsselzentren zu etablieren und eine systematische Datensammlung aus negativen Konsequenzen (akute Toxizität oder Schädigung) - bezogen auf „recreational Drugs und NPS - zu etablieren.

### **Methode**

#### **Falldefinition**

Bezogen auf das Euro-DEN-Projekt wurde folgende Falldefinition benutzt: „Ein Individuum, das sich innerhalb des teilnehmenden Zentrums mit Symptomen oder Zeichen vorstellt, die im Zusammenhang mit einer akuten „recreational drug toxicity“ oder auf einen „recreational drug use“ stehen“. Patienten mit einer Primärdiagnose einer isolierten Alkoholintoxikation sollten ausgeschlossen werden (wenn auch diejenigen Personen, die Alkohol co-ingestierten, sich aber mit Toxizität von „recreational drugs“ oder NPS vorstellten, wurden eingeschlossen).

#### **Definition einer recreational drug**

Ein „recreational drug“ wurde definiert als „eine psychoaktive Verbindung, die eingenommen wurde im Zusammenhang mit Freizeitaktivitäten im Gegensatz zu medizinischen oder arbeitsbezogenen Gründen

oder als Teil einer absichtlichen Selbstschädigung“. Die Art von Substanzen oder Verbindungen, die hierbei eingeschlossen wurden, waren:

- Bekannte und etablierte klassische „recreational drugs“
- Neue psychoaktive Substanzen (NPS)
- Pflanzen, Pilze oder Kräuter bzw. alternative Heilpflanzen
- Die Verwendung von verschreibungspflichtigen und nicht verschreibungspflichtigen (over the counter OTC) Medikamenten für Freizeitaktivitäten.
- Die Verwendung industrieller oder häuslicher Produkte (wie z.B. Lösemittel, Treibgas) für Freizeitaktivitäten.

Die Identifikation der „recreational drugs“, die in Zusammenhang mit der Notaufnahme standen, basierte auf einer oder einer Kombination der folgenden Parameter:

- Vom Patienten selbst berichtet
- Information, die von Zeugen stammte
- Die Meinung und Interpretation des Arztes, der in die Behandlung des Patienten involviert war und/oder
- Der Interpretation oder Beurteilung des Toxikologen, der die entsprechenden Fälle begutachtete.
- 

Zusätzlich analysierten einige Zentren routinemäßig Blut- und/oder Urinproben, wenn ein Drogenmissbrauch vermutet wird und – sofern Teil der klinischen Routine – wurden diese Ergebnisse im Datensatz mit erfasst.

#### ***Falleinschlusskriterien***

Patienten mit Symptomen, die im Zusammenhang mit dem akuten „recreational drug“-Missbrauch oder Toxizität standen wurden in die Datensammlung eingeschlossen. Dies beinhaltete Patienten, die sich in Notaufnahmen mit Bedenken bezüglich einer akuten Episode eines Drogenkonsums vorstellten bzw. die vor Einlieferung in die Notaufnahme Beschwerden hatten (z.B. Krampfanfall in einem Nachtclub), auch wenn sie zum Zeitpunkt der Untersuchung keine Symptome mehr hatten. Die klinischen Symptome des Patienten, die von ihm selbst oder von Zeugen beschrieben wurden, wurden notiert.

#### ***Fallausschlusskriterien***

Ein Patient, der in die Notaufnahme mit einer der folgenden Gründe eingeliefert wurde, wurde von der Datensammlung ausgeschlossen:

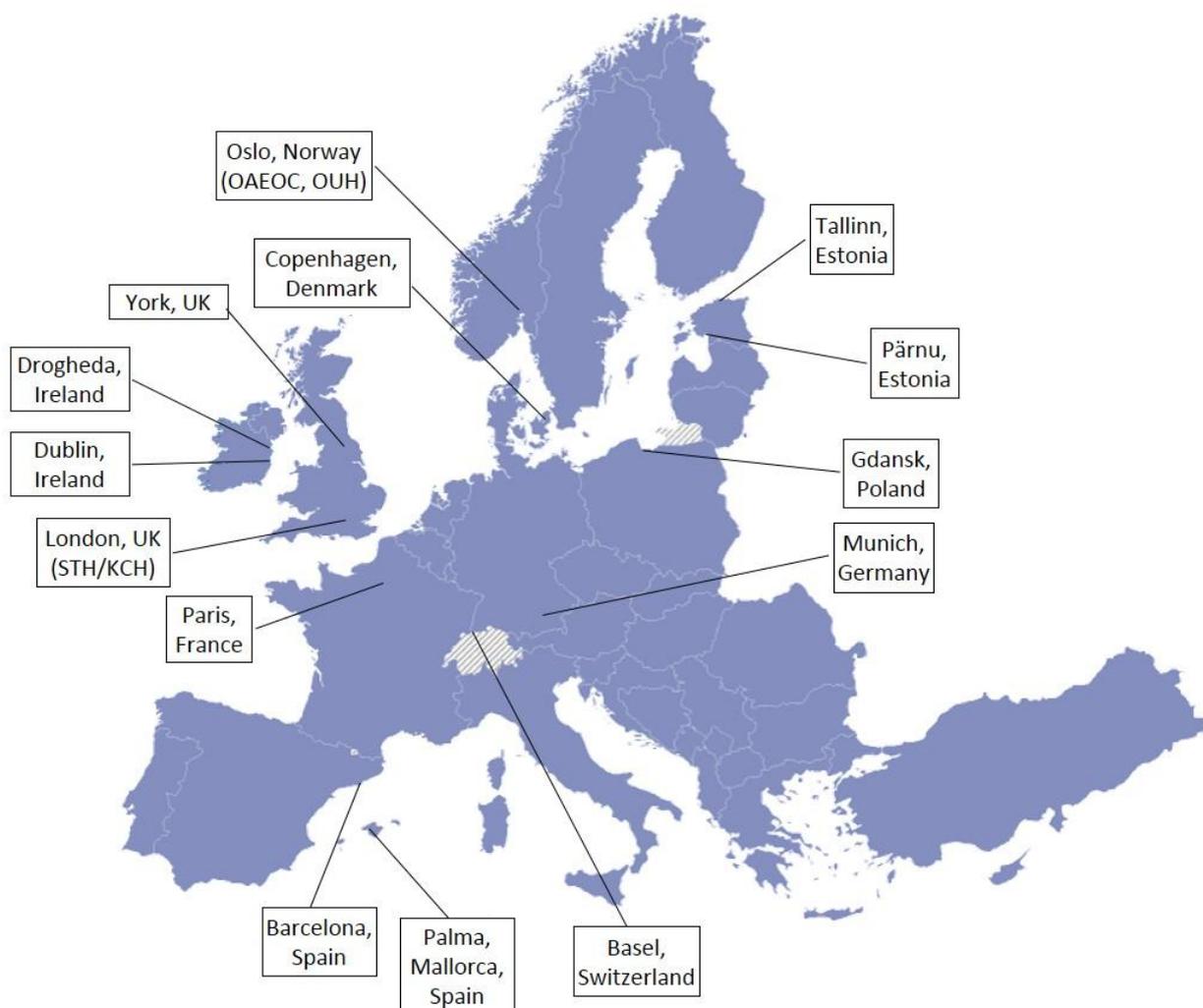
- Alleinige Alkoholintoxikation inklusive Fälle mit vermuteter Fremdbeibringung in diesen Drink, solange die Patienten keine Symptome einer akuten „recreational drug“-Toxizität aufwiesen.
- Symptome und klinische Zeichen, die vereinbar waren mit anderen medizinischen Diagnosen und nicht in erkennbarem Zusammenhang zu einer „recreational drug“- Toxizität standen
- Verletzungen, die durch ein Trauma entstanden, solange das Trauma nicht direkt im Zusammenhang mit dem Drogenmissbrauch standen, z.B. im Rahmen einer Halluzination
- Entzugssymptome von Drogen oder Alkohol
- Sekundärkomplikationen eines chronischen Drogenmissbrauchs (z.B. infizierte Injektionsstelle, virale Infektionen mit HIV, HBV und HCV, Endokarditis ohne den Hinweis auf eine akute begleitende „recreational drug“-Toxizität
- Sekundärkomplikationen oder vorhergehende Komplikationen im Zusammenhang mit akutem Drogenmissbrauch (z.B. vorhergehender Schlaganfall infolge einer hypertensiven intrakraniellen Blutung oder die Präsentation des Patienten im Rahmen einer Aspirationspneumonie)
- Patienten, die über die Notaufnahme für eine Weiterbehandlung innerhalb der teilnehmenden Zentren transferiert wurden (z.B. in die Intensivstation, zur Chirurgie) und die sich nicht primär im Rahmen einer Notfallaufnahme vorstellten.

### *Datensammlung*

Das führende Euro-DEN-Zentrum am Guy's and St. Thomas' NHS Foundation Trust in London, UK, koordinierte die Datensammlung der 16 Schlüsselzentren, die am Euro-DEN-Projekt teilnahmen (eine Kurzzusammenfassung jedes einzelnen Zentrums ist in Anhang 1 wiedergegeben und die Zentren sind auf einer Landkarte in Abbildung 1 gezeigt):

- Emergency Area, Clinical Toxicology Unit, Hospital Clinic, Barcelona, Spain
- Division of Clinical Pharmacology and Toxicology, University Hospital Basel, Basel, Switzerland
- Emergency Department, Bispebjerg Hospital, Copenhagen, Denmark
- Emergency Department, Our Lady of Lourdes Hospital, Drogheda, Ireland
- Emergency Department, Mater Misericordiae University Hospital, Dublin, Ireland
- Pomeranian Centre of Clinical Toxicology (PCT), Medical University of Gdansk, Gdansk, Poland
- Clinical Toxicology and Emergency Department, St Thomas' Hospital, Guy's and St Thomas' NHS Foundation Trust and King's Health Partners, London, UK (London STH)
- Emergency Department, Kings College Hospital, King's College Hospital NHS Foundation Trust and King's Health Partners, London, UK (London KCH)
- Emergency Department and Clinical Toxicology Unit, Hospital Universitari Son Espases, Mallorca, Spain
- Department of Clinical Toxicology, Technical University of Munich, Munich, Germany
- Oslo Accident and Emergency Outpatient Clinic, Department of Emergency General Practice, City of Oslo Health Agency, Oslo, Norway (Oslo OAEOC)
- Department of Acute Medicine, Oslo University Hospital, Oslo, Norway
- Emergency Department, Lariboisière Hospital, Paris-Diderot University, Paris, France
- Emergency Department, Pärnu Hospital, Pärnu, Estonia
- Emergency Department, York Hospital, York Teaching Hospital NHS Foundation Trust, York, UK
- Emergency Medicine Department, North Estonia Medical Centre, Tallinn, Estonia

**Abbildung 1. Karte zur Illustration der Euro-DEN "sentinel data collection centres"**



Die Schlüsselzentren sammelten die minimalen Daten, die in WS1A1 entwickelt worden waren von jeder Fallpräsentation über 12 Monate vom 1. Oktober 2013 bis zum 30. September 2014 und die oben genannten Einschlusskriterien erfüllten. Vorformatierte Excel-Arbeitsblätter wurden alle 2 Monate durch das führende Zentrum in London an die Teilnehmer verteilt. Die ausgefüllten Arbeitsblätter wurden anschließend durch das führende Zentrum wieder eingesammelt. Jedem Fall wurde eine eindeutige Euro-DEN-Nummer zugeteilt und die einzelnen Zentren hatten eigene nicht zirkulierte Listen, um die Euro-DEN-Fallnummer mit individuellen Patientencharakteristika zu „matchen“. So wurde sicher gestellt, dass keine sensitiven oder die Patienten identifizierbaren Informationen gesammelt wurden und an das Studienzentrum weitergereicht wurden. Diese Vorgehensweise ermöglichte jedoch eine Fallzuordnung im einzelnen Zentrum, falls dies erforderlich war. Jedes Zentrum hatte ein entsprechendes Ethikvotum eingeholt, welche das Sammeln der Daten innerhalb ihrer Institution erlaubte. Das war ohne größere Umstände möglich durch die Tatsache, dass keine Daten oder andere Informationen gesammelt wurden, die außerhalb der klinischen Routine oder der klinischen Routineuntersuchung lagen.

Jedes Arbeitsblatt mit dem minimalen Datensatz (siehe Appendix 3) beinhaltete 3 Arbeitsblätter und wurde zur Datensammlung für einen Kalendermonat an jedem Euro-DEN-Zentrum verwendet. Auf dem ersten Arbeitsblatt waren demographische und Outcome-Parameter notiert wie z.B. Datum und Uhrzeit der Präsentation und Entlassung, Alter, Geschlecht, Heimatort sowie wohin der Patient aus der

Notaufnahme verlegt oder entlassen wurde und ob möglicherweise ein Patient innerhalb des Klinikums verstarb. Auf dem zweiten Arbeitsblatt wurden Details der Exposition notiert wie z.B. die verwendeten Drogen, an welchem Ort und unter welchen Umständen die Drogen verwendet wurden. Schließlich wurden die initialen Symptome bei Aufnahme im Krankenhaus auf dem dritten Arbeitsblatt notiert. Auf dem vierten Arbeitsblatt wurden die einzelnen klinischen Symptome notiert. Auf dem fünften Arbeitsblatt wurde die entsprechende Behandlung, die der Patient vor oder/und innerhalb des Krankenhauses erfahren hat, notiert und ggf. die Sedierung festgehalten. Um eine gewisse Konsistenz der Dateneingabe zu ermöglichen, enthielten die meisten Excel-Zellen Drop-down-Menüs, aus denen eine spezifische Antwort vorab auswählbar war. Ein freier Texteintrag wurde verwendet, um die Eingabe des Substanznamens, der initialen klinischen Symptomatik, von Alter und Laborparametern zu ermöglichen. Außerdem waren freie Textfelder für irgendwelche anderen zusätzlichen Kommentare bezüglich des Falles vorgesehen. Eine „Standard Operation Procedure“ (SOP) wurde verfasst und unterstützte den Datensammlungsprozess. Zusätzlich zu den Ein- und Ausschlusskriterien wurden Informationen zu jedem erfragten Datenfeld und zu den vorab auswählbaren Antworten in der SOP definiert.

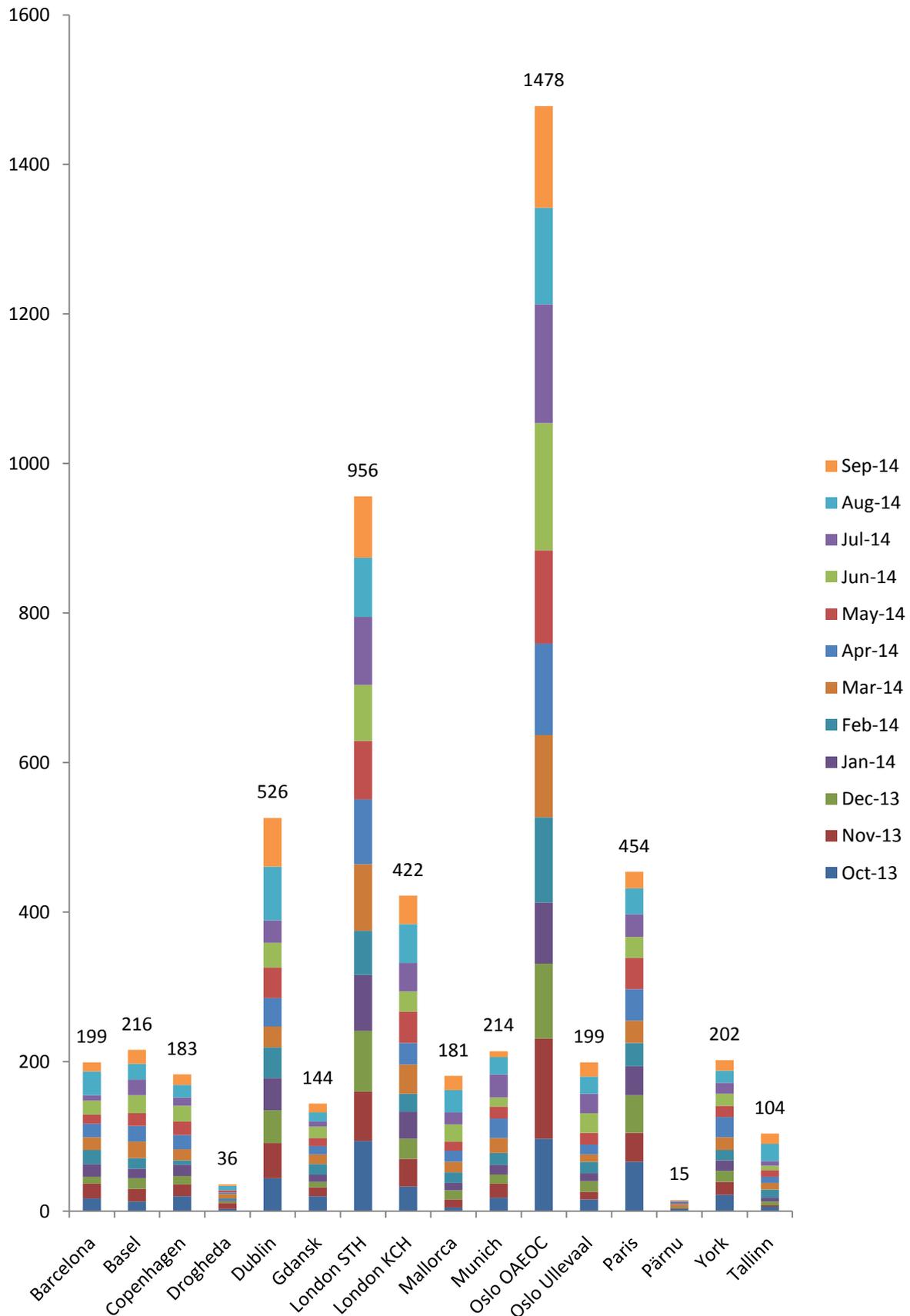
## Ergebnisse

### Zahl der berichteten Präsentationen

Insgesamt wurden 5529 Präsentationen berichtet während der 12 Monate der Datensammlungsperiode (Abbildung 2). Tabellen 1 bis 3 zeigen die Anzahl der Fälle, die von jedem Zentrum monatlich berichtet wurden, gemeinsam mit der Prozentzahl dieser Patienten bezogen auf die Gesamtzahl der aufgenommenen Patienten innerhalb der Notaufnahme, die sich mit „recreational drug“- oder NPS-Toxizität vorstellten. Der Median lag bei 0,3% (IQR 0,2-0,7%) mit einer Spannweite von 0-2,8%. Nachdem das Zentrum in Gdansk nicht innerhalb einer Institution in einer Notaufnahme lag und die Abbildung nur toxikologische Fälle berücksichtigt, wurde dieses Zentrum nicht in die Datenanalyse eingeschlossen.

Die große Variationsbreite in der Anzahl der Fallpräsentationen, die von den einzelnen Zentren berichtet wurden, repräsentiert zum einen die Größe der Einrichtung sowie die Tatsache, dass städtische und eher ländliche Populationen, die diesen Zentren zugeordnet waren, mit in die Analyse eingingen. Z.B. ist die Oslo Accident and Emergency Outpatient Clinic (OAEPC) eine einer Notfallaufnahme vorgeschaltete Einheit mit limitierten Behandlungsoptionen und ist daher zu unterscheiden von anderen Zentren, die alle typische Notaufnahmen oder spezielle klinisch-toxikologische Zentren mit entsprechend umfangreichen Behandlungsoptionen beinhalten. Diese Variation bedeutet aber auch eine Stärke dieses Netzwerks, um eine entsprechende europäische Dimension und Balanciertheit abzubilden. Dennoch bedeutet die große Dysbalance der unterschiedlichen Präsentationen zu einzelnen Zentren auch, dass dies einen Einfluss auf die Gesamtdatenanalyse hatte und daher wurden die entsprechenden Daten den Zentren separat zugeordnet.

**Abbildung 2. Gesamtzahl der Präsentationen mit akuter Toxizität von Drogen/NPS, die pro Monate und Zentrum berichtet wurden – gemeinsam mit den jährlichen Präsentationen je Zentrum**



**Table 1. Presentations to Euro-DEN centres from October 2013 – January 2014 and total number of emergency presentations (all causes)**

Centre	Month											
	01- October 2013			02- November 2013			03- December 2013			04- January 2014		
	Number of Euro-DEN cases	Total in ER/unit	% Euro-DEN	Number of Euro-DEN cases	Total in ER/unit	% Euro-DEN	Number of Euro-DEN cases	Total in ER/unit	% Euro-DEN	Number of Euro-DEN cases	Total in ER/unit	% Euro-DEN
<b>Barcelona</b>	17	6625	0.26	20	6755	0.30	9	6905	0.13	17	6996	0.24
<b>Basel</b>	13	3826	0.34	17	3637	0.47	14	4046	0.35	13	3836	0.34
<b>Copenhagen</b>	20	4240	0.47	16	3999	0.40	11	3795	0.29	15	6317	0.24
<b>Drogheda</b>	3	4498	0.07	8	4207	0.19	2	4412	0.05	2	4455	0.04
<b>Dublin</b>	44	3685	1.19	47	3549	1.32	44	3779	1.16	43	3724	1.15
<b>Gdansk</b>	20	126	n/a	12	119	n/a	7	71	n/a	10	82	n/a
<b>London STH</b>	94	11656	0.81	66	11456	0.58	81	11430	0.71	75	10866	0.69
<b>London KCH</b>	33	11269	0.29	37	11050	0.33	27	11015	0.25	36	10958	0.33
<b>Mallorca</b>	5	7517	0.07	11	6577	0.17	12	7297	0.16	10	7907	0.13
<b>Munich</b>	18	1037	1.74	19	969	1.96	12	1014	1.18	13	1037	1.25
<b>Oslo OAEOC</b>	97	11016	0.88	134	12999	1.03	100	13379	0.75	82	13051	0.63
<b>Oslo Ullevaal</b>	16	2567	0.62	10	2500	0.40	14	2540	0.55	11	2556	0.43
<b>Paris*</b>	66	-	-	39	-	-	50	-	-	39	-	-
<b>Pärnu</b>	3	2181	0.14	1	2082	0.05	2	2141	0.09	0	2046	0.00
<b>York</b>	22	7251	0.30	17	6526	0.26	15	6705	0.22	14	6276	0.22
<b>Tallinn</b>	6	5812	0.10	2	5905	0.03	5	6064	0.08	5	5987	0.08
<b>Monthly total Euro-DEN cases</b>	<b>477</b>			<b>456</b>			<b>405</b>			<b>385</b>		

\*Total monthly ER figures not available

**Table 2. Presentations to Euro-DEN centres from February 2014 – May 2014 and total number of emergency presentations (all causes)**

Centre	Month											
	05- February 2014			06- March 2014			07- April 2014			08- May 2014		
	Number of Euro-DEN cases	Total in ER/unit	% Euro-DEN	Number of Euro-DEN cases	Total in ER/unit	% Euro-DEN	Number of Euro-DEN cases	Total in ER/unit	% Euro-DEN	Number of Euro-DEN cases	Total in ER/unit	% Euro-DEN
<b>Barcelona</b>	19	6486	0.29	17	7171	0.24	18	6852	0.26	12	7002	0.17
<b>Basel</b>	14	3601	0.39	22	4135	0.53	21	4076	0.52	17	4148	0.41
<b>Copenhagen</b>	6	6337	0.09	15	7122	0.21	19	7241	0.26	18	7276	0.25
<b>Drogheda</b>	2	4194	0.05	6	4660	0.13	2	4514	0.04	3	4711	0.06
<b>Dublin</b>	41	3735	1.10	28	4013	0.70	38	4003	0.95	41	4054	1.01
<b>Gdansk</b>	14	85	n/a	13	106	n/a	11	114	n/a	11	103	n/a
<b>London STH</b>	59	10365	0.57	89	12278	0.72	87	11379	0.76	78	12312	0.63
<b>London KCH</b>	24	10201	0.24	39	12212	0.32	29	11537	0.25	42	11950	0.35
<b>Mallorca</b>	14	6912	0.20	14	7515	0.19	15	7515	0.20	12	7866	0.15
<b>Munich</b>	16	884	1.81	20	997	2.01	26	1039	2.50	16	1056	1.52
<b>Oslo OAEOC</b>	114	12267	0.93	110	14367	0.77	122	13916	0.88	125	13761	0.91
<b>Oslo Ullevaal</b>	15	2264	0.66	10	2697	0.37	13	2431	0.53	16	2659	0.60
<b>Paris*</b>	31	-	-	30	-	-	42	-	-	42	-	-
<b>Pärnu</b>	0	2096	0.00	2	2150	0.09	0	2549	0.00	1	2616	0.04
<b>York</b>	14	6056	0.23	17	6867	0.25	27	6627	0.41	15	7181	0.21
<b>Tallinn</b>	11	5778	0.19	9	6378	0.14	8	6546	0.12	9	6886	0.13
<b>Monthly total Euro-DEN cases</b>	<b>394</b>			<b>441</b>			<b>478</b>			<b>458</b>		

\*Total monthly ER figures not available

**Table 3. Presentations to Euro-DEN centres from June 2014 to September 2014 and total number of emergency presentations (all causes)**

Centre	Month												12 month total Euro-DEN cases
	09- June 2014			10- July 2014			11- August 2014			12- September 2014			
	Number of Euro-DEN cases	Total in ER/unit	% Euro-DEN	Number of Euro-DEN cases	Total in ER/unit	% Euro-DEN	Number of Euro-DEN cases	Total in ER/unit	% Euro-DEN	Number of Euro-DEN cases	Total in ER/unit	% Euro-DEN	
<b>Barcelona</b>	19	7066	0.27	7	7331	0.10	32	7297	0.44	12	7511	0.16	<b>199</b>
<b>Basel</b>	24	4172	0.58	21	4021	0.52	21	4192	0.50	19	4077	0.47	<b>216</b>
<b>Copenhagen</b>	21	7099	0.30	11	6109	0.18	17	6444	0.26	14	6180	0.23	<b>183</b>
<b>Drogheda</b>	0	4578	0.00	0	4420	0.00	6	4107	0.15	2	4434	0.05	<b>36</b>
<b>Dublin</b>	33	3969	0.83	30	4207	0.71	72	4047	1.78	89	4105	2.17	<b>526</b>
<b>Gdansk</b>	15	119	n/a	7	124	n/a	12	99	n/a	12	122	n/a	<b>144</b>
<b>London STH</b>	75	11958	0.63	91	12523	0.73	79	11454	0.69	82	11878	0.69	<b>956</b>
<b>London KCH</b>	27	12039	0.22	38	12074	0.31	52	11085	0.47	38	11849	0.32	<b>422</b>
<b>Mallorca</b>	23	8131	0.28	16	8701	0.18	30	8867	0.34	19	8138	0.23	<b>181</b>
<b>Munich</b>	12	1040	1.15	31	1094	2.83	23	1098	2.09	8	989	0.81	<b>214</b>
<b>Oslo OAEOC</b>	170	14138	1.20	159	12950	1.23	129	13601	0.95	136	13873	0.98	<b>1478</b>
<b>Oslo Ullevaal</b>	26	2323	1.12	26	2347	1.11	23	2403	0.96	19	2421	0.78	<b>199</b>
<b>Paris*</b>	28	-	-	30	-	-	35	-	-	22	-	-	<b>454</b>
<b>Pärnu</b>	1	2715	0.04	3	3387	0.09	1	3030	0.03	1	2425	0.04	<b>15</b>
<b>York</b>	16	7180	0.22	15	7287	0.21	16	6757	0.24	14	6925	0.20	<b>202</b>
<b>Tallinn</b>	6	6866	0.09	6	7564	0.08	23	7636	0.30	14	6716	0.21	<b>104</b>
<b>Monthly total Euro-DEN cases</b>	<b>496</b>			<b>491</b>			<b>571</b>			<b>477</b>			<b>5529</b>

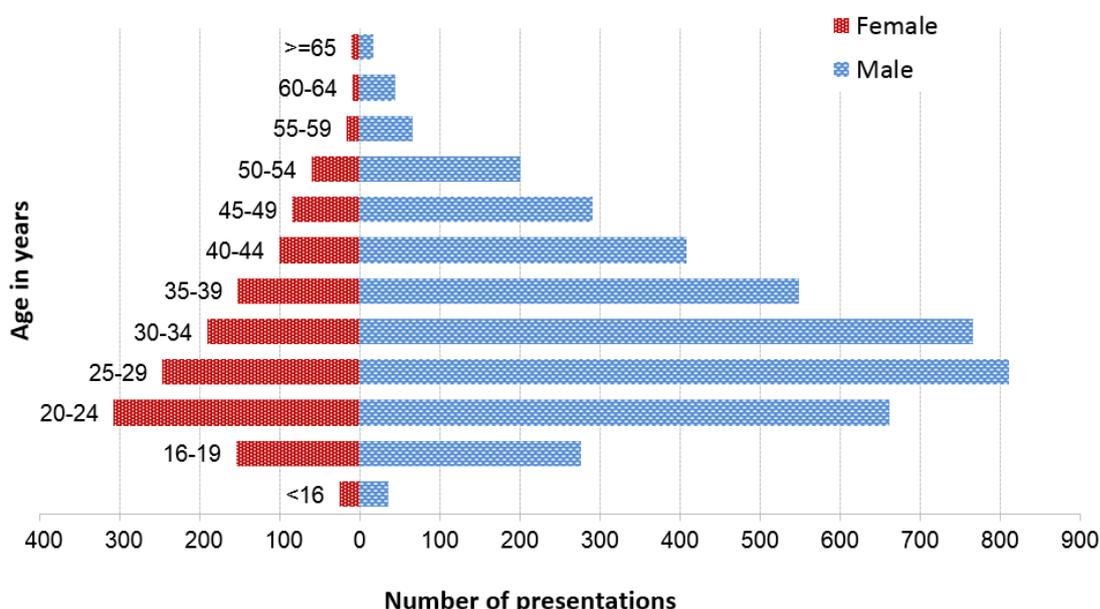
\*Total monthly ER figures not available

## Demographische Parameter

Eine Zusammenfassung von Alter und Geschlecht ist in Abbildung 3 wiedergegeben.

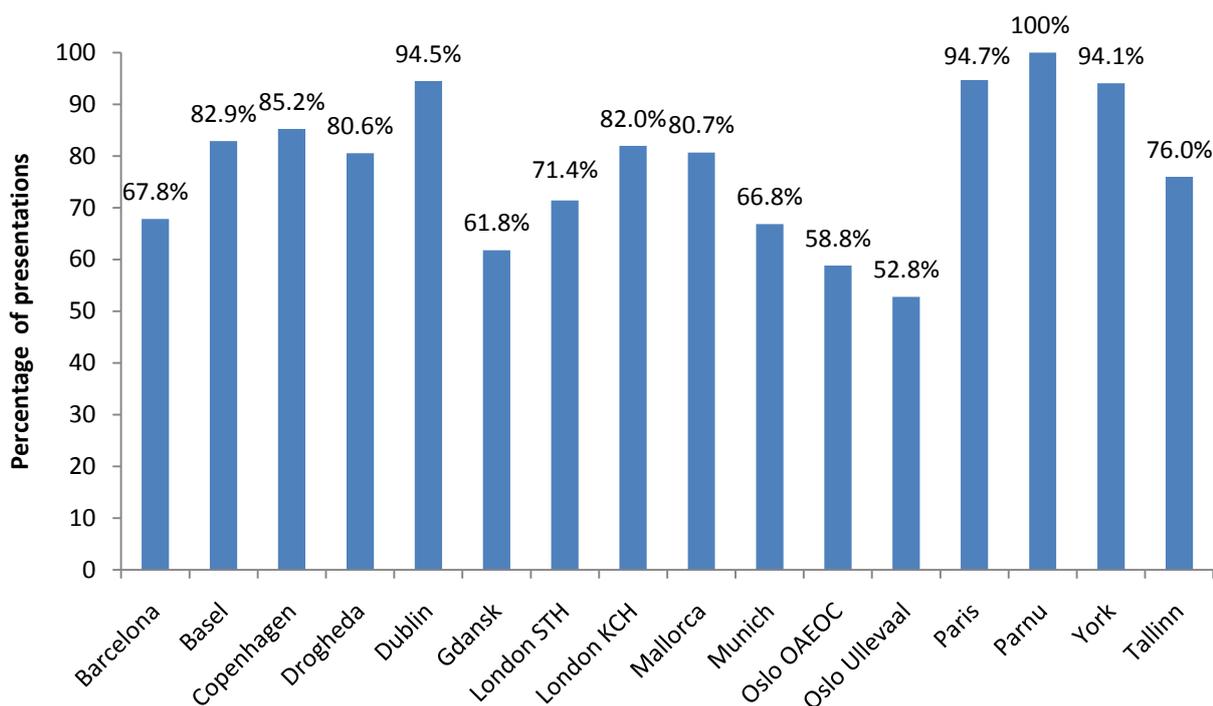
Das mediane Alter (IQR, Spannweite) lag bei 31 (24-39, 11-90) Jahren und 75,4 % der aufgenommenen Patienten waren männlich. Es waren insgesamt 46 Fälle (0,8 %) bei denen das Alter entweder unbekannt war oder nicht berichtet wurde. Das mediane Alter der Männer lag bei 31 Jahren (IQR 25-39) und bei Frauen bei 28 Jahren (IQR 22-37). Manche Zentren behandelten keine pädiatrischen Patienten, was Einfluss auf die Zahl der berichteten Präsentationen in der Altersgruppe unter 16-18 Jahren haben könnte. Zentrums-bezogen ist die Verteilung von Alter und Geschlecht in dem entsprechenden Snapshot-Profil des einzelnen Zentrums wiedergegeben.

Abbildung 3. Altersspannbreite und Geschlecht der Patienten



Die meisten Patienten (4091, 73,9 %) waren Bewohner der Stadt des jeweiligen Euro-Den Zentrums, wo sie auch aufgenommen wurden, wobei 1079 (19,5 %) Bewohner einer anderen Stadt und 201 (3,6%) Bewohner eines anderen Landes waren. Unbekannt war der Herkunftsort bei 158 (2,8%) der Präsentationen. Es ist wichtig zu bemerken, dass fast 1/5 aller Individuen nicht Bewohner der Stadt waren, in dessen Krankenhaus sie vorstellig waren, weil dies signifikante Einflüsse auf die Planung der Entlassung sowie die weitere Behandlung haben könnte. Die Variation ob eine Person lokal (in der Stadt des Euro-DEN-Zentrums) oder nicht (alle anderen Lokalisationen, inklusive unbekannt oder nicht berichteter) unter den Zentren war groß, wie in Abbildung 4 gezeigt. Das war möglicherweise beeinflusst durch die Größe der Rekrutierungsflächen, die jeweiligen Zentren aber auch andere Faktoren wie die Nähe eines Zentrums zur Innenstadt wo Personen anderer Herkunft möglicherweise Bars oder Nachtclubs besucht haben. Es war eine begrenzte Variation über die 12 Monate der Datensammlung, wobei die geringste Zahl lokal ansässiger Individuen im Juli dokumentiert war (68% derer die in diesem Monat in Notaufnahmen vorstellig waren) und die höchste Zahl im August (77,2% derjenigen Aufnahmen in diesem Monat).

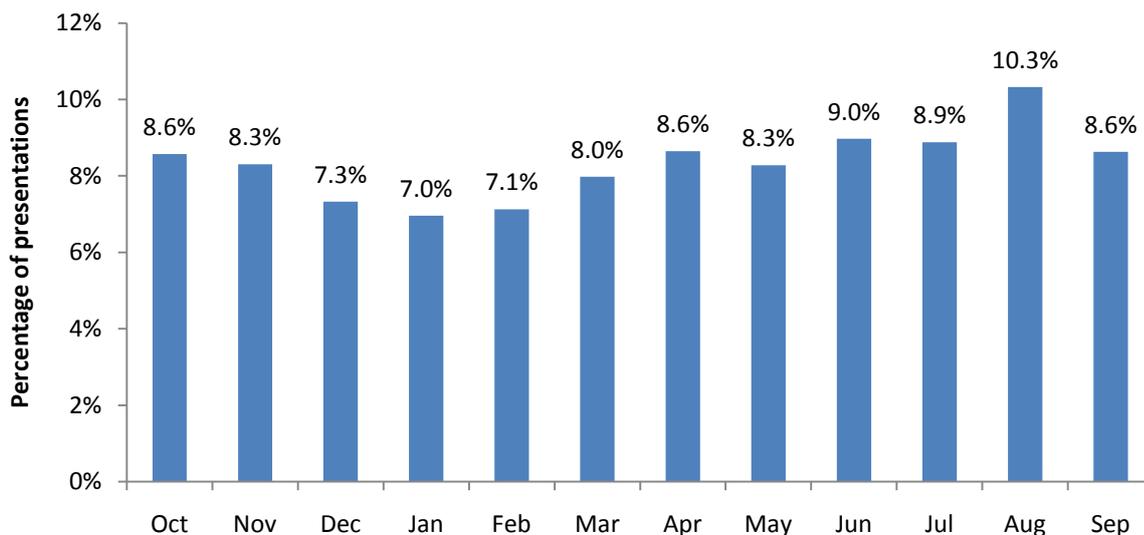
**Abbildung 4. Prozentzahl der Präsentationen mit lokalen Einwohnern je Zentrum**



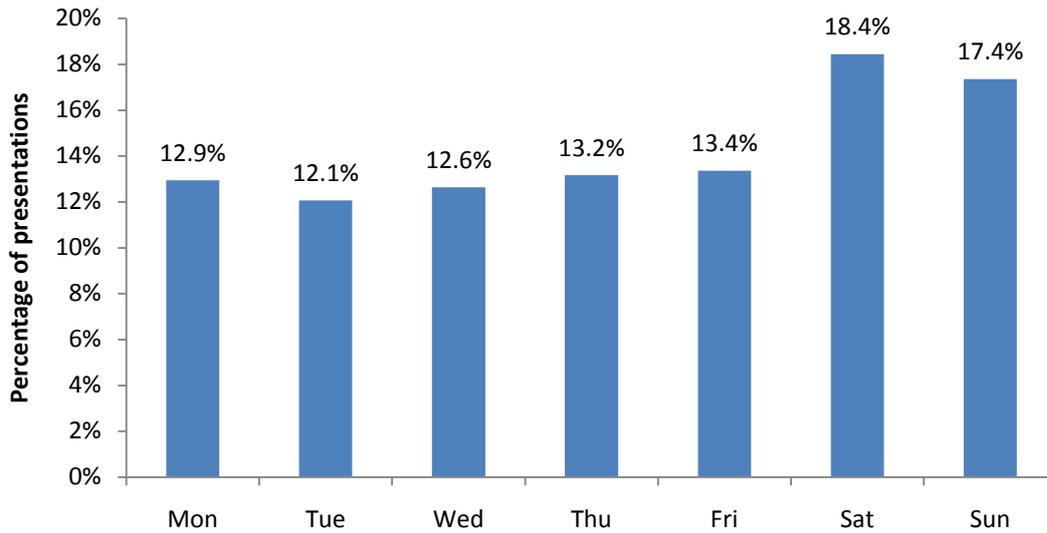
**Zeitpunkt und Datum der Präsentation**

Die Anzahl der Präsentationen pro Monat und Tag im Vergleich zu allen Zentren ist in Abbildung 5 und 6 wiedergegeben. Die meisten Präsentationen wurden im August gesehen (571, 10,3%) und die wenigsten im Januar (385, 7,0%), wobei der Samstag der Tag der häufigsten Präsentationen war (1020, 18,4%) und Dienstag der Tag mit den wenigsten Aufnahmen (667, 12,1%).

**Abbildung 5. Prozentzahlen der Präsentationen je Monat**

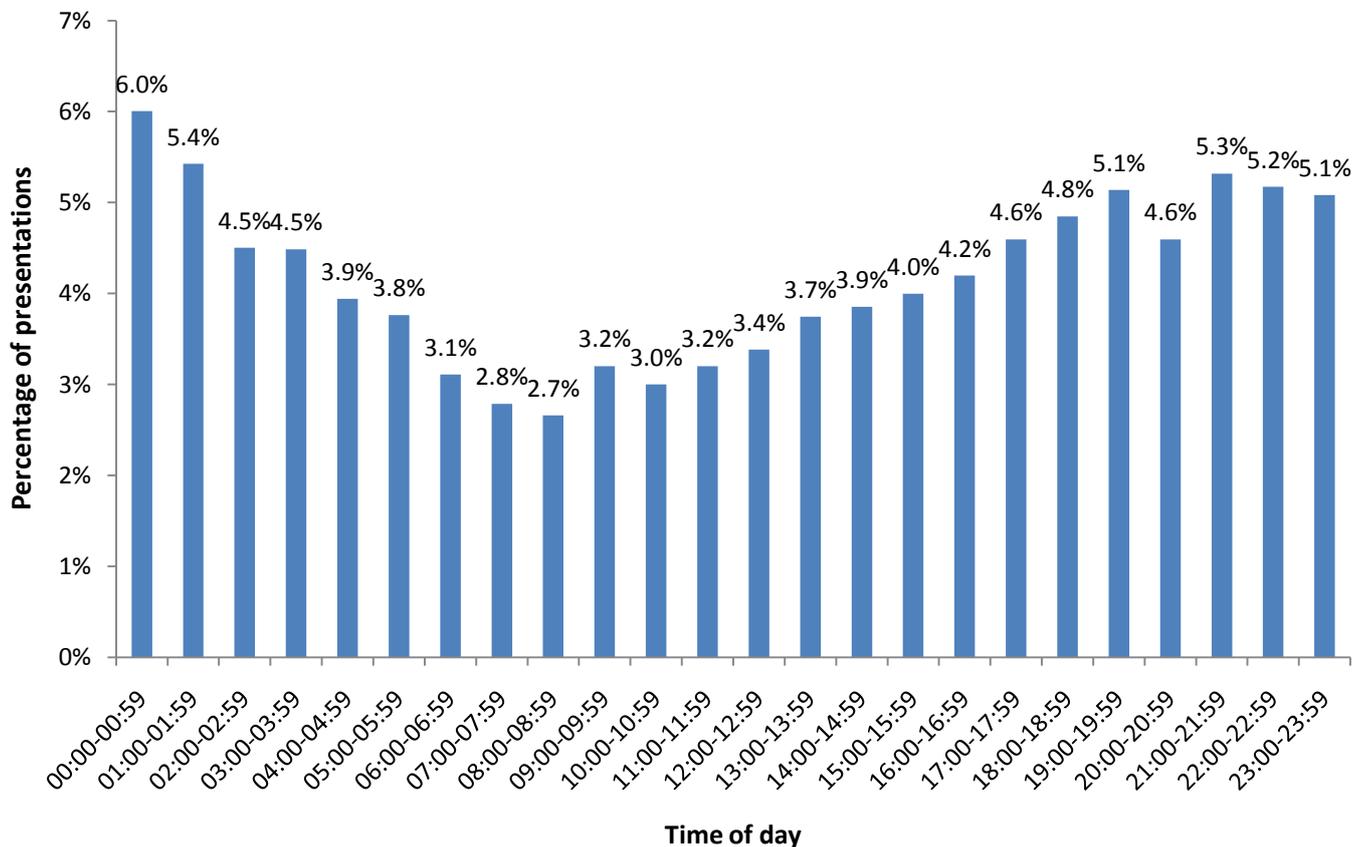


**Abbildung 6. Prozentzahlen der Präsentationen je Wochentag**



Die Uhrzeit der Präsentationen ist in Abbildung 7 wiedergegeben, wobei die meisten Präsentationen zwischen Mitternacht und 1:00 Uhr (332, 6,0%) mit den geringsten Aufnahmen zwischen 8:00 und 8:59 Uhr (147, 2,7%) lagen. Diese Abbildungen legen nahe, dass viele Präsentationen außerhalb der normalen Arbeitszeiten lagen, zu einer Zeit innerhalb der mehr erfahrene Personal nicht unmittelbar zur Verfügung stand um komplexe Fälle zu managen. Die Definition einer „normalen“ Arbeitszeit variierte zwischen den Zentren, insbesondere deswegen weil Notaufnahmen einen 24-Stunden Service anbieten - allerdings waren zwischen 20:00 und 7:59 Uhr 2996 (54,2%) der Präsentationen.

**Abbildung 7. Prozentzahl der Präsentationen nach Tageszeit**



## Berichtete Substanzen

Insgesamt wurden 8709 verschiedene Substanzen berichtet, die von den 5529 Fall-Präsentationen eingenommen wurden mit einer mittleren Zahl eingenommener Substanzen pro Präsentation von  $1,6 \pm 0,97$  ( $\pm$  Standardabweichung). Schließt man Alkohol aus, waren in 3349 Fällen (60,6%) eine einzelne Substanz, in 1492 (27,0%) Fällen 2 Substanzen, in 471 (8,5%) Fällen 3 Substanzen, in 148 (2,7%) Fällen 4 Substanzen, in 43 (0,8%) Fällen 5 Substanzen und in 26 (0,5%) Fällen 6 Substanzklassen involviert. Durch diesen Polysubstanzkonsum war die Gesamtzahl des Auftretens oder die Anzahl der berichteten Substanzen (8709 in dem gesamten Datensatz) in den folgenden Abbildungen größer als die Zahl der Fall-Präsentationen.

In 2145 (38,8%) der Präsentationen wurde Ethanol co-ingestiert und ob Alkohol co-ingestiert wurde oder nicht - war in 2256 (40,8%) der Präsentationen nicht dokumentiert.

Die Verteilung der unterschiedlichen Arten der Drogen, die berichtet wurden, ist in Abbildung 8 wiedergegeben mit der „Top 20“-Liste in Abbildung 9. Die am häufigsten berichteten klassischen „recreational drugs“ bei den Präsentationen waren Heroin, Kokain und Cannabis und die am gebräuchlichsten berichteten NPS waren Cathinon, Mephedron und Methedron. Die am häufigsten verwendeten Verschreibungs- bzw. OTC-drugs waren Clonazepam und Methadon. Die Kategorie „andere“ beinhaltete Substanzen wie Butan, Koffein oder unbekannte psychotrope Substanzen und jede nicht identifizierte Substanz wurde als „unknown“ klassifiziert – dies beinhaltete nicht Substanzen die teilweise identifiziert waren, wie z.B. „unbekannte Benzodiazepine“ oder „unbekannte Opioide“.

**Abbildung 8. Art der berichteten Drogen (N=8709)**

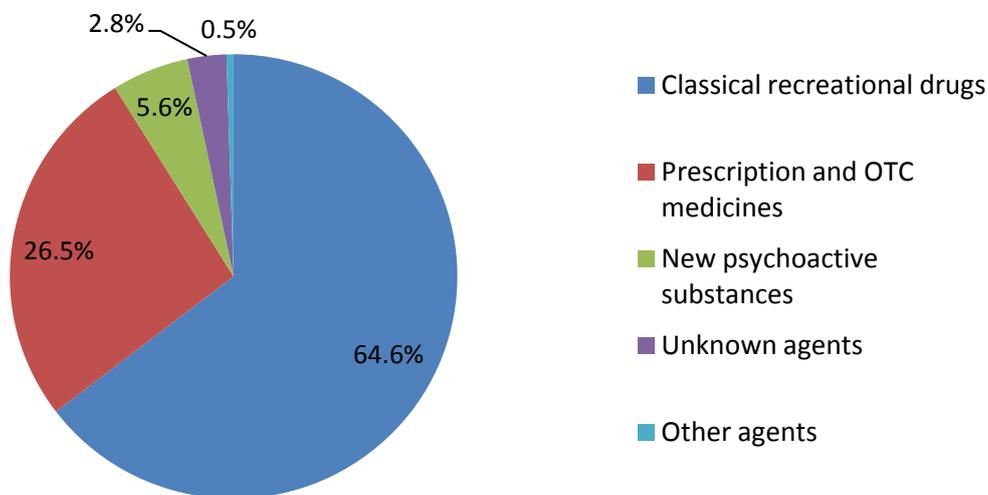
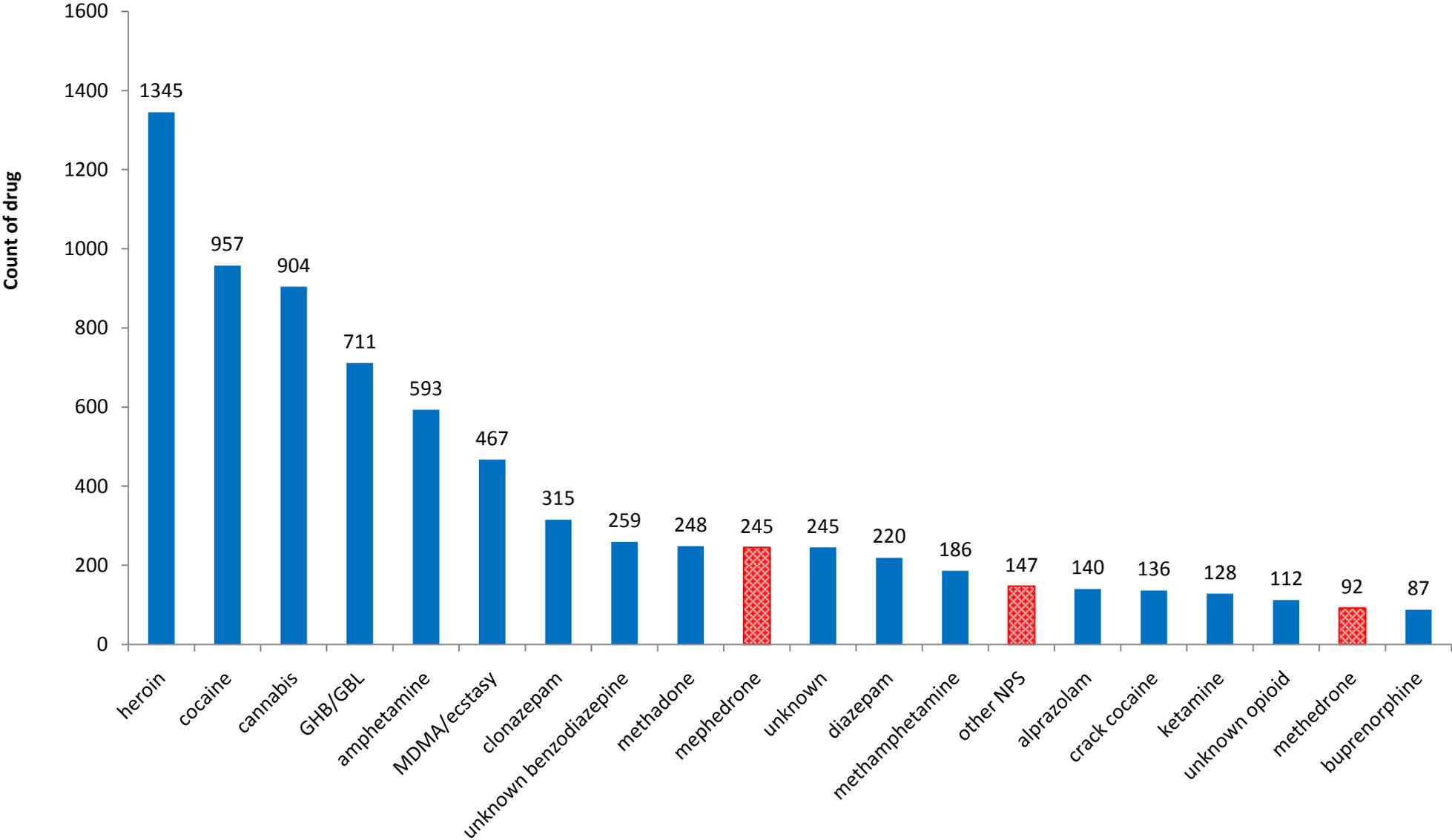


Abbildung 9. "Top 20" der am häufigsten berichteten Drogen mit hervorgehobenen NPS (n=8709 von 5529 Präsentationen)



Die große Spannweite in der Anzahl der berichteten Präsentationen zwischen den Zentren (von 1478 in Oslo OAEOC zu 15 in Pärnu), beeinflusste die Ergebnisse. Zum Beispiel stammten 701 (52,1%) der 1345 Präsentationen mit Heroin aus Oslo OAEOC; 293 (41,2%) der 711 Präsentationen, die GHB oder GBL beinhalteten, stammten aus dem Londoner STH und 280 (88,9%) der 315 Präsentationen, die Clonazepam beinhalteten, stammten aus Oslo OAEOC. Um diese Variation zu illustrieren zählt Tabelle 4 die Präsentation der einzelnen Zentren auf mit den 4 am häufigsten vorkommenden Drogen bzw. den häufigsten NPS.

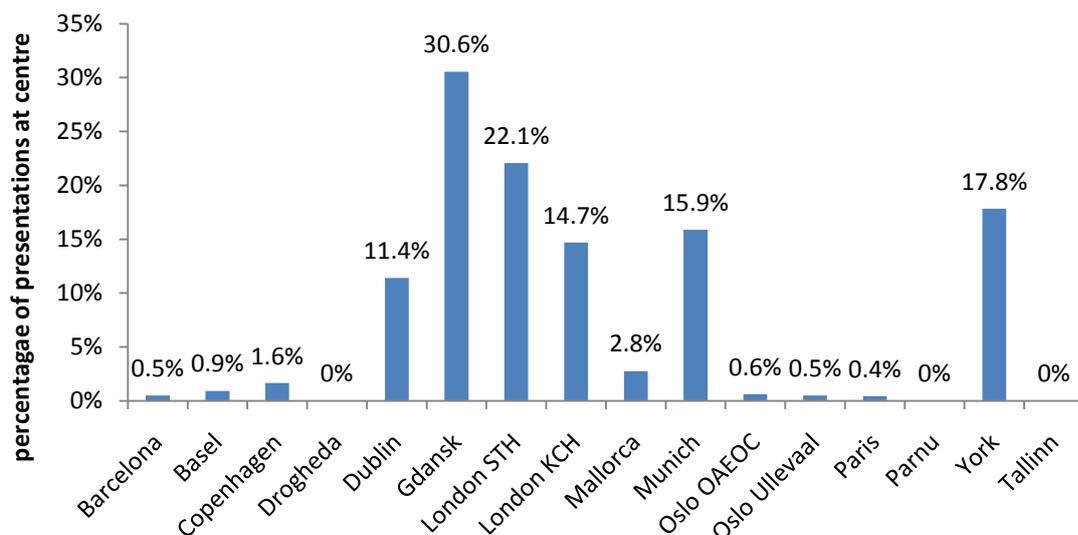
**Table 4. Number of presentations per centre for the four most common drugs and the most common NPS mephedrone by Euro-DEN centre**

	<b>Total Number of presentations</b>	<b>Heroin</b>	<b>Cocaine</b>	<b>Cannabis</b>	<b>GHB/GBL</b>	<b>Mephedrone</b>
Barcelona	199	5	97	46	46	1
Basel	216	16	83	80	2	0
Copenhagen	183	10	56	58	13	0
Drogheda	36	2	8	12	0	0
Dublin	526	171	102	61	3	57
Gdansk	144	14	6	18	2	9
London STH	956	111	171	96	293	126
London KCH	422	72	90	77	87	27
Mallorca	181	41	94	37	1	0
Munich	214	36	26	67	14	2
Oslo OAEOC	1478	701	89	168	140	0
Oslo Ullevaal	199	58	23	27	87	0
Paris	454	17	83	97	11	0
Pärnu	15	0	1	3	1	0
York	202	91	16	27	0	23
Tallinn	104	0	12	30	11	0
<b>Total</b>	5529	1345	957	904	711	245

### **Neuere psychoaktive Substanzen (NPS)**

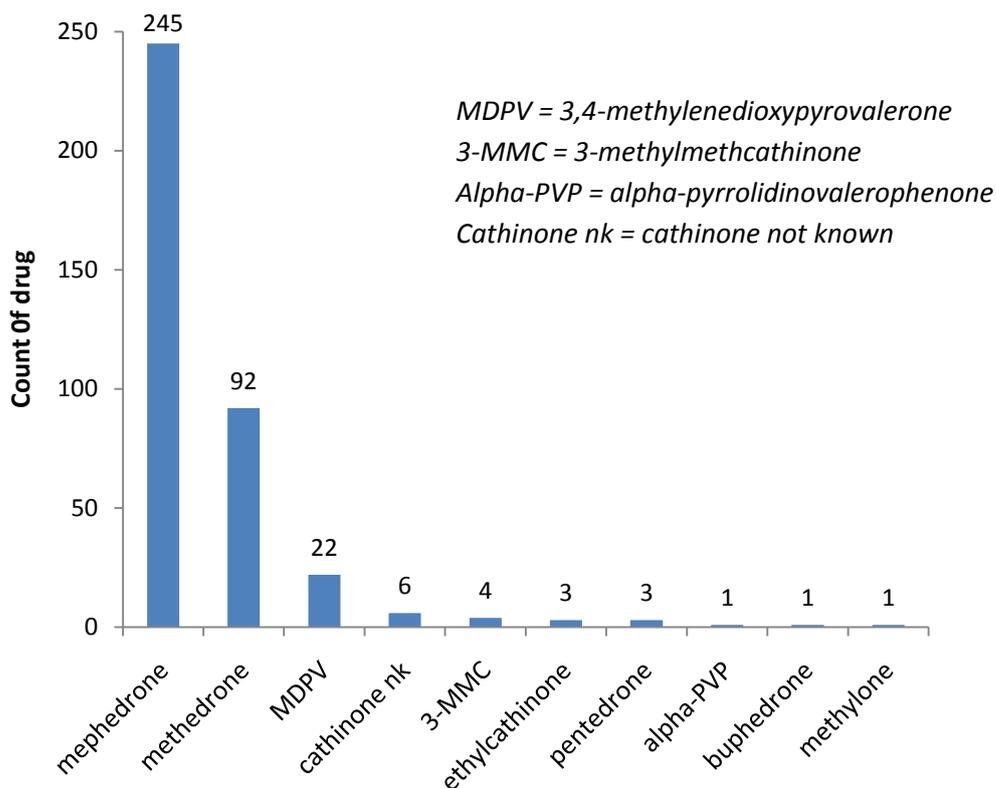
Insgesamt gab es 470 Präsentationen die mindestens eine NPS beinhalteten. Wie in Abbildung 10 gezeigt, war die geographische Verteilung der NPS-Präsentationen erheblich unterschiedlich mit keiner Präsentation in drei Zentren mit bis zu 20% der Gesamtpräsentationen im Zentrum Gdansk (vor allem NPS „branded“) und London STH (vor allem Mephedron und Methedron).

**Abbildung 10. Prozentsatz der gesamten Präsentationen je Zentrum, die mit dem Gebrauch von einer oder mehreren NPS assoziiert waren**



The total number of NPS used in the 470 NPS presentations was 484. Cathinones were the most commonly reported (n=378) of which mephedrone was the most frequent (n=245) as shown in Figure 11.

**Abbildung 11. Die am häufigsten berichteten Cathinone**



The other 106 NPS reported in the presentations are shown in Table 5. NPS 'branded' included named compounds such as 'bath salts' and 'Blue Ghost' or 'unknown NPS'.

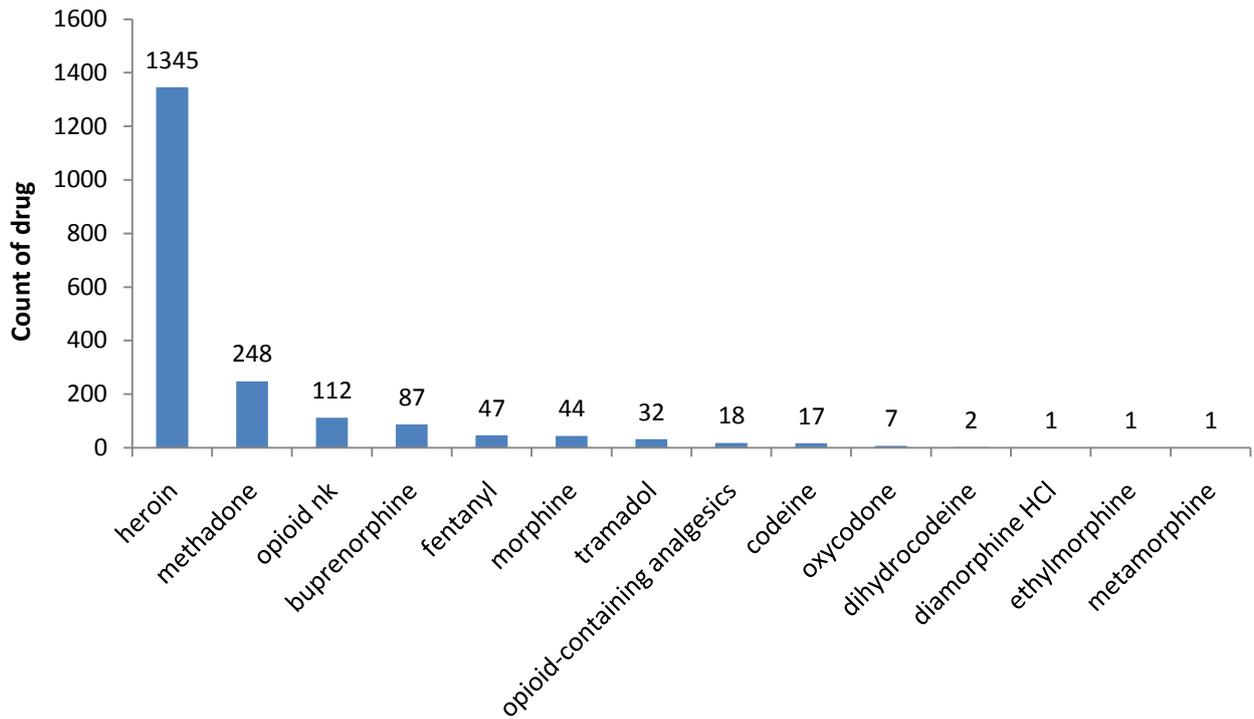
**Table 5: Number of reports of NPS use – excluding cathinones**

Type and name of NPS	Number of reports
<b>NPS 'branded'</b>	<b>48</b>
<b>Synthetic cannabinoid receptor agonists (SCRA)</b>	<b>26</b>
<b>Phenylethylamines</b>	<b>17</b>
• 2-(4-bromo-2,5-dimethoxyphenyl)ethylamine (2C-B)	3
• 2,5-dimethoxy-4-ethylphenethylamine (2C-E)	2
• 2,5-dimethoxy-4-(n)-propylphenethylamine (2C-P)	2
• 4-ethylamphetamine (4-EA)	2
• 1-(4-ethoxy-3,5-dimethoxyphenyl)propan-2-amine (3C-E)	1
• 2,5-dimethoxy-4-iodophenethylamine (2C-I)	1
• 2,5-dimethoxy-4-chloroamphetamine (DOC)	1
• 2-fluoroamphetamine (2-FA)	1
• 4-fluoromethamphetamine (4-FMA)	1
• 4-methylthioamphetamine (4-MTA)	1
• 4-iodo-2,5-dimethoxy-N-(2-methoxybenzyl)phenethylamine (25I-NBOME)	1
• 2-(4-bromo-2,5-dimethoxyphenyl)-N-(2-methoxybenzyl) ethanamine (25B-NBOME)	1
<b>Tryptamines</b>	<b>7</b>
• 5-methoxy-N-methyl-N-isopropyltryptamine (5-MeO-MiPT)	1
• alpha-methyltryptamine (AMT)	1
• N,N-dimethyltryptamine (DMT)	5
<b>Others</b>	<b>8</b>
• Ethylphenidate (Ethyl 2-phenyl-2-(piperidin-2-yl)acetate)	4
• Methoxetamine (MXE)	3
• Methoxphenidine (MXP)	1

### **Opioide, Benzodiazepine und 'Z-Drugs'**

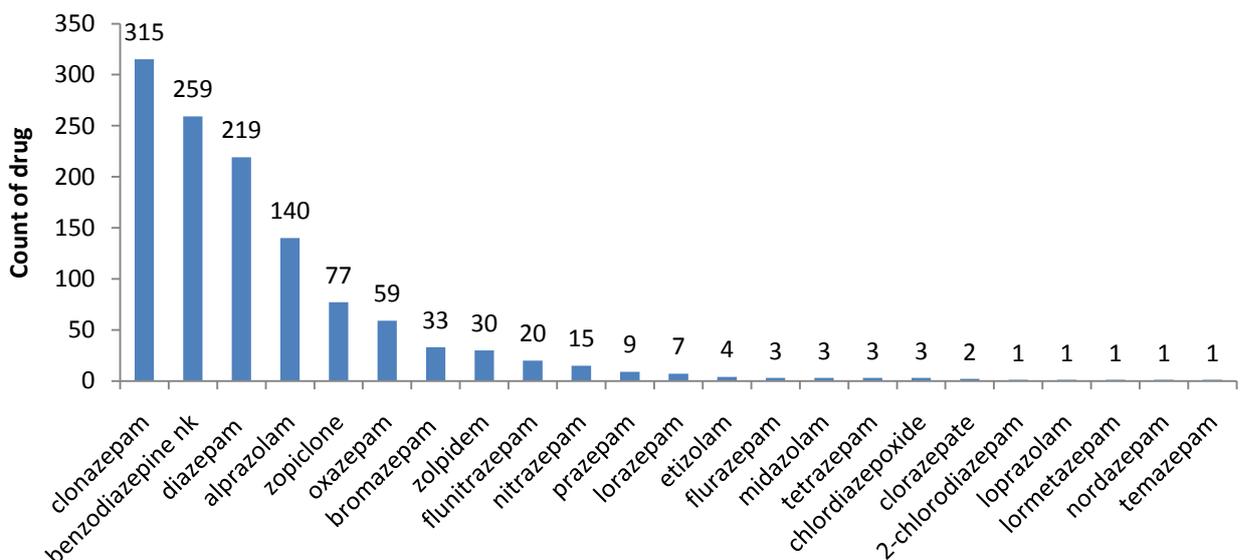
Heroin war das am häufigsten berichtete Opioid und Abbildung 12 zeigt das Vorkommen aller Opioiden die berichtet wurden - inklusive Mischanalgetika wie beispielsweise Co-Codamol. Von den 47 berichteten Fentanyl-Fällen stammten 24 aus dem Tallinn-Zentrum und 21 aus dem Münchner Zentrum. Von den 87 Buprenorphin-Fällen kamen 29 aus München, 27 aus Oslo OAEOC und 21 aus dem Pariser Zentrum.

**Abbildung 12. Die am häufigsten berichteten Opiode**



Die am häufigsten berichteten verschreibungspflichtigen Medikamente waren Benzodiazepine und die am zweit häufigsten berichtete Gruppe an Drogen im gesamten Euro-DEN Dataset (Opiode 1962, Benzodiazepine 1099, Kokain/Crack 1093). Die Differenzierung der Benzodiazepine ist in Abbildung 13 wiedergegeben mit den „Z-Drugs“ Zopiclon und Zolpidem inklusive (es gab keine Berichte von Zaleplon). Wie in Tabelle 6 gezeigt, gab es eine große Verteilungsspannbreite dieser Drogen innerhalb aller Zentren. Allerdings waren manche in nur geringer Zahl von wenigen Zentren berichtet worden und auch von den Klassen die von der Mehrheit der Zentren berichtet wurden, war nur eine kleine Anzahl an Zentren für den großen Anteil dieser Präsentationen verantwortlich.

**Abbildung 13. Die am häufigsten berichteten Benzodiazepine und „Z-Substanzen“**



**Table 6: Reports of use of selected benzodiazepines and 'z drugs' by centre**

Centre	Number of presentations	Clonazepam	Diazepam	Alprazolam	Zopiclone	Oxazepam	Bromazepam
Barcelona	199	0	0	1	0	0	0
Basel	216	0	3	1	0	1	1
Copenhagen	183	1	1	0	4	1	0
Drogheda	36	1	2	7	2	0	0
Dublin	526	0	21	7	23	0	0
Gdansk	144	1	1	1	0	0	0
London STH	956	4	18	2	4	0	0
London KCH	422	5	17	1	3	0	0
Mallorca	181	1	4	20	0	0	0
Munich	214	0	1	0	0	0	1
Oslo OAEOC	1478	280	83	67	13	43	0
Oslo Ullevaal	199	17	2	4	0	0	0
Paris	454	4	40	26	25	13	31
Pärnu	15	0	1	1	0	1	0
York	202	0	25	0	0	0	0
Tallinn	104	1	1	2	3	0	0
Number of centres reporting this drug		10	15	13	8	5	3

### Andere verschreibungspflichtige Medikamente

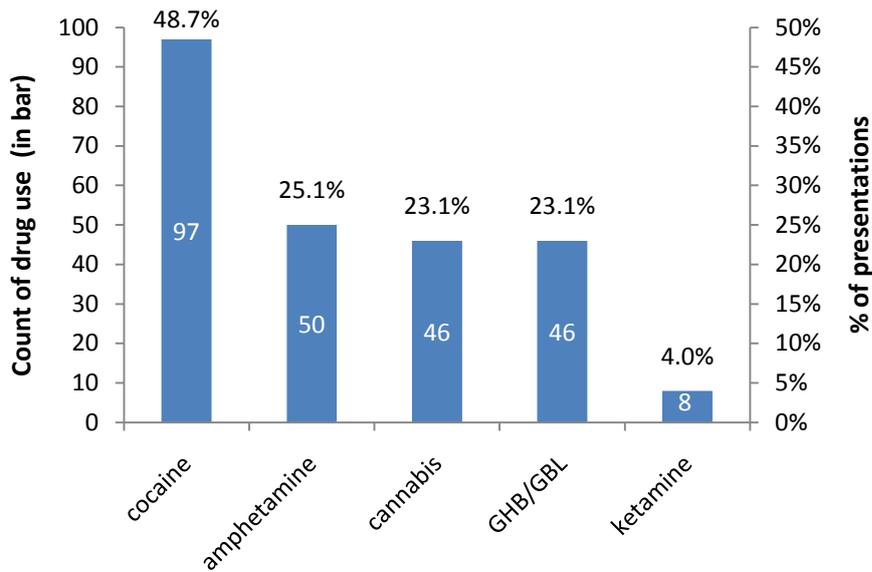
Andere verschreibungspflichtige Substanz die häufig berichtet wurden betrafen Pregabalin (80), andere „Gaba-erge“ Medikamente wurden seltener berichtet - wie zum Beispiel Gabapentin (8) und Baclofen (11). Pregabalin war von 8 Zentren berichtet worden - wobei die Mehrheit dieser Fälle (54, 67,5%) aus dem Münchner Zentrum stammten.

### Euro-DEN Zentrumsprofile

Die Abbildungen 14-29 zeigen die „Top 5“ der am häufigsten berichteten Drogen von jedem Zentrum als Anzahl wie häufig diese Drogen berichtet worden waren und als Prozentzahl bezogen auf die Zahl der Präsentationen. Letztere ist größer als 100% weil die Anzahl der „Polydrug“-Präsentationen höher lag.

Die Anzahl der Substanzen von jeder Präsentation, und ob Ethanol co-ingestiert wurde, ist seitlich von der Abbildung wiedergegeben. Die Anzahl der Präsentationen, die nicht identifizierte „unknown“ Substanzen involvierte variierte zwischen den Zentren und die Zahl an sich ist ebenso mit abgebildet. Diese Zahl inkludiert nicht Substanzen die partiell identifiziert wurden, wie beispielsweise „unbekanntes Opioid“ oder „unbekanntes Benzodiazepin“. Demographische Daten sind ebenfalls angegeben.

**Abbildung 14. Häufigsten genannten Drogen – Barcelona**



**Barcelona**

Total number of presentations: 199

Total count of drugs: 289

Number of drugs per presentation:

1 drug: 133, 66.8%

2 drugs: 47, 23.6%

3 drugs: 15, 7.5%

4 drugs: 1, 0.5%

Presentations with unknown drugs: 3, 1.5%

Presentations with ethanol co-ingested:

Yes: 132, 66.3%

No: 56, 28.1%

Not recorded: 11, 5.5%

Median age (IQR): 30 (25-38) years

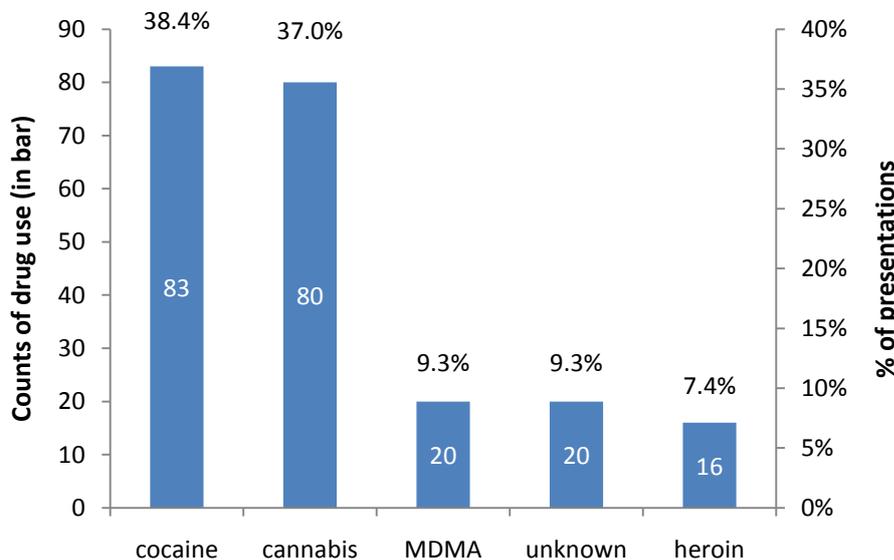
Age range: 14-67 years

Presentations with age unknown: 2, 1.0%

Males: 155, 77.9%

Die Hospitalklinik ist ein innerstädtisches Krankenhaus mit einer hohen Anzahl an Bars und Nachtclubs in der näheren Umgebung, insbesondere jene die in der MSM (Männer die Sex mit Männern haben) Gemeinde beliebt sind. Patienten unter 14 Jahren werden in dieser Notaufnahme gewöhnlich nicht behandelt.

**Abbildung 15. Häufigsten genannten Drogen – Basel**



**Basel**

Total number of presentations: 216

Total count of drugs: 309

Number of drugs per presentation:

1 drug: 147, 68.1%

2 drugs: 50, 23.1%

3 drugs: 14, 6.5%

4 drugs: 5, 2.3%

Presentations with unknown drugs: 20, 9.3%

Presentations with ethanol co-ingested:

Yes: 102, 47.2%

No: 8, 3.7%

Not recorded: 106, 49.1%

Median age (IQR): 28.5 (22-38) years

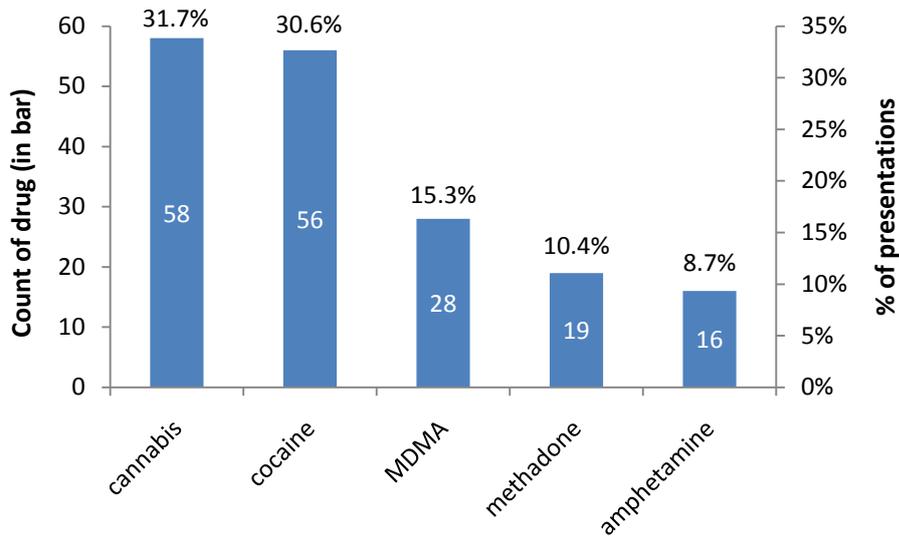
Age range: 16-58 years

Presentations with age unknown: 0

Males: 148, 68.5%

Das Krankenhaus ist in Zentral-Basel lokalisiert, eine der größeren Städte innerhalb der Schweiz - aber mit einem immer noch provinziellen Charakter im Vergleich zu Zürich. Im Einzugsgebiet des Krankenhauses ist eine Population mit gemischt-sozioökonomischem Charakter. In der Nähe ist eine spezialisierte Heroin-/Methadonsubstitutions-Ambulanz. Innerhalb der Notaufnahme werden Patienten mit einem Alter über 16 Jahre behandelt.

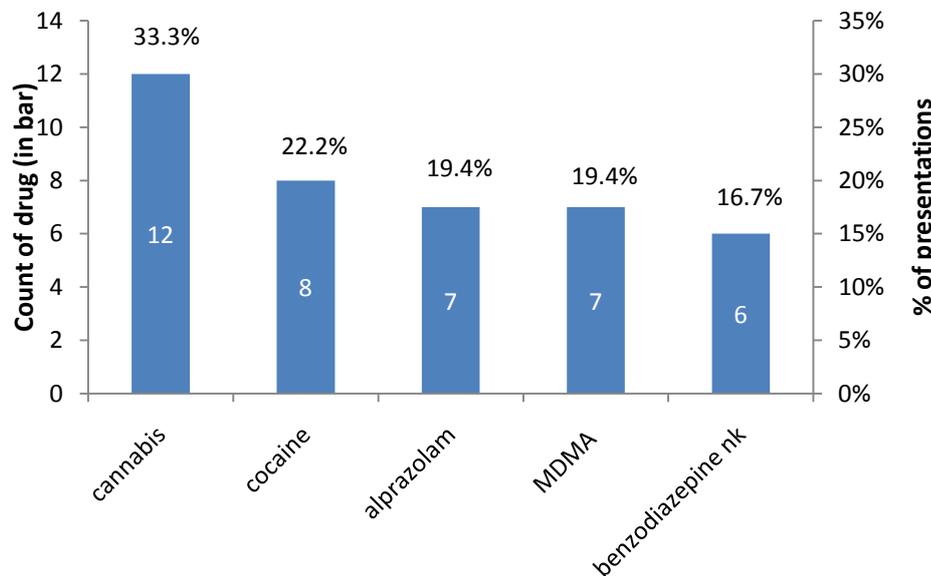
**Abbildung 16. Häufigsten genannten Drogen – Kopenhagen**



Das Krankenhaus ist in einer sozial schwachen Region von Kopenhagen mit einer hohen Proportion an niedrigen Einkommen und niedriger Bildung und einer hohen Arbeitslosenquote bezogen auf andere Areale der Stadt lokalisiert. Die relativ hohe Anzahl der Präsentationen mit Methadon spiegelt wider, das Methadon in der Opioid-Substitutionsbehandlung Verwendung findet. Die Notaufnahme behandelt sowohl Erwachsene als auch pädiatrische Fälle, allerdings im Falle einer notwendigen Aufnahme von Kindern werden diese zu einem anderen Hospital transportiert.

**Copenhagen**  
 Total number of presentations: 183  
 Total count of drugs: 264  
 Number of drugs per presentation:  
 1 drug: 123, 67.2%  
 2 drugs: 42, 23.0%  
 3 drugs: 15, 8.2%  
 4 drugs: 3, 1.6%  
 Presentations with unknown drugs: 6, 3.3%  
 Presentations with ethanol co-ingested:  
 Yes: 92, 80.3%  
 No: 53, 29.0%  
 Not recorded: 38, 20.8%  
 Median age (IQR): 25 (21-35) years  
 Age range: 13-74 years  
 Presentations with age unknown: 0  
 Males: 129, 70.5%

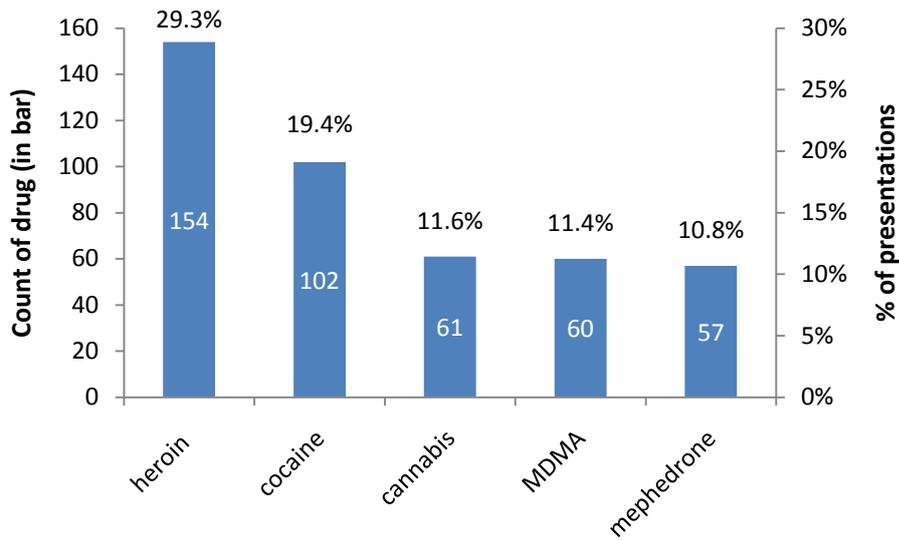
**Abbildung 17. Häufigsten genannten Drogen – Drogheda**



Drogheda liegt ca. eine Stunde von Dublin entfernt und Heroin-konsumenten tendieren dazu nach Dublin überzusiedeln, sodass Herointoxizität mit Aufnahmen eher selten sind – umgekehrt ist der Anteil der „recreational drug“ Missbrauchszahlen ähnlich hoch zu Dublin. Die Notaufnahme behandelt sowohl Erwachsene als auch pädiatrische Patienten.

**Drogheda**  
 Total number of presentations: 36  
 Total count of drugs: 60  
 Number of drugs per presentation:  
 1 drug: 18, 50.0%  
 2 drugs: 14, 38.9%  
 3 drugs: 3, 8.3%  
 4 drugs: 0  
 5 drugs: 1, 2.8%  
 Presentations with unknown drugs: 1, 2.8%  
 Presentations with ethanol co-ingested:  
 Yes: 22, 61.1%  
 No: 9, 25.0%  
 Not recorded: 5, 13.9%  
 Median age (IQR): 23.5 (19-34.25) years  
 Age range: 15-57 years  
 Presentations with age unknown: 0  
 Males: 32, 88.9%

**Abbildung 18. Häufigsten genannten Drogen – Dublin**



Die Bevölkerungsschicht, die durch das Krankenhaus reflektiert wird gehört zu den am meisten sozial schwachen Arealen in Irland mit einem erheblichen Problem an intravenösem Drogenkonsum in der Umgebung. Kinder über 16 Jahren werden in der Notaufnahme behandelt.

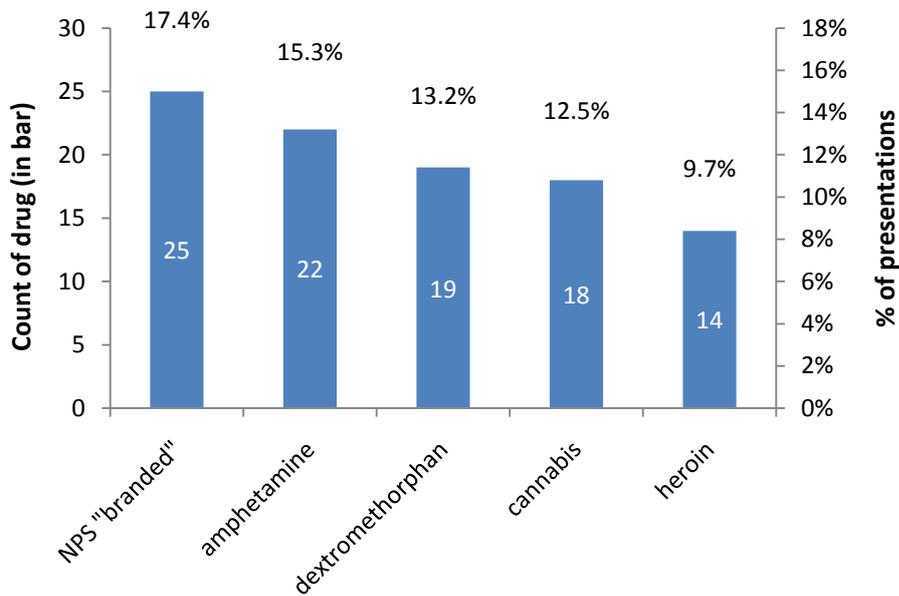
**Dublin**  
 Total number of presentations: 526  
 Total count of drugs: 666  
 Number of drugs per presentation:  
 1 drug: 412, 78.3%  
 2 drugs: 94, 17.9%  
 3 drugs: 16, 3.0%  
 4 drugs: 3, 0.6%  
 5 drugs: 0  
 6 drugs: 1, 0.2%

Presentations with unknown drugs 36, 6.8%

Presentations with ethanol co-ingested:  
 Yes: 141, 26.8%  
 No: 61, 11.6%  
 Not recorded: 324, 61.6%

Median age (IQR):  
 27 (23-34) years  
 Age range: 16-67 years  
 Presentations with age unknown: 13, 2.5%  
 Males: 392, 74.5%

**Abbildung 19. Häufigsten genannten Drogen – Gdansk**



Das Krankenhaus ist im Zentrum Gdanks lokalisiert in einer städtisch-industriellen Zone mit einer gemischten Population. Es deckt aber auch Städte wie Sopot, eine bekannte Touristen- und Clubgegend vor allem für junge Menschen und Gdynia, einer modernen Stadt mit einem großen Hafen mit ab. Zusätzlich wird das Krankenhaus durch eine ländliche Region umgeben und diese Variation der unterschiedlichen Gemeinden reflektiert auch die berichtete Art der Drogen. Kinder ab 12 Jahren werden im Zentrum behandelt.

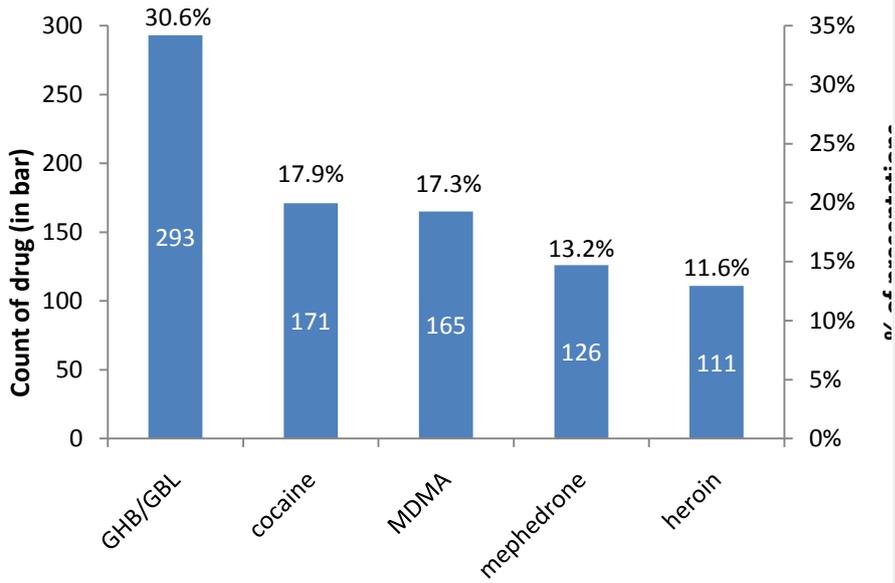
**Gdansk**  
 Total number of presentations: 144  
 Total count of drugs: 198  
 Number of drugs per presentation:  
 1 drug: 101, 70.1%  
 2 drugs: 33, 22.9%  
 3 drugs: 9, 6.3%  
 4 drugs: 1, 0.7%

Presentations with unknown drugs: 0

Presentations with ethanol co-ingested:  
 Yes: 41, 28.5%  
 No: 103, 71.5%  
 Not recorded: 0

Median age (IQR):  
 23 (17.75-32) years  
 Age range: 11-55 years  
 Presentations with age unknown: 0  
 Males: 112, 77.8%

**Abbildung 20. Häufigsten genannten Drogen – London STH**



Das Krankenhaus ist in Zentral-London in der Nähe zu Vauxhall, eine der Gegenden mit der höchsten Dichte an Nachtclubs in Europa und viele dieser Nachtclubs sind in der MSM (Männer die Sex mit Männern haben) Gemeinde beliebt. Dies spiegelt die hohe Zahl der Fälle mit GHB/GBL/MDMA und Mephedron wider, die in dieser Clubszene Verwendung finden. Die Notaufnahme behandelt sowohl Erwachsene wie auch pädiatrische Patienten.

**London STH**

Total number of presentations: 956

Total count of drugs: 1526

Number of drugs per presentation:

1 drug: 555, 58.1%

2 drugs: 277, 29.0%

3 drugs: 91, 9.5%

4 drugs: 25, 2.6%

5 drugs: 4, 0.4%

6 drugs: 4, 0.4%

Presentations with unknown drugs: 85, 8.9%

Presentations with ethanol co-ingested:

Yes: 432, 45.2%

No: 98, 10.3%

Not recorded: 426, 44.6%

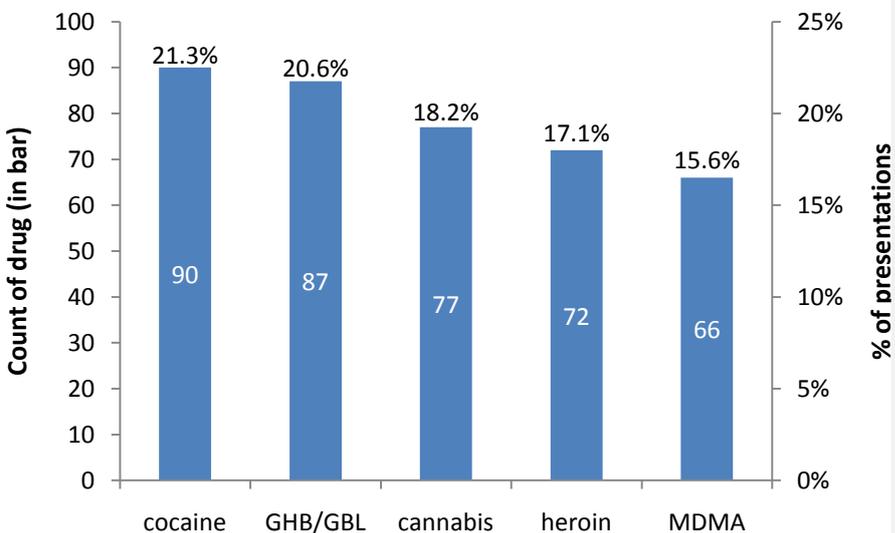
Median age (IQR): 30 (24-36) years

Age range: 14-58 years

Presentations with age unknown: 1, 0.1%

Males: 788, 82.4%

**Abbildung 21. Häufigsten genannten Drogen – London KCH**



Das Krankenhaus bedient eine ähnliche Population wie STH, allerdings ohne die hohe Anzahl an Nachtclubs. Es ist innerstädtischer im Südosten von London lokalisiert. Es ist ein ethnisch vielfältiges Areal mit einer signifikanten Zahl an sozial schwachen und armen Einwohnern. Die Notaufnahme behandelt sowohl Erwachsene wie auch Kinder.

**London KCH**

Total number of presentations: 422

Total count of drugs: 701

Number of drugs per presentation:

1 drug: 277, 53.8%

2 drugs: 139, 32.9%

3 drugs: 38, 9.0%

4 drugs: 11, 2.6%

5 drugs: 4, 0.9%

6 drugs: 3, 0.7%

Presentations with unknown drugs: 21, 4.9%

Presentations with ethanol co-ingested:

Yes: 208, 49.3%

No: 59, 14.0%

Not recorded: 155, 36.7%

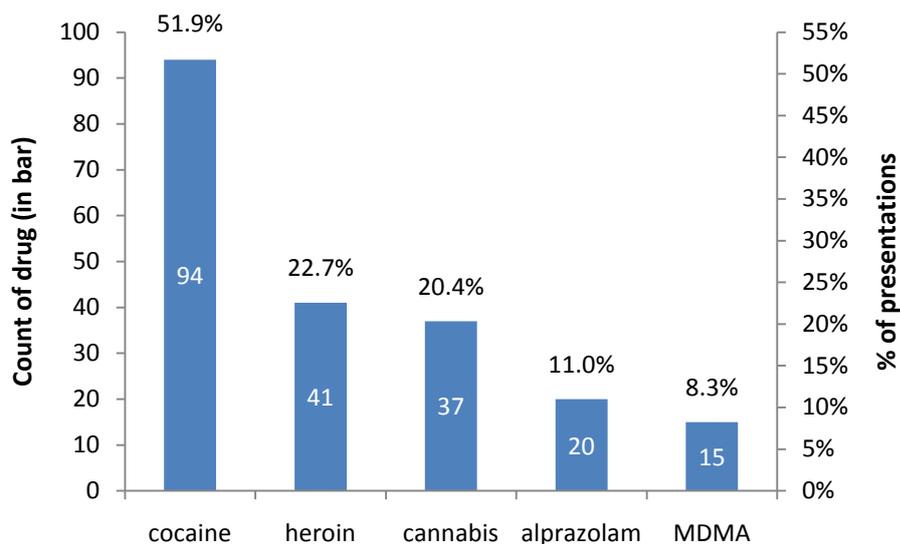
Median age (IQR): 29 (23-38) years

Age range: 13-74 years

Presentations with age unknown: 2, 0.5%

Males: 312, 73.9%

**Abbildung 22. Häufigsten genannten Drogen – Mallorca**



Die Klinik Son Espases ist für die Stadt Palma und andere Areale auf der Insel Mallorcas zuständig und deckt auch Touristenzentren mit ab, die vor allem von ausländischen Touristen - insbesondere Briten – häufig besucht werden. Es ist ein kleiner Anteil an Heroinkonsumenten, die normalerweise multiple Substanzen, insbesondere Kokain und Benzodiazepine konsumieren. Die Notaufnahme behandelt Patient die älter als 15 Jahre sind.

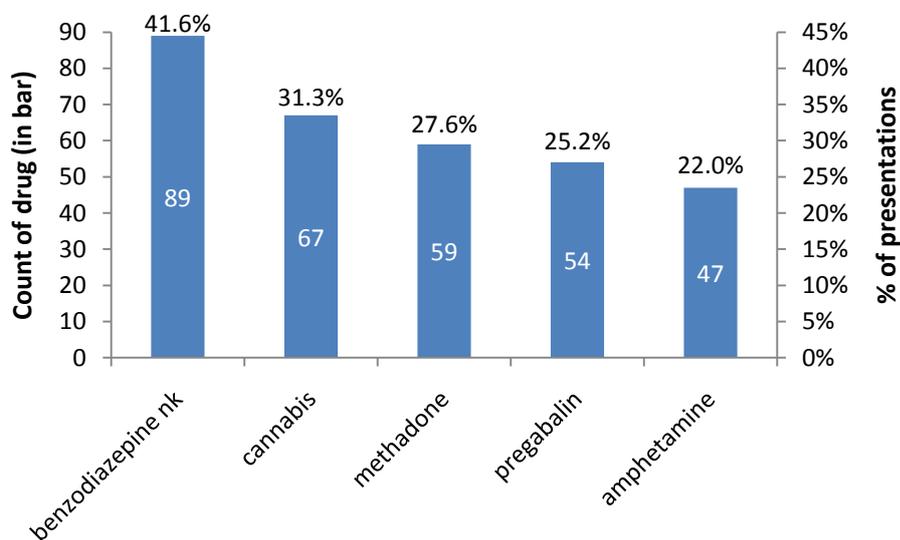
**Mallorca**  
 Total number of presentations: 181  
 Total count of drugs: 256  
 Number of drugs per presentation:  
 1 drug: 123, 68.0%  
 2 drugs: 44, 24.3%  
 3 drugs: 11, 6.1%  
 4 drugs: 3, 1.7%

Presentations with unknown drugs: 2, 1.1%

Presentations with ethanol co-ingested:  
 Yes: 101, 55.8%  
 No: 48, 26.5%  
 Not recorded: 32, 17.7%

Median age (IQR):  
 32 (24-39) years  
 Age range: 16-58 years  
 Presentations with age unknown: 0  
 Males: 135, 74.6%

**Abbildung 23. Häufigsten genannten Drogen – Munich**



Das Universitätsklinikum ist in der unmittelbaren Nähe von Nachtclubarealen lokalisiert. Es existiert ein hoher Anteil von Patienten die unter regulärer Opioid-Substitution stehen. Patienten über 12 Jahre können in Einzelfällen im Zentrum behandelt werden - normalerweise ist das Zentrum aber auf die Behandlung von Erwachsenen spezialisiert.

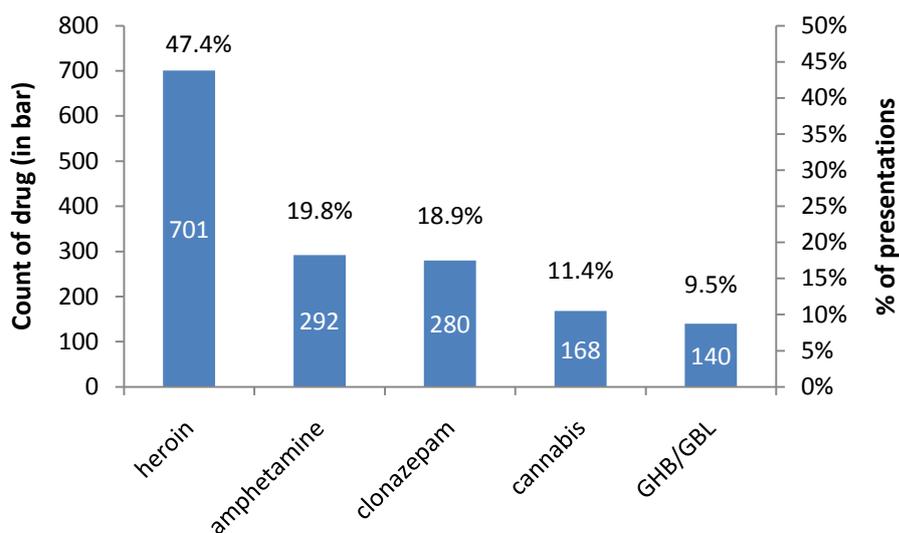
**Munich**  
 Total number of presentations: 214  
 Total count of drugs: 589  
 Number of drugs per presentation:  
 1 drug: 45, 21.0%  
 2 drugs: 63, 29.4%  
 3 drugs: 40, 18.7%  
 4 drugs: 42, 19.6%  
 5 drugs: 14, 6.5%  
 6 drugs: 10, 4.7%

Presentations with unknown drugs: 1, 0.5%

Presentations with ethanol co-ingested:  
 Yes: 82, 39.3%  
 No: 129, 60.3%  
 Not recorded: 3, 1.4%

Median age (IQR):  
 31 (25-37.75) years  
 Age range: 15-61 years  
 Presentations with age unknown: 0  
 Males: 141, 65.9%

**Abbildung 24. Häufigsten genannten Drogen – Oslo OAEOC**



Die Osloer „Accident Emergency Clinic (OAEOC)“ ist eine primäre präklinische notfallmedizinische Einrichtung, welche die gesamte Stadt abdeckt. Nahezu alle vergifteten Patienten werden im OAEOC primär evaluiert - sofern sie nicht direkt zu einer stationären Krankenhausbehandlung durch den Ambulanz-Service triagiert werden. Heroin-konsum ist weit verbreitet in Oslo und die meisten Heroinüberdosen werden in der OAEOC oder durch den Ambulanz-Service behandelt. Amphetamine gehören zu den Hauptstimulantien innerhalb Norwegens. Das OAEOC behandelt sowohl Erwachsene wie auch pädiatrische Patienten.

#### Oslo - OAEOC

Total number of presentations: 1478

Total count of drugs: 2257

Number of drugs per presentations:

1 drug: 902, 61.0%

2 drugs: 421, 28.5%

3 drugs: 117, 7.9%

4 drugs: 29, 2.0%

5 drugs: 8, 0.5%

6 drugs: 1, 0.1%

Presentations with unknown drugs: 36, 2.4%

Presentations with ethanol co-ingested:

Yes: 403, 27.3%

No: 33, 2.2%

Not recorded: 1042, 70.5%

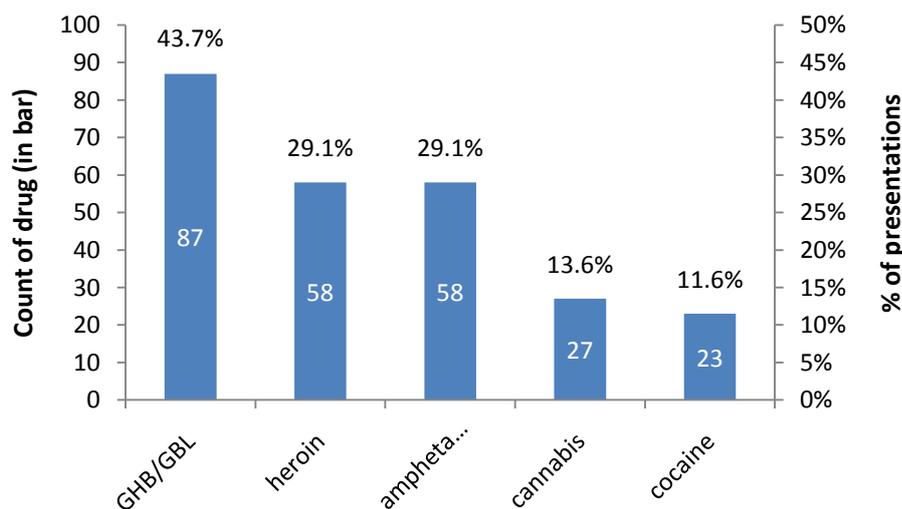
Median age (IQR): 34 (26-45) years

Age range: 15-74 years

Presentations with age unknown: 21, 1.4%

Males: 1162, 78.6%

**Abbildung 25. Häufigsten genannten Drogen – Oslo Ullevaal**



Das Universitätsklinikum Oslo ist eine der vier Kliniken, die verschiedene Areale der Stadt abdeckt und ist das tertiäre Versorgungszentrum für die am schwersten vergifteten Patienten. Pädiatrische Patienten (unterhalb 16 Jahren bis 2014 und von jetzt unter 18 Jahren) werden in einer separaten Einrichtung des Klinikums mit einer separaten Notaufnahme behandelt und sind nicht in diese Studie eingeschlossen.

#### Oslo - Ullevaal

Total number of presentations: 199

Total count of drugs: 348

Number of drugs per presentations:

1 drug: 102, 51.3%

2 drugs: 65, 32.7%

3 drugs: 20, 10.1%

4 drugs: 5, 2.5%

5 drugs: 6, 3.0%

6 drugs: 1, 0.5%

Presentations with unknown drugs: 15, 7.5%

Presentations with ethanol co-ingested:

Yes: 74, 37.2%

No: 47, 23.6%

Not recorded: 78, 39.2%

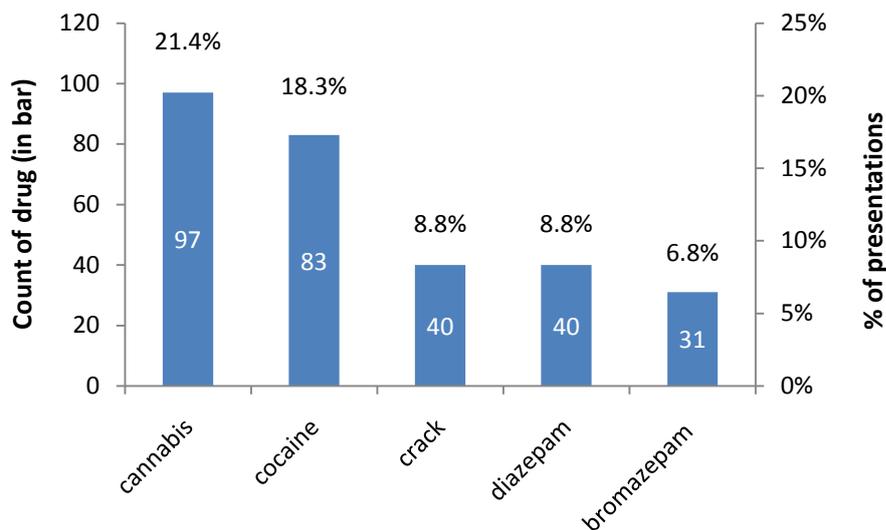
Median age (IQR): 31 (25-40) years

Age range: 16-65 years

Presentations with age unknown: 6, 3.0%

Males: 151, 75.9%

**Abbildung 26. Häufigsten genannten Drogen – Paris**



Das Krankenhaus ist in Zentral Paris nahe von Gare du Nord und Gare de L’Est mit einer gemischten wohlhabenden, aber auch sozial deprivierten und ethnisch diversen Population. Das Klinikum hat eine spezialisierte toxikologische Intensivstation und die Notaufnahme behandelt nicht pädiatrische Patienten (definiert als jünger als 15 Jahre und 3 Monate in Frankreich).

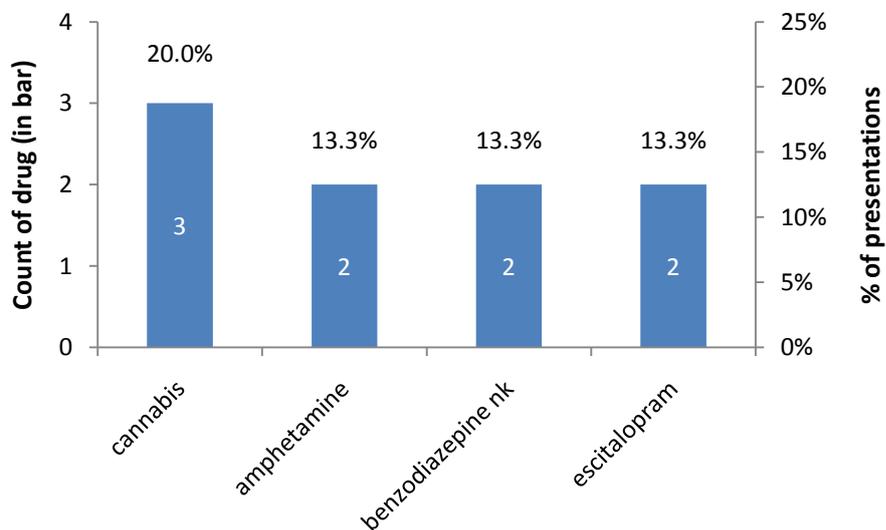
**Paris**  
 Total number of presentations: 454  
 Total count of drugs: 779  
 Number of drugs per presentations:  
 1 drug: 243, 53.5%  
 2 drugs: 130, 28.6%  
 3 drugs: 60, 13.2%  
 4 drugs: 14, 3.1%  
 5 drugs: 2, 0.4%  
 6 drugs: 5, 1.1%

Presentations with unknown drugs: 14, 3.1%

Presentations with ethanol co-ingested:  
 Yes: 204, 44.9%  
 No: 244, 53.7%  
 Not recorded: 6, 1.3%

Median age (IQR): 34 (24-44) years  
 Age range: 15-90  
 Presentations with age unknown: 0  
 Males: 270, 59.5%

**Abbildung 27. Häufigsten genannten Drogen – Pärnu**



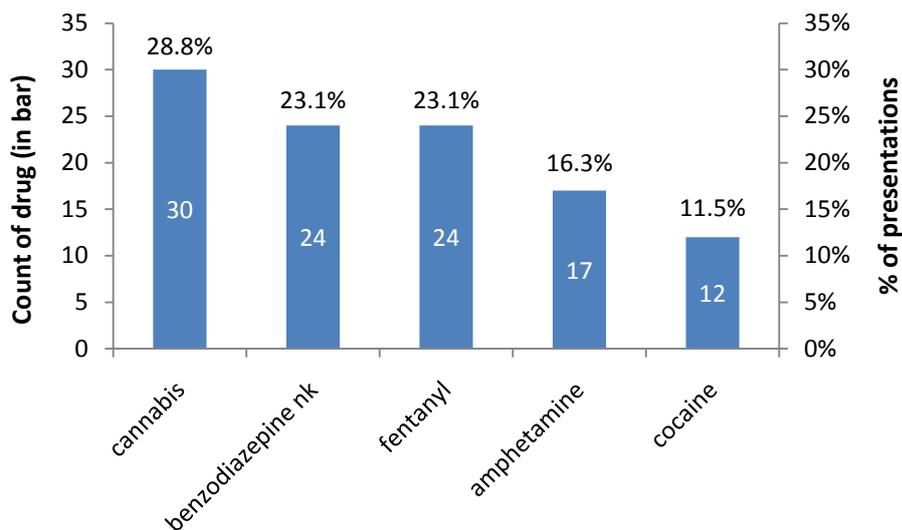
Das Krankenhaus ist zentral in Pärnu, einer beliebten Sommer Ausflugs- und Urlaubsgegend Estlands und hat relativ wenige Präsentationen mit „recreational drug“ Missbrauch. In Estland werden Opiatüberdosierungen üblicherweise im präklinischen Setting behandelt und diese Patienten erreichen nur sehr selten die Notaufnahmen. Die Notaufnahme behandelt sowohl pädiatrische wie auch erwachsene Patienten.

**Pärnu**  
 Total number of presentations: 15  
 Total count of drugs: 17  
 Number of drugs per presentations:  
 1 agent 13, 86.7%  
 2 drugs: 2, 13.3%

Presentations with unknown drugs: 0  
 Presentations with ethanol co-ingested:  
 Yes: 7, 46.7%  
 No: 5, 33.3%  
 Not recorded: 3, 20.0%

Median age (IQR): 25 (20.5-30) years  
 Age range: 16-50 years  
 Presentations with age unknown: 0  
 Males: 9, 60.0%

**Abbildung 28. Häufigsten genannten Drogen - Tallinn**



Das Krankenhaus gehört zu einer der drei Notaufnahmen in Tallinn und - weil es nicht im Stadtzentrum lokalisiert ist - werden Patienten mit „recreational drug“ Konsum meistens zu einem der anderen Krankenhäuser transportiert. In Estonia werden Opidüberdosen üblicherweise im präklinischen Setting behandelt und es gab keinen Heroinformfall der während der Studienperiode direkt im Krankenhaus behandelt wurde. Die Notaufnahme behandelt keine pädiatrischen Patienten.

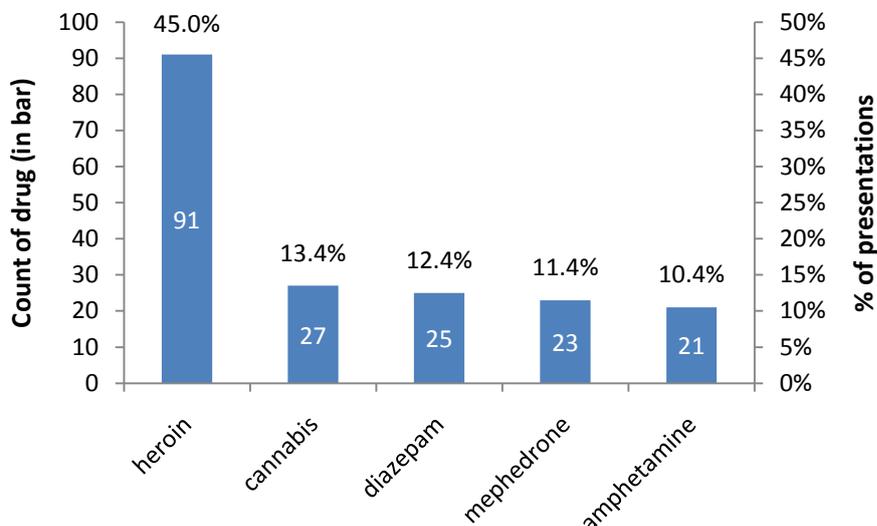
**Tallinn**  
 Total number of presentations: 104  
 Total count of drugs: 168  
 Number of drugs per presentation:  
 1 drug: 68, 65.4%  
 2 drugs: 19, 18.3%  
 3 drugs: 11, 10.6%  
 4 drugs: 2, 1.9%  
 5 drugs: 3, 2.9%  
 6 drugs: 1, 1.0%

Presentations with unknown drugs: 0

Presentations with ethanol co-ingested:  
 Yes: 29, 27.9%  
 No: 61, 58.7%  
 Not recorded: 14, 13.5%

Median age (IQR):  
 29 (24-33) years  
 Age range: 14-77 years  
 Presentations with age unknown: 0  
 Males: 79, 76.0%

**Abbildung 29. Häufigsten genannten Drogen – York**



York deckt eine semiländliche Region mit einer Mischung aus wohlhabenden und verarmten Regionen ab und die Bevölkerung ist gewissermaßen mobil in Folge der lokalen Universitäten und der vergleichsweise hohen Anzahl an Touristen während des Sommers. Die Anzahl der Aufnahmen, die Heroin betrafen, reflektiert die relativ hohe Anzahl an Wiederholungsaufnahmen einer verhältnismäßig kleinen Anzahl an Patienten wider. Die Notaufnahme behandelt sowohl pädiatrische wie auch erwachsene Patienten.

**York**  
 Total number of presentations: 202  
 Total count of drugs: 282  
 Number of drugs per presentation:  
 1 drug: 137, 67.8%  
 2 drugs: 52, 25.7%  
 3 drugs: 11, 5.4%  
 4 drugs: 2, 1.0%

Presentations with unknown drugs: 4, 1.9%

Presentations with ethanol co-ingested:  
 Yes: 75, 37.1%  
 No: 114, 56.4%  
 Not recorded: 13, 6.4%

30 (20-37) years  
 Age range: 11-63 years  
 Presentations with age unknown: 1, 0.5%  
 Males: 153, 75.7%

## Toxikologisches Screening

Die in der Euro-DEN-Präsentation berichteten und konsumierten Drogen basieren auf Angaben der Patienten selbst und der klinischen Symptominterpretation im Zusammenhang mit den benutzten Drogen. Eine toxikologische Laboranalytik wurde in 864 (15,6%) der Fälle durchgeführt. Dies reflektiert die gegenwärtige internationale beste Praxis, in der Patienten mit akuter „recreational drug“-Toxizität gemäß dem klinischen Bild, das sie bei Präsentation bieten, behandelt werden im Gegensatz zu der analytischen Bestätigung, die oft verzögert verfügbar ist und selten Einfluss auf das individuelle Patientenmanagement hat (auch wenn eine detaillierte Analytik extrem nützlich sein kann - von einer akademischen, epidemiologischen oder weiteren Perspektivenansicht).

Es gab eine bemerkenswerte Variation in der Breite und dem Umfang der Analysen wie in Tabelle 7 gezeigt. Die Analyse per Immunoassay detektiert einige klassische „recreational drugs“, ist aber Gegenstand von einer hohen Anzahl falsch positiver oder falsch negativer Ergebnisse und erfordert weitere Bestätigungsanalysen. NPS werden wahrscheinlich nur per Massenspektrometrie (MS) oder Flüssigkeits-Chromatographie (LC) detektiert, die nur in speziellen Laboratorien verfügbar sind und in der Durchführung komplex und teuer zu bedienen sind. Die meisten Zentren benutzten Immunoassays und eine weitere Analyse wurde nicht routinemäßig durchgeführt – wenn dies der Fall war, mussten die Proben oft zu einem anderen Institut verschickt werden. Eine Ausnahme waren das Zentrum in Basel, wo ca. 50% der Proben analysiert wurden mittels LC-MS/MS-Technik und München, wo ca. 40% der Proben per HPLC analysiert wurden.

In 49 (5,6%) der 864 Präsentationen, bei denen eine Laboranalytik durchgeführt wurde, konnten keine Drogen detektiert werden und in 33 Fällen (3,8%) wurde nur Alkohol detektiert. In 100 Fällen (11,6%) wurden die detektierten Drogen nicht weiter spezifiziert.

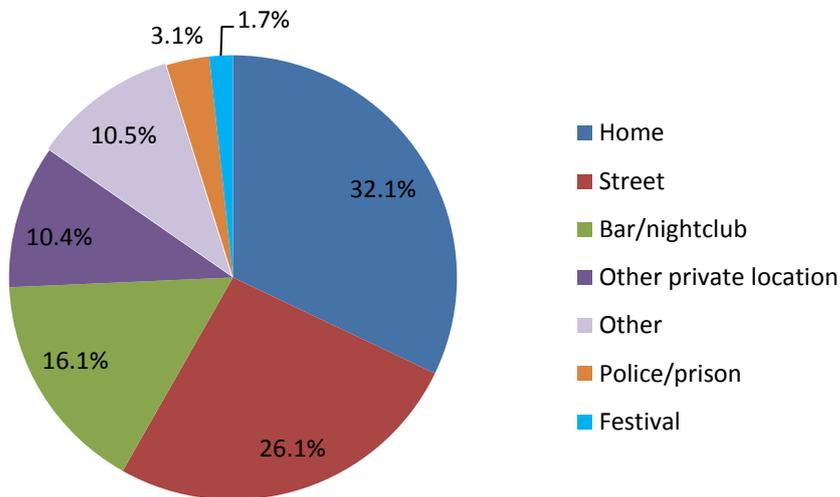
**Table 7: Summary of laboratory analysis (excludes presentations when only ethanol was tested for)**

Centre	Number of presentations with analysis (% of presentations to centre)	Sample most frequently used	Analysis most frequently used
Barcelona	123, 61.8%	Urine	Immunoassay (MS available)
Basel	178, 82.4%	Blood	Immunoassay then approximately 50% LC-MS/MS
Copenhagen	0	-	-
Drogheda	28, 77.8%	Urine	Immunoassay
Dublin	42, 7.9%	Urine	Immunoassay
Gdansk	37, 25.7%	Urine	Immunoassay
London STH	10, 1.0%	Blood +urine	LC-MS/MS
London KCH	7, 1.7%	Urine	Immunoassay
Mallorca	32, 17.7%	Urine	Immunoassay (GC/MS available)
Munich	204, 95.3%	Urine	Immunoassay then approximately 40% HPLC
Oslo OAEOC	0	-	-
Oslo Ullevaal	60, 30.1%	Urine	Immunoassay (GC/MS available)
Paris	31, 6.8%	Urine	Immunoassay
Pärnu	3, 20.0%	Urine	Immunoassay (MS available)
York	7, 3.5%	Urine	Immunoassay (HPLC available)
Tallinn	78, 75.0%	Urine	Immunoassay (MS available)

### Lokalisation des Drogenmissbrauchs vor der klinischen Präsentation

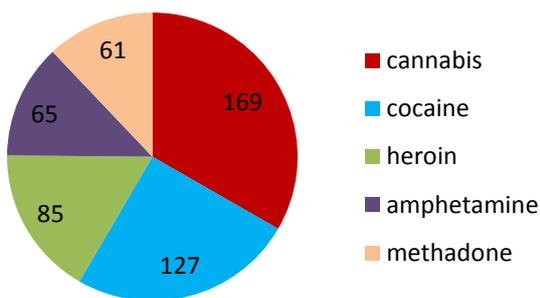
In der Mehrzahl der Präsentationen war der Ort der Drogeneinnahme nicht genannt oder unbekannt (3188, 57,7%). Abbildung 30 zeigt die häufigsten Konsumorte in den 2341 (42,3%) Präsentationen, wo dies notiert war. In den allermeisten Fällen war dies zu Hause (751, 32,1%), auf der Straße (612, 26,1%) oder in einer Bar/Nachtclub (367, 16,1%).

**Abbildung 30. Ort der Drogeneinnahme (in den 42.3% Präsentationen, bei denen dies bekannt war)**



Die fünf am häufigsten genannten Drogen an verschiedenen Einnahmeorten sind in Abbildung 31-36 gezeigt. Die am häufigsten zu Hause benutzte Droge war Cannabis (169 Fälle), auf der Straße war es Heroin (173 Berichte) und in Bars/Nachtclubs war es MDMA/Ecstasy (99 Berichte).

**Abbildung 31. Drogenkonsum zu Hause**



**Abbildung 32. Drogenkonsum auf der Straße**

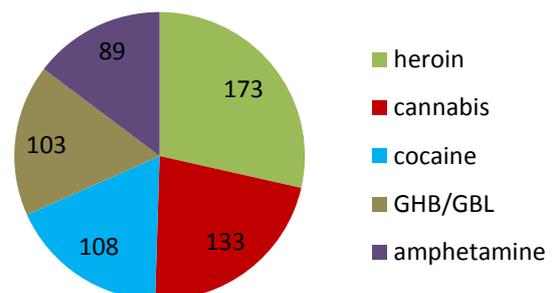


Abbildung 33. Konsum Bar/Nachtclub

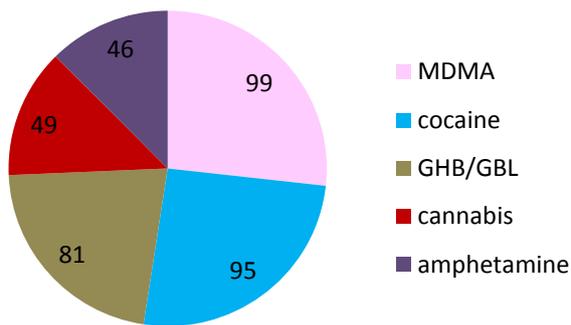


Abbildung 34. Konsum andere private

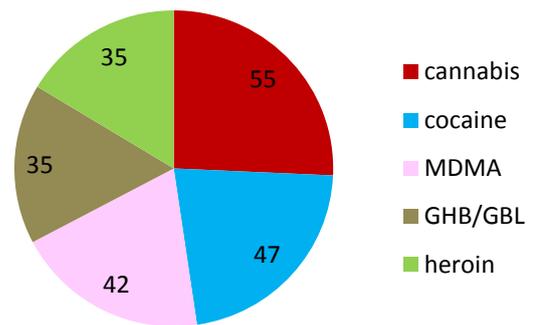


Abbildung 35. Konsum Polizei/Gefängnis

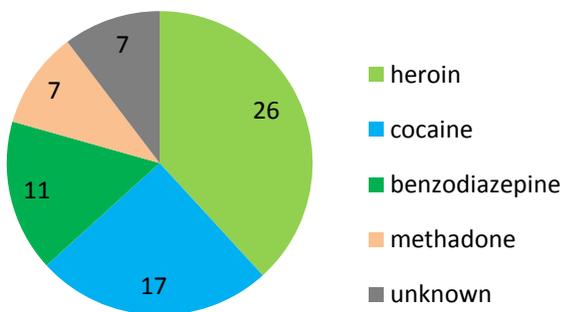
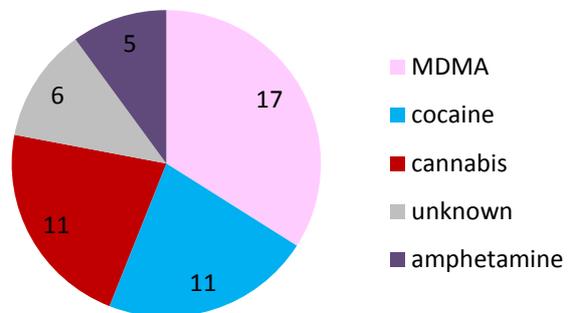
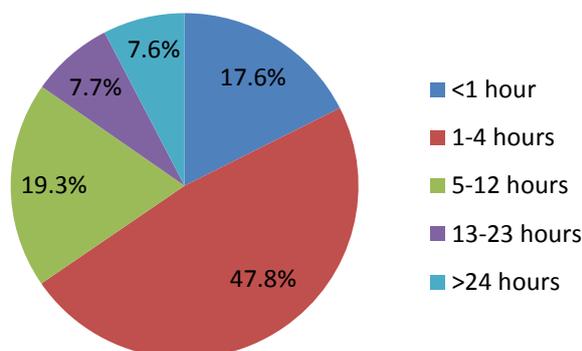


Abbildung 36. Konsum auf Festival



Die meisten Patienten kamen zur Notaufnahme via Ambulanz (3844, 69,5% der Fälle), aber in 133 Fällen (2,4%) war dies nicht notiert. In der Mehrzahl der Präsentationen war die Zeit zwischen Konsum der Droge und Aufnahme in einer Notaufnahme unbekannt (2939, 53,2%). In den übrigen Fällen lag die häufigste Zeitspanne zwischen Konsum und Aufnahme in der Notaufnahme zwischen 1-4 Std. (1239, 47,8%) wie in Abbildung 37 gezeigt.

Abbildung 37. Zeitspanne Konsum bis Präsentation Notaufnahme (in den 46.8% bekannten Fällen)



## Klinische Symptomatik

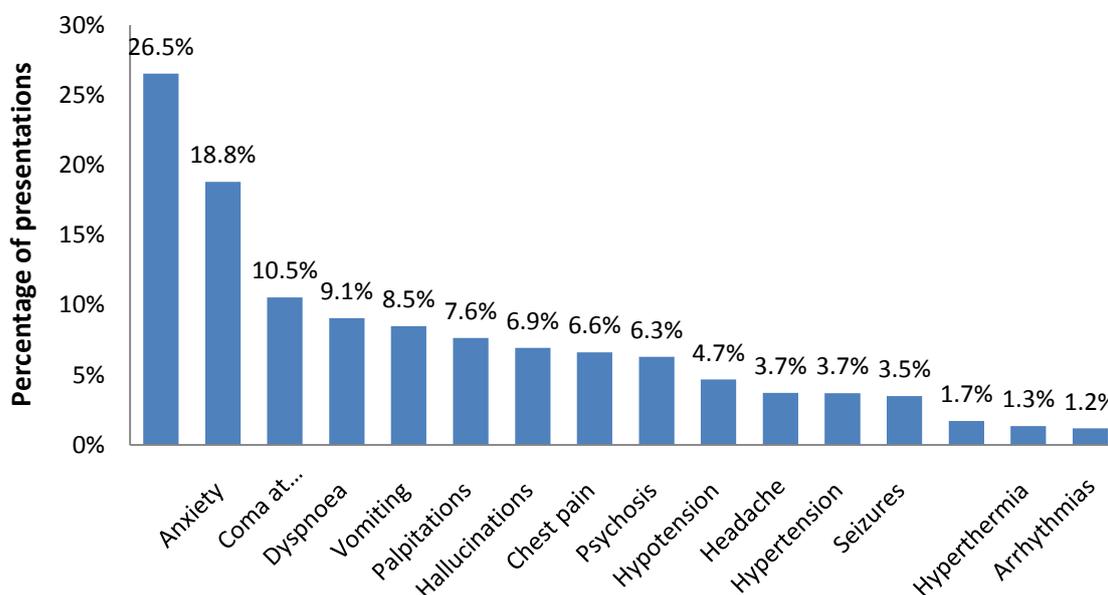
Die klinischen Beobachtungen, die notiert waren bei Aufnahme der Patienten, sind in Tabelle 8 zusammengefasst, gemeinsam mit den höchsten gemessenen Konzentrationen der Creatinkinase und des Serumkreatinins.

**Table 8. Presentation observations and other clinical data**

Clinical parameter	Number of presentation recorded (%)	Number of presentations when high		Number of presentations when low	
		definition	(% of total)	definition	(% of total)
Level of consciousness at presentation	5363 (97.0)	Not applicable		GCS<8/'coma'	583 (10.5)
Heart rate at presentation	5268 (95.3)	>120 bpm	577 (10.4)	<60 bpm	338 (6.1)
Blood pressure at presentation	4920 (89.0)	systolic $\geq$ 180 mmHg	65 (1.2)	systolic $\leq$ 90 mmHg	167 (3.0)
Respiration rate at presentation	4381 (79.2)	Not applicable		<12 per min	527 (9.5)
Temperature at presentation	4558 (82.4)	$\geq$ 39°C	32 (0.6)	Not applicable	
Peak creatine kinase	1016 (18.4)	> 200 IU/L >1000 IU/L	441 (8.0) 137 (2.5)	Not applicable	
Peak creatinine	2172 (39.8)	>100 $\mu$ mol/L or 1.13 mg/dL	289 (5.2)	Not applicable	

Das Auftreten von 15 vordefinierten klinischen Symptomen (die zu irgendeiner Zeit vor oder während des Krankenhausaufenthaltes auftraten) wurde dokumentiert; in 2097 (37,9%) der Präsentationen wurde keines dieser klinischen Symptome gesehen. Wie in Abbildung 38 gezeigt, war das am häufigsten berichtete klinische Symptom die Agitation/Aggression (1467, 26,5% der Fälle) und Ängstlichkeit (1040, 18,8%). Nachdem mehrere klinische Symptome innerhalb eines Falls berichtet werden konnten, lag die Zahl der Symptome höher als die Zahl der präsentierten Fälle.

**Abbildung 38. Prozentzahl der Präsentationen mit klinischen Symptomen zu irgendeiner Zeit**

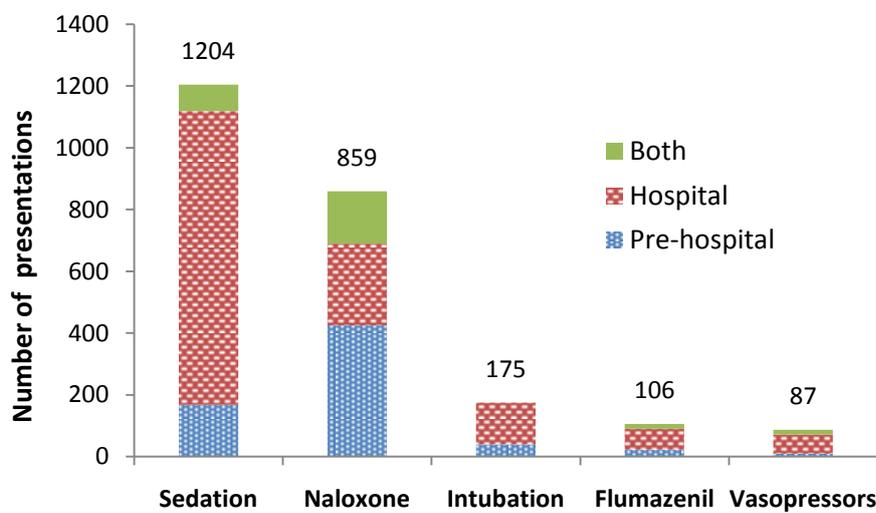


## Behandlung

In 2634 (47,6%) der Präsentationen erhielten die Patienten keine Behandlung und in 2 Fällen war die Behandlung nicht genannt worden. Wie in Abbildung 39 gezeigt, wurde eine Sedierung am häufigsten als Behandlung benutzt (in 1204, 21,8% der Fälle), gefolgt von der Gabe von dem Opioidantagonisten Naloxon (859, 15,5% der Fälle). Die am gebräuchlichsten benutzte Medikation für Sedierung waren Benzodiazepine, die in 1067 (19,3%) der Fälle benutzt wurden: in 171 (16,0%) prähospital, in 825 (77,3%) innerhalb der Klinik und in 71 (6,6%) sowohl prä- als auch innerklinisch. Die ansonsten verwendeten Substanzen zur Sedierung waren Propofol (126, 2,3% der Fälle) und Hydroxyzine (109, 2,0% der Präsentationen), all diese Fälle stammten aus dem Zentrum von Gdansk.

Andere, weniger häufig eingesetzte Antidote waren Methylthioniumchlorid in 12 (0,2%) der Präsentationen zur Behandlung einer Methämoglobinämie, Acetylcystein in 11 Fällen (0,2%) zur Behandlung einer Paracetamol-Vergiftung und Biperiden (7, 0,1%) für Dystonien.

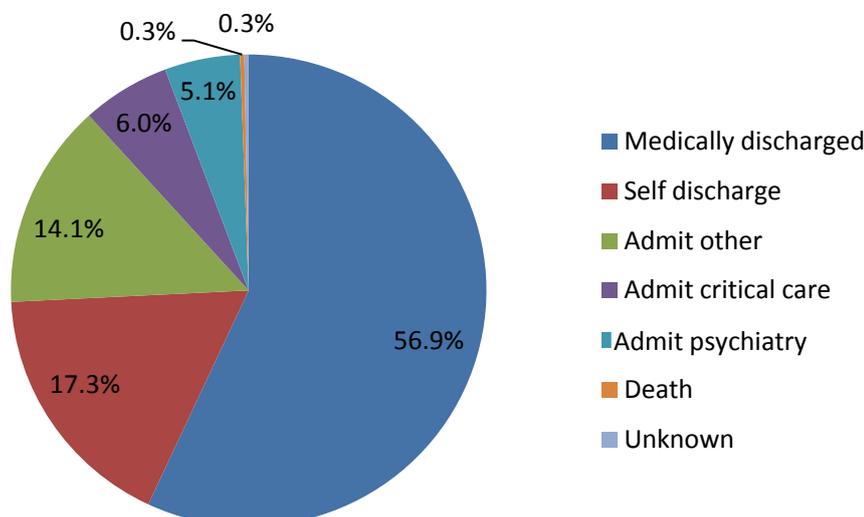
**Abbildung 39. Zahl der Präsentationen mit unterschiedlichen Behandlungsregimen**



## Outcome

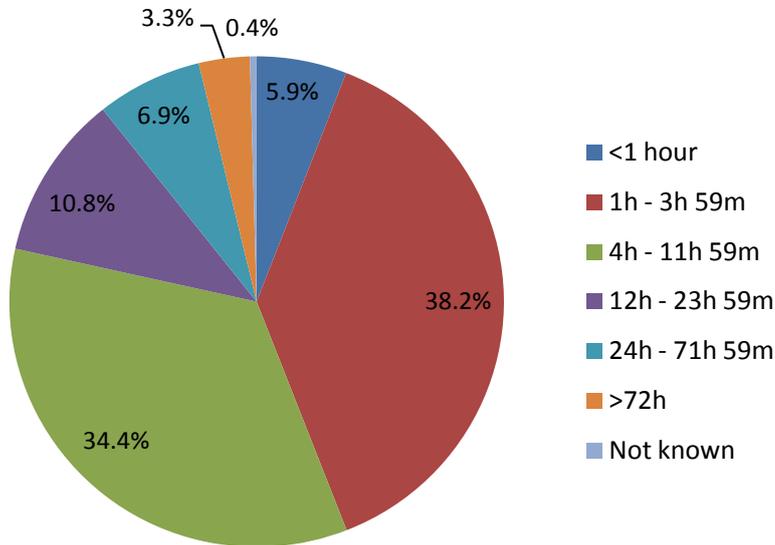
Die meisten Patienten (3148, 56,9%) konnten medizinisch-regulär aus der Notaufnahme entlassen, wie in Abbildung 40 gezeigt.

**Abbildung 40. Initiale Entlassung von der Notaufnahme**



Die mediane Aufenthaltsdauer im Krankenhaus lag bei 4 Std. und 38 Minuten (IQR 2 Std. 29 Minuten bis 9 Std. 51 Minuten) und die Spannweite war zwischen 2 Minuten bis zu 69,5 Tagen. Wie in Abbildung 41 gezeigt, verblieb die Mehrheit der Patienten weniger als 12 Std. im Krankenhaus (4311, 78,0%). In 24 (0,4%) der Präsentationen war die Dauer des Aufenthalts nicht genannt.

**Abbildung 41. Länge des Krankenhaus-Aufenthaltes**



### Herz-Kreislauf-Stillstände

35 (0,6%) der Patienten wiesen einen Herz-Kreislauf-Stillstand bei Aufnahme in die Notaufnahme auf und 19 (54,3%) dieser Patienten verstarben im Krankenhaus. Die Schlüsselcharakteristika der nicht-fatalen Herz-Kreislauf-Stillstände sind in Tabelle 9 wiedergegeben.

**Table 9. Summary of the 16 non-fatal cardiac arrests**

Ages (years), gender	Drug(s)	Ethanol Y=yes, N=no, NR=not recorded	Place of use	Time from use to presentation (hours)	Time in hospital (hrs: mins)	Qualitative analytical results (sample: drugs) B = blood, U = urine, NS = not specified
17, F	Amphetamine, cannabis, cocaine	Y	Unknown	Unknown	0:32	
20, M	LSD	NR	Unknown	Unknown	5:43	
22, F	Alprazolam, clonazepam, heroin	Y	Street	1-4	14:09	
28, M	Heroin	NR	Other	Unknown	476:35	
29, M	Cannabis	Y	Street	Unknown	10:25	B: negative
34, M	Diazepam, heroin	Y	Home	Unknown	4:37	
38, M	Heroin	N	Home	1-4	34:28	
38, M	Cocaine, heroin	NR	Home	Unknown	442:13	NS: Heroin
39, M	Heroin, pregabalin	N	Home	<1	28:40	U: Opiates, pregabalin
40, F	Amphetamine	Y	Bar/night club	1-4	2:24	U: Amphetamine
41, M	Amphetamine,	N	Other	Unknown	46:55	NS: Cannabinoides,

Ages (years), gender	Drug(s)	Ethanol Y=yes, N=no, NR=not recorded	Place of use	Time from use to presentation (hours)	Time in hospital (hrs: mins)	Qualitative analytical results (sample: drugs) B = blood, U = urine, NS = not specified
	benzodiazepine nk, cocaine, heroin		private location			ecstasy, cocaine, opiates
44, M	Bromazepam, fentanyl, pregabalin	N	Home	1-4	308:30	
44, M	Benzodiazepine nk, cannabis	Y	Home	Unknown	11:19	
46, M	Cocaine, methamphetamine	Y	Home	1-4	357:20	U: Amphetamines, cocaine B: Ethanol
49, M	Benzodiazepine nk, buprenorphine, cannabis, methadone, pregabalin	N	Home	13-23	664:00	U: Cannabis (THC), benzodiazepines, fentanyl, opiates, pregabalin
58, M	Heroin	N	Other	<1	38:53	U: Cocaine, opiates

### Tödliche Verläufe

Während der Studie wurden 27 Todesfälle berichtet (0,5% aller Präsentationen); 19 dieser Fälle waren Patienten, die sich in der Notaufnahme bereits mit einem Herz-Kreislauf-Stillstand präsentiert haben. Opiode, insbesondere Heroin, war die am häufigsten genannte Droge innerhalb der tödlichen Fälle; 3 Fälle betrafen NPS (3-MMC, Mephedron und MDPV). Die Charakteristika dieser Fälle sind in Tabelle 10 wiedergegeben. Weitere Details der fatalen Cannabisfälle wurden kürzlich publiziert (Dines, Wood et al. 2015).

**Table 10. Summary of the 27 fatal cases**

Ages (years), gender	Drug(s)	Ethanol Y= yes N=no NR=not recorded	Place of use	Time from use to presentation (hours)	Time in hospital prior to death (hrs:mins)	Qualitative analytical results (sample: drugs). B = blood, U = urine, NS = not specified
18, M	Cannabis	N	Bar/nightclub	<1 hour	1:32	U: Cannabis
20, M	Benzodiazepine nk, cannabis, methadone	NR	Home	Unknown	98:32	U: Benzodiazepines, cannabis, methadone
25, M	Fentanyl	Y	Home	1-4 hours	96:16	U: not specified
25, M	Amphetamine, MDPV, paracetamol	NR	Unknown	Unknown	88:30	B: MDPV
27, M	Heroin	NR	Street	<1 hour	42:33	
29, M	Baclofen, oxazepam,	Y	Home	Unknown	3:05	

Ages (years), gender	Drug(s)	Ethanol Y= yes N=no NR=not recorded	Place of use	Time from use to presentation (hours)	Time in hospital prior to death (hrs:mins)	Qualitative analytical results (sample: drugs). B = blood, U = urine, NS = not specified
	zolpidem					
30, M	Benzodiazepine nk	NR	Unknown	Unknown	80:11	
30, M	Methadone	N	Home	Unknown	1:08	
31, F	Cocaine	N	Home	Unknown	26:05	
31, M	Unknown	N	Police/prison	Unknown	3:24	
33, M	Opioid nk	Y	Unknown	Unknown	0:15	B: Codeine, ethanol, morphine
34, F	3-MMC, buprenorphine	N	Home	<1 hour	175:03	U: 3-MMC, buprenorphine
34, F	Heroin	NR	Other	<1 hour	2:44	
34, M	Unknown	NR	Unknown	Unknown	nk	
35, M	Methadone	NR	Home	Unknown	1:52	
36, M	Heroin	NR	Unknown	Unknown	6:11	
36, M	Heroin	N	Other private location	1-4 hours	56:43	NS: Amphetamine, cocaine, methamphetamine, morphine
36, M	Unknown	NR	Other	Unknown	0:31	
37, F	Unknown	NR	Unknown	Unknown	0:24	
38, M	Methadone	Y	Unknown	Unknown	2:19	B: Ethanol, methadone
41, M	Amphetamine, cocaine,	NR	Home	>24 hours	0:17	
41, M	Cocaine, MDMA	Y	Other private location	1-4 hours	1:14	U: Cocaine, MDMA
41, M	Mephedrone	NR	Home	13-23 hours	0:18	
43, M	Heroin	NR	Unknown	Unknown	240:13	
46, M	Cocaine	Y	Unknown	Unknown	468:39	
48, M	Heroin	NR	Home	Unknown	17:28	
nk, M	Unknown	Y	Unknown	Unknown	48:42	

### Kurz-Zusammenfassung der häufigsten „recreational drugs“ / NPS

Um ein Gesamtbild der Charakteristika der am häufigsten berichteten klassischen Partydrogen und der meist häufigsten NPS wiederzugeben, wurden Schnappschüsse von diesen Präsentationen kompiliert, sofern diese Droge mit keiner anderen „recreational drug“ gemeinsam benutzt wurde, wie Abbildung 42 zeigt. Das Median (IQR) von Alter und Länge der Krankenhausaufenthaltsdauer werden gezeigt, ebenso wie die Prozentzahl der Präsentationen, die auf eine Intensivstation transferiert wurden sowie die Gesamtzahl der fatalen Fälle.

**Abbildung 42. Schnappschuss der häufigsten berichteten klassischen "recreational drugs" und NPS – sofern sie als einzige Substanz genannt waren**



### Feedback bezüglich des Datensammelungsprozesses

Vor der Initiierung des Euro-DEN-Projektes haben die meisten Zentren nicht routinemäßig und systematisch diese Art von Daten gesammelt. Die Hälfte der Zentren benutzte ein Schlüsselwort oder einen Such-Code innerhalb der Notaufnahme-Datenbanken als den Hauptweg, um entsprechende Fälle zu identifizieren, allerdings durchsuchte ca. ¼ der beteiligten Zentren manuell die Aufnahmebücher oder Patientenakten (in einem Zentrum wurden mehr als 8500 Notaufnahmebögen innerhalb eines Monats manuell gesichtet, um Euro-DEN-Fälle identifizieren zu können). Die anderen am häufigsten gebräuchlichen Wege um Fälle zu identifizieren, war die mündliche Mitteilung von Kollegen oder Anforderungen für ein toxikologisches Konsil; 2 Zentren standen auch in engem Kontakt mit dem Labor. Die am häufigsten aufgetretenen Probleme lagen in der Bestätigung, welche Substanzklasse der Patient benutzt hat; in der Identifikation von „recreational drug abuse“, in dem Entziffern von handschriftlichen Bemerkungen innerhalb der Patientenakte und in dem Erhalten von Protokollen der Ambulanzen oder der Notärzte. Nahezu die Hälfte der Zentren empfanden die veranschlagten 2 Tage pro Monat als nicht

ausreichend für die Datensammlung; trotzdem reichten alle Zentren den gesamten Euro-DEN-Datensatz rechtzeitig für den Einschluss in dieses Projekt ein.

Es wurden eine Excel-Tabelle und ein Arbeitsblatt benutzt, weil es als die einfachste Methode der Datensammlung und der Datenverarbeitung angesehen wurde. Die Größe der einzelnen Arbeitsblätter bedeutete, dass einzelne Säulen in der Bildschirmsicht nicht erfasst wurden und daher nicht komplett ausgefüllt wurden; dies geschah am häufigsten innerhalb des Arbeitsblattes das die klinischen Symptome nannte. Die Verwendung von 6 separaten Arbeitsblättern verhinderte eine überschneidende Analyse von Informationen, solange die Unterformblätter nicht in einem einzelnen Arbeitsblatt kombiniert worden waren. Dieser Prozess war zeitintensiv. Die erfassten Daten aus den klinischen Fallberichten, die zum Zeitpunkt der Präsentation erhoben wurden und der minimale Datensatz konnte aus dieser Quelle in den meisten Fällen komplett beantwortet werden. Das bedeutet, dass diese Aktivität vergleichbar zu einem Audit von spezifischen Fällen war, was den Vorteil hatte, dass ein Einverständnis seitens des Patienten nicht erforderlich war. Nichts desto trotz waren bestimmte Informationen nicht regelmäßig berichtet worden, z.B. Ort der Drogeneinnahme (57,7%), wie lange es zurück lag als diese Droge benutzt wurde (53,2%), die Applikationsroute (40,4%) oder ob Alkohol co-ingestiert wurde (40,8%). Es ist möglich, dass relevante Fragen während des klinischen Assessments des Patienten gestellt wurden, aber die Antworten nicht in der Patientenakte notiert waren. In den tödlich verlaufenden Fällen war es für manche Zentren schwierig, postmortale Ergebnisse/Obduktionsbefunde zu erheben, da diese von Pathologen oder anderen Departments geliefert wurden - dies könnte zu Verzögerungen geführt haben, nachdem eine Zeit zwischen der Anfrage und der Datenerhebung verging.

## **Workstream 2: Training und Handlungsanweisungen für Personal im „recreational drug setting“, um auf drogenbedingte Notfälle besser reagieren zu können**

### **Workstream 2 Aktivität 1 (WS2 A1)**

#### **Zielsetzung**

Die Zielsetzung dieser Aktivität war die Entwicklung eines Trainingspaketes, um Personal im „recreational drug setting“ (z.B. Nachtclubs, Bars usw.) anzuleiten und sie zu befähigen, Personen mit akuter Toxizität der o.g. Drogen mit daraus sich ergebenden Symptomen für eine weitere klinische Begutachtung zu identifizieren.

#### **Methoden**

Die Leitungsgruppe begutachtete das kürzlich entwickelte Trainingspaket, welche das Leitungsteam in verschiedenen Veranstaltungen im Südosten Londons 2008 für Personal entwickelt hatte. Dieses Trainingspaket wurde revidiert, insbesondere um Informationen bezüglich NPS-Toxizität zu ergänzen. Die Handlungsanweisungen, wann Ambulanzpersonal für eine Person mit akuter Drogentoxizität zu alarmieren ist, wurden durch das führende Zentrum (Wood and Green et al. 2008) entwickelt und die Revision dieser Handlungsanweisungen für einen europäischen Zusammenhang mit Hilfe eines Panels internationaler Experten (ECMDDA Contract Code CC.11.SAT.020) angepasst. Diese Handlungsanweisungen wurden durch die Leitungsgruppe noch einmal begutachtet. Dieser Begutachtungsprozess beinhaltete auch eine aus Australien publizierte Publikation für Ambulanzpersonal, das in die Behandlung dieser Patientengruppe eingebunden war (Jenner, Spain et al. 2006).

## Ergebnisse

Powerpoint-Präsentation, die insgesamt 4 Komponenten beinhaltet: i) Hintergrundinformationen bezüglich der akuten Toxizität im Rahmen von klassischen und neueren psychoaktiven Drogen; ii) Einführung der Handlungseinweisungen für Ambulanzpersonal (dies wird ausführlicher in Workstream 2 A1 siehe unten diskutiert); iii) interaktive Falldiskussionen basierend auf simulierten Fallserien, die akute Drogen- und NPS-Toxizität mit entsprechenden Szenarien beinhalteten; iv) eine praktische Handlungsaktivität, um lebensrettende Lagerungen Intoxikierter zu trainieren. Details, die diskutiert und benannt wurden, wurden auf jeder Powerpoint-Folie wiederholt, um eine Konsistenz während des Trainings in verschiedenen Zentren zu gewährleisten. Die Powerpoint-Präsentationen und die gemachten Ergänzungen für Trainer sind in Appendix 4 wiedergegeben.

Die revidierten erstellten Handlungsanweisungen (Appendix 5) wurden aus dem Englischen ins Spanische, Norwegische und Estische übersetzt. Die wesentlichen Änderungen von vorhergehenden Versionen betreffend der Handlungsanweisungen waren i) Ersetzen der AVPU-Skala für den Grad der Bewusstseinsstrübung zu einer einfacheren Methode (immer noch basierend auf der AVPU-Skala); ii) Änderung der Reihenfolge, in der klinische Symptome aufgelistet wurden (z.B. Höherleistung Agitation in den Assessmentprozess); iii) Vereinfachung der Temperaturparameter für Situationen, in denen ein Thermometer nicht verfügbar ist und iv); Veränderungen des Wortes Ambulanz in Notfallservice/Rettungsdienst - gefolgt von der üblichen Alarmierungsnotfallnummer (z.B. 999 im UK). Die Handlungsanweisungen wurden umbenannt in „Guideline on when to call the Emergency Services for unwell recreational drug users“. Sie wurde übersetzt ins Spanische, Norwegische und Estische und formatiert mit Hilfe dem EMCDDA, siehe auch Appendix 5 für die englische Version.

## Workstream 2 Aktivität 2 (WS2 A2)

### Zielsetzung

Zielsetzung dieser Aktivität war eine Machbarkeitsfindung, ob die entsprechenden Handlungsanweisungen auch an entsprechendes Personal im „recreational drug setting“ (Nachtklubs, Bars) transportiert und angewendet werden können, um Patienten mit einer signifikanten Drogentoxizität identifizieren zu können, die eine weitere klinische Beurteilung benötigen und auch um Daten, die hieraus erhoben wurden, für eine Neuordnung der Handlungsanweisungen, die in Workstream 2 Aktivität 1 entwickelt wurden, verwenden zu können.

### Methoden

Bei der Beantragung der finanziellen Unterstützung war diese Aktivität durch das Zentrum in Brno geleitet worden, allerdings schied dieses Zentrum zum Ende des 1. Jahres aus dem Projekt aus und daher übernahm das Londoner Zentrum die weitere Führung dieser Aktivität. Zusätzlich waren Zentren in Pärnu (Estland) mit aufgenommen worden, um Teilnehmer für die Machbarkeitsstudie zu rekrutieren, so dass dies eine geeignete und vergleichbare paneuropäische Ansicht abdeckte.

Das Training wurde durch die lokalen Führungszentren in London/UK, Oslo/Norwegen, Palma/Spanien und Tallinn/Estland organisiert. Die Trainingsabschnitte wurden in lokalen Nachtklubs durchgeführt. Das Personal, das in diesen Clubs arbeitete, wurde eingeladen durch deren Vorgesetzte, um an diesen Übungen teilzunehmen. Die Teilnehmer wurden gebeten, einen Fragebogen vor und nach dem Training auszufüllen. Der nach der Trainingseinheit abgefragte Fragebogen bezog sich auf Fragen zur Länge, Qualität, Inhalt und Format der Trainingseinheiten (jeder mit einem Score zwischen 1 und maximal 10 zu bewerten) und ebenfalls auf eine Beurteilung der Brauchbarkeit (innerhalb 1 bis 10) dieser Handlungsanweisungen, um festzustellen, wann tatsächlich der Rettungsdienst verständigt werden

muss. Zusätzlich konnten die Teilnehmer unstrukturierte Freitext-Feedbackmeldungen bezüglich der Trainingseinheiten wiedergeben.

## **Ergebnisse**

Das Training wurde in zwei verschiedenen Nachtclubs in London/UK (2 Trainingseinheiten), 2 Trainingseinheiten in Oslo/Norwegen und jeweils 1 Trainingseinheit in Pärnu bzw. Tallinn/Estland durchgeführt. Es war nicht möglich, ein Training in Palma/Mallorca während der Machbarkeitsstudie durchzuführen. Dies war v.a. bedingt durch die Unfähigkeit, entsprechendes Personal während der Sommermonate zu rekrutieren, um am Training teilzunehmen - in der Zeit als die Studie durchgeführt wurde (Juni bis August 2014). Es war auch nicht möglich, dieses später im Jahr nachzuholen (Oktober bis November 2014), weil die Mehrheit des Personals im Nachtclubbereich nur auf einer saisonalen Basis beschäftigt ist und daher zu dieser Zeit nicht mehr dort arbeitete.

Die Gesamtzahl der Trainierenden lag bei 147; 42 in London, 88 in Oslo, 17 in Pärnu und Tallinn. 135 (95,1% der Teilnehmer) empfanden den Umfang der Trainingseinheit als angemessen; 6 (4,1%) empfanden ihn als zu kurz; 4 (2,7%) empfanden ihn als zu umfangreich und 2 (1,4%) beantworteten diese Frage nicht. Das mittlere  $\pm$  SD Rating (1-10) der Trainingspakete lag bei  $8,2 \pm 1,4$ ; das Trainieren der lebensrettenden Lagerung wurde mit  $8,4 \pm 2,3$  beurteilt und in interaktiven Fallserien direkt angewandt mit  $7,6 \pm 1,7$  beurteilt. 37 Teilnehmer gaben zusätzliche Freitextkommentare zur Trainingsaktivität an. Die Beurteilung dieser zusätzlichen qualitativen Freitextkommentare durch die Teilnehmer zeigten im Wesentlichen drei Themenbereiche, wie dieses Training verbessert werden könnte: i) Interaktives und/oder ein besseres praktisches Training (21 Teilnehmer); ii) eine gewünschte Veränderung der Struktur und des Formats dieser Trainingseinheiten (6 Teilnehmer) und iii) eine detailliertere Information über die verschiedenen Drogen (7 Teilnehmer). Dort wo Kommentare zu Struktur und Format der Trainingseinheit abgegeben wurden, waren die spezifischen Kommentare: i) Erhöhung der Fragen gegenüber Teilnehmern (1 Teilnehmer), ii) Reduktion der Fragen gegenüber Teilnehmern (1 Teilnehmer), iii) eine Vergrößerung der Pausenzeiten während der Trainingseinheiten (1 Teilnehmer), iv) nicht vertraut sein in der Anwendung der schriftlichen Powerpointunterlagen (2 Teilnehmer) und v) zu medizinisch orientierte Trainingseinheit (1 Teilnehmer). Zusammengefasst bedeutete dies, dass die Trainingseinheiten im Wesentlichen gut akzeptiert wurden und in der Mehrheit der Teilnehmer das Trainingspaket auch als ein geeignetes Format interpretiert wurde.

Die Gesamtbeurteilung der Nützlichkeit dieser Handlungsanweisungen lag bei  $8,7 \pm 1,7$  (1 bis 10). Es gab keine Freitextrückmeldung bezüglich des Inhaltes oder des Designs der einseitigen Handlungsanweisungen von Teilnehmern während der Trainingseinheiten. Daher wurde im Anschluss an die Trainingseinheiten entschieden dass keine Veränderung der Richtlinie - wann ein Rettungsdienst für eine Person gerufen werden muss, die im Rahmen eines „recreational drug use“ oder NPS-Gebrauchs Hilfe benötigte. Wie bereits weiter oben erwähnt, wurde die Vorgängerversion dieser Handlungsanweisungen in einem peer review-Journal publiziert (Wood, Green et al. 2008) und durch eine Expertenkommission während eines vom EMCDDA finanzierten Projektes begutachtet (ECMDDA Vertragscode CC.11.SAT.020).

Im Zentrum in Oslo gab es zusätzliches Interesse durch nationale Fernsehstationen an dem Trainingspaket und beinhaltete die Sendung eines Abschnitts dieses Trainingsworkshops sowie auch die Nennung der Gründe für diese Arbeit im Rahmen eines Abendprogramms im Fernsehen.

## **Publikationen und Präsentationen, die aus dem Euro-DEN-Projekt hervorgehen/-gingen**

Das Euro-DEN-Projekt wurde bisher auf internationalen Konferenzen in Europa, den USA und Asien präsentiert (13 eingeladene Keynote-Vorträge; 8 Abstracts; 7 Poster und 1 freier Vortrag). Diese sind im Detail im Appendix 2 wiedergegeben. Außerdem wurden bisher 3 peer reviewed Paper aus dem Euro-DEN-Projekt publiziert, ein Paper ist zur Publikation eingereicht und die Leitungsgruppe plant eine Reihe

weiterer Arbeiten bezüglich des Euro-DEN-Datensatzes einzureichen auch nach Abschluss des Förderprojektes. Dies wird eine weitere Analyse von Schlüsseldaten aus diesem wertvollen Euro-DEN-Datensatz beinhalten.

Die Handlungsanweisungen wann ein Rettungsdienst zu alarmieren ist, wurden auf dem EMCDDA Best Practice Portal (<http://www.emcdda.europa.eu/news/2015/euro-den>) publiziert.

## **Discussion**

Das Euro-DEN-Projekt ist ein von der europäischen Kommission DPIP gesponsertes Projekt, das all die genannten Zielsetzungen, die im Antrag genannt sind, abhandelte und eine einzigartige Einsicht in die akuten Schäden, die mit der Einnahme von „recreational drugs“ und NPS-Substanzen in Europa assoziiert sind, ermöglicht.

### **Europäische Daten bezogen auf akute Drogentoxizität**

Die Umfrage, die zu Beginn des Projektes durchgeführt wurde, dokumentierte, dass gegenwärtig nur eine unvollständige systematische Datensammlung durch Notfalleinrichtungen und Kliniken existiert, bezogen auf Gebrauch und Klinik von Drogen und neueren psychoaktiven Substanzen in Europa (Heyerdahl, Hovda et al. 2014). Dies offenbart eine signifikante Lücke im Verstehen des Einflusses, den Drogen oder neuere psychoaktive Substanzen auf die öffentliche Gesundheit in Europa haben.

Indem ein Netzwerk aus Zentren mit einem relativ einfachen Datensammlungstool etabliert wurde, hat das Euro-DEN-Projekt gezeigt, dass eine umfangreiche Erfassung von Symptomen und klinischem Bild bezogen auf Negativeffekte von Drogen und NPS durch eine systematische Datensammlung nachgezeichnet werden kann. Dies beinhaltet demographische Informationen, Daten bezogen auf die verwendeten Drogen/NPS, die für die Toxizität verantwortlich waren, das klinische Bild der Überdosis, Outcome-Parameter (Länge des Krankenhausaufenthaltes, Notwendigkeit einer intensivstationären Behandlung, Mortalität) und Daten zum Management von „recreational drugs“ bzw. NPS-Präsentationen. Die im Rahmen dieses Projektes entstandene Zusammenarbeit hat Daten von über 5.500 Fällen für die weitere Datenanalyse sammeln können und spiegelt so den Drogenmissbrauch in 16 Schlüsselzentren in 10 verschiedenen europäischen Ländern wider.

### **Demographische Parameter der Fallpräsentation**

Die meisten Fälle beinhalteten Männer (75,4%), die Einwohner der entsprechenden Zentrumsstadt waren (73,9%), wo das Euro-DEN-Zentrum ansässig war, mit einem medianen Alter von 31 Jahren (Spannweite 11 bis 90 Jahre). Auch wenn in der Mehrheit der Fälle der Ort der Drogeneinnahme nicht genannt oder erwähnt war, betraf der häufigste Ort, sofern genannt, die Einnahme auf der Straße und dies häufiger als in Bars oder Nachtclubs. Es gab einige Variationen in der Art der verwendeten Drogen bezogen auf die unterschiedlichen Einnahmeplätze; auf der Straße waren der Heroin- und Cannabiskonsum am häufigsten vertreten; in Nachtclubs und auf Festivals waren MDMA und Kokain mehr vertreten und in der häuslichen Umgebung oder in privaten Veranstaltungsräumen war Cannabis und Kokain führend. Nichts desto trotz wurden die zwei wesentlichen Kategorien wie Stimulanzien oder Sedativa an allen genannten Konsumplätzen verwendet und so gibt es keine großen Unterschiede in den Anforderungen an eine präklinische Notfalleinrichtung oder spezifische Erfordernisse zur Prävention. Die Häufigkeit der Heroinpräsentationen in häuslicher Umgebung, auf der Straße oder in anderen privaten Umgebungen unterstützt aber weiter die Initiative, die öffentliche Zugangsmöglichkeit zu Naloxon zu verbessern. Fast ein Fünftel der Betroffenen waren nicht Einwohner der Stadt, in der sie im Krankenhaus aufgenommen wurden und dies hat signifikante Implikationen auf das Entlassungsplanungsmanagement insbesondere deswegen, weil die meisten Fallpräsentationen sich während der Nacht ereigneten.

## **Verteilung der Drogen, die in Verbindung mit den Patientenpräsentationen standen**

Die mittlere Anzahl an Drogen (exklusive Alkohol) pro Präsentation lag bei 1,6, wobei über 60% der Präsentationen nur eine einzelne Substanzklasse konsumiert hatte. Unter den klassischen „recreational drugs“ war am häufigsten Heroin genannt worden. Heroin wurde von allen Zentren genannt mit Ausnahme der 2 Zentren in Estland – dies spiegelt am ehesten die Art und Weise des Opioidgebrauchs in Estland wider mit hauptsächlich verfügbarem und auch in Gebrauch befindlichem Fentanyl (EMCDDA 2014a). Kokain und Cannabis waren die am zweit- und dritthäufigsten genannten klassischen „recreational drugs“ und wurden von allen Zentren berichtet. GHB/GBL war die am vierthäufigsten genannte Droge insgesamt; allerdings stammten 85% der Präsentationen aus London, Oslo und Barcelona, was zeigt, dass die Fallpräsentationen im Zusammenhang mit akuter GHB/GBL-Toxizität gehäuft als Cluster auftreten im Vergleich zu anderen Drogen. Dies wird von einer Anzahl an verschiedenen Faktoren beeinflusst worden sein inklusive lokaler Konsumgewohnheiten.

Verschreibungspflichtige bzw. OTC-Drugs waren in über 25 Patienten der Euro-DEN-Präsentationen involviert. Die am häufigsten vorkommende Medikamentenklasse waren Benzodiazepine und Opioide mit einer nur geringen Fallzahl bezogen auf andere Medikamentenklassen. Fentanyl-Präsentationen stammten hauptsächlich aus Tallinn und dem Münchner Zentrum; dies spiegelt Daten aus dem EMCDDA Trend-Spotting Meeting 2012 und dem europäischen Drogenbericht 2014 wider und entspricht Konsummuster und Verfügbarkeit von Opioiden in diesen Ländern (EMCDDA 2014a). Buprenorphin-Präsentationen waren hauptsächlich in München, Oslo OAEOC und Paris dokumentiert worden und könnte Unterschiede in europäischen Opioid-Substitutionsprogrammen widerspiegeln. Benzodiazepine waren die am zweithäufigsten vorkommende Drogenklasse im gesamten Euro-DEN-Datensatz. Einige der Benzodiazepine wie z.B. Diazepam, Clonazepam und Alprazolam waren in der Mehrzahl der Zentren vertreten, auch wenn es Unterschiede in den einzelnen Fallzahlen pro Zentrum gab. Andere Benzodiazepine wie Bromazepam und Oxazepam waren nur in wenigen Zentren vertreten. Weitere Forschungsarbeit ist erforderlich, um diese Unterschiede im Detail zu verstehen und sollte auch die Verschreibungspraxis in den einzelnen Ländern einbeziehen - um geeignete geographisch gezielte Präventionsaktivitäten daraus abzuleiten.

NPS waren weniger häufig als die klassischen „recreational drugs“ und verschreibungspflichtigen/OTC-Medikamente vertreten. Die Gruppe der am häufigsten berichteten NPS bei den Präsentationen waren die Cathinone - wobei Mephedron das häufigste NPS war. Präsentationen, die mit NPS verbunden waren, konzentrierten sich auf wenige Zentren, im besonderen jene in Gdansk, UK (London und York), Dublin und München; im Gegensatz dazu gab es 3 Zentren (Pärnu, Tallinn und Drogheda), die keine Fallpräsentationen mit NPS-Missbrauch hatten. Möglicherweise liegt dies auch an einer eingeschränkten Fallerkennung von NPS in Arealen mit insgesamt weniger Fallpräsentationen. Nichts desto trotz spiegelt die Konsumverteilung Daten aus dem UNODC und EMCDDA wider und berücksichtigt auch andere Indikatoren, die mit dem NPS-Missbrauch assoziiert sind, inklusive Häufigkeit des Gebrauchs und der Verfügbarkeit (EMCDDA 2014a, UNODC 2013).

## **Stärken und Limitationen des Euro-DEN-Projekts**

Die Einrichtungen, die am Euro-DEN-Projekt teilnahmen sind zwar Schlüsselzentren - sie sind aber nicht notwendigerweise repräsentativ für das gesamte Land in dem sie lokalisiert sind. Dennoch sind dies spezialisierte Zentren mit einem besonderen Interesse an der Akuttoxikologie von Drogen und haben deswegen sowohl Erfahrung, aber auch Interesse im Sammeln von medizinischen Daten. Die Zentren sind für eine unterschiedliche Größe und Zusammensetzung von Populationen (von städtischen bis zu halb-ländlichen Arealen) verantwortlich und es gibt auch Unterschiede in ihren Funktionen. Die meisten sind in Kliniken mit allgemeinen Notaufnahmen lokalisiert, aber das OAEOC Zentrum in Oslo ist eine besondere primäre präklinische Einrichtung, die Patienten zu anderen Krankenhäusern nur dann transferiert, wenn dies notwendig ist, wohingegen das Zentrum in Gdansk ausschließlich als tertiäres

Referenzzentrum dient. Es gab eine Disparität in der Zahl der Präsentationen, die von den einzelnen Zentren berichtet wurden mit einer Spannweite von 15 bis zu 1478, so dass wenige Zentren einen Großteil der Fallpräsentationen im gesamten Datensatz einschlossen. Nichts desto trotz war der Anteil der Präsentationen im Rahmen von „recreational drugs“ - bezogen auf die Gesamtnotfallaufnahmen ähnlich innerhalb der verschiedenen Euro-DEN-Zentren. Während man die Variation in der absoluten Fallzahl zwischen den Zentren als Limitation ansehen kann, kann man dies auch als Stärke interpretieren, weil sie eine Einsicht gewährt auf Fallpräsentationen von einer Vielzahl unterschiedlicher Settings ermöglicht. Schlussendlich ist es möglich, dass einige der berichteten Konsummuster wie z.B. Variationen in der verwendeten Drogenklasse bei den Präsentationen die Art und Weise des Schlüsselzentrums und die lokalen Konsumgewohnheiten und Verfügbarkeiten widerspiegelt. Ein Beispiel dafür ist die hohe Anzahl der Fallpräsentationen mit GHB/GBL-Konsum in London, Barcelona und dem Osloer Zentrum. Dennoch scheint die Verteilung des Konsums und das Konsummuster innerhalb des Euro-DEN-Datensatzes ähnlich zu sein wie andere mehr allgemeine Bevölkerungsumfragen und Behandlungsdaten sie ebenfalls berichten. Z.B. ist die Verteilung von Stimulantien innerhalb des Euro-DEN-Datensatzes ähnlich zu Daten aus dem europäischen Drogenreport mit einer allerdings höheren Anzahl an Kokainkonsum bei den Fallpräsentationen im spanischen und im UK-Zentrum bezogen auf eine höhere Proportion von Amphetaminmissbrauch, die in norwegischen oder polnischen Zentren gesehen wurden.

Der Euro-DEN-Datensatz basiert entweder auf einem vom Patienten selbst berichteten Report und/oder der klinischen Interpretation der verwendeten Drogen. Eine routinemäßig ausgeweitete Laboranalytik war nur in einer Minderheit der Fallpräsentationen durchgeführt worden und betraf typischerweise die Verwendung von Immunoassays. Dies spiegelt die international beste Praxis im Umgang mit „recreational drug toxicity“ wider, wo Patienten im Wesentlichen aufgrund der klinischen Symptome der Toxizität oder des selbst berichteten Drogenkonsums behandelt werden und weniger aufgrund der Basis der analytischen Bestätigung der detektierten Drogen. Auch wenn ein vollständig toxikologisches Screening mit einer ausgefeilten Technik bei allen Fallpräsentationen wünschenswert wäre, würde dies ausgesprochen kostspielig, logistisch schwierig und ethisch aufwändig durchführbar sein. Zukünftige Studien sollten ein gezieltes Screening für entweder eine definierte Spannbreite an Drogen bei allen Fallpräsentationen oder ein erweitertes Screening in einer repräsentativen Kohorte berücksichtigen. Dies erfordert allerdings eine analytische Expertise, ein geeignetes und ausreichend hoch bemessenes Drittmittelbudget und eine gewisse Vorsicht in der Interpretation der Ergebnisse.

Die Sammlung der Daten für dieses Projekt basierte auf der erhobenen Information über klinische Routineparameter, die zum Zeitpunkt der Präsentation erhoben wurden. Dies ist wichtig, weil es bedeutet, dass diese Information nur repräsentativ für die gegenwärtige klinische Praxis und das Patientenmanagement ist. Das bedeutet auch, dass einige abgefragte Parameter bei einigen Fallpräsentationen nicht verfügbar waren. Eine prospektiv geplante Datensammlung könnte eine komplettere Datensammlung in individuellen Fällen ermöglichen. Dies würde allerdings eine zusätzliche ethische und administrative Erlaubnis erfordern. Außerdem - aus einem praktischen Gesichtspunkt - würde eine solche prospektive Sammlung an Daten in einem viel frequentierten und hektischen Setting einer Notaufnahme bedeuten, dass die Gesamtzahl der Teilnehmer signifikant reduziert wäre.

## **Bedeutung für akutmedizinische Einrichtungen**

Vergleicht man die Präsentationen mit den Gesamtaufnahmen in einer Notaufnahme, so waren die Fallpräsentationen mit akuter Drogen-/NPS-Toxizität unterrepräsentativ mit einem Median von 0,3% der Präsentationen vertreten. Schwere oder potentiell lebensbedrohliche klinische Symptome waren in der Mehrheit der Fallpräsentationen nicht aufgetreten und fast 90% der Patienten konnten innerhalb von 24 Std. entlassen werden. Nichts desto trotz waren fast ein Viertel der Präsentationen mit Agitation vergesellschaftet, über 10% wiesen ein Koma auf und 6% der Patienten hatten eine akute Psychose. Fast 70% der Fälle wurden über den Rettungsdienst ins Krankenhaus gebracht; mehr als 10% hatten präklinisch Naloxon verabreicht bekommen - aber es ist wahrscheinlich, dass dies eine Unterrepräsentation von präklinisch eingesetztem Naloxon bedeutet, weil diese Daten nur aus Notaufnahmeakten extrahiert wurden. Insgesamt erhielten mehr als 50% der Präsentationen irgendeine Form der Behandlung (inklusive über 20% der Patienten, die eine Sedierung benötigten) und 6% erforderten eine Aufnahme auf eine Intensivstation. Insgesamt gab es 35 Fälle, die sich mit einem Herz-Kreislauf-Stillstand präsentierten, von denen 19 Patienten verstarben; zusätzlich gab es 8 Patienten, die innerklinisch verstarben. Die am häufigsten berichtete Zeit der Präsentation war mitternachts und an Wochenenden - wenn entsprechendes Behandlungspersonal in Zahl und Erfahrung nur eingeschränkt anwesend ist. Daher bedeuten diese Fallpräsentationen eine wesentliche und disproportionale klinische Arbeitsbelastung und sind mit bedeutenden Ressourcen-Implicationen verbunden, sowohl was die präklinische wie auch die innerklinische akute medizinische Versorgung betrifft.

## **Bedeutung für die öffentliche Gesundheit**

Aus Perspektive der öffentlichen Gesundheit sind die Daten bezogen auf die Verteilung der Schädigung mit Drogen-/NPS-Konsum, wo diese sich ereignen, gemeinsam mit demographischen Daten wie Alter, Geschlecht und Heimatstadt hilfreich um zu entscheiden, wo eine spezialisierte Behandlung und eine gezielte Intervention stattfinden sollte. Auch wenn es oft ein mediales Interesse bezogen auf NPS-Drogen gibt, zeigen die Daten aus dem Euro-DEN-Projekt, dass deutlich häufiger klassische „recreational drugs“ mit Notfallaufnahmen verbunden sind und mit schwerer Toxizität inklusive Todesverläufen assoziiert sein können. Dies wird durch andere EMCDDA-Indikatoren von „high risk“ oder problematischem Drogenkonsum widerspiegelt, wie z.B. Schätzung der Zahl der Konsumenten, Daten aus Behandlungseinrichtungen und Daten über fatale und nicht-fatale Vergiftungen. Über ein Viertel der berichteten Drogen, die im Zusammenhang mit Fallpräsentationen standen, waren verschreibungspflichtige/OTC Medikamente und weitere Arbeit ist erforderlich, um das Konsummuster von Missbrauchsdrogen innerhalb von Europa zu verstehen und um Präventivarbeit für Verschreiber, die Öffentlichkeit oder anderen wesentlichen Schlüsselinteressensgruppen in diesem Bereich anbieten zu können.

Als Ergebnis einer zunehmenden Wahrnehmung von Gesundheitsrisiken bezogen auf den Konsum von „recreational drugs“ - und um Früherkennung und Management dieser „recreational drug“-Toxizität im präklinischen Umgebungsbereich zu verbessern - wurde ein Trainingspaket entwickelt, um Personal im Bereich von nächtlichen Vergnügungstätten wie Bars und Nachtclubs zu schulen. Die lokalen Besonderheiten des Konsums wurden benutzt, um das Trainingspaket insbesondere auf jene Bereich zu fokussieren, die in verschiedenen Städten eine Rolle spielen, während ein allgemeines Format es ermöglichte, die Ergebnisse zwischen den Zentren zu vergleichen. Das Training wurde gut angenommen und die Teilnehmer fühlten sich vertrauter in der Erfassung von Personen mit Drogentoxizität, nachdem sie das Training absolviert hatten. Richtlinien, die angaben, wann ein Notfallservice/Rettungsdienst alarmiert werden muss, wurden entwickelt und sind nun auf dem EMCDDA Best Practice Portal verfügbar, außerdem sind sie für eine Publikation in einem „peer reviewed“ Journal eingereicht worden, um eine weitere Verbreitung und Verwendung in diesem Bereich zu ermöglichen.

### **Fortsetzung des Euro-DEN-Projektes: Euro-DEN Plus**

Das Euro-DEN-Projekt hat die Wichtigkeit der Datensammlung von Schlüsselzentren über Europa verteilt gezeigt, welche die Akuttoxizität mit „recreational drugs“ und NPS dokumentiert. Anschließend an den Abschluss der Datensammlung von Workstream 1 Aktivität 3 im September 2014 haben alle Euro-DEN-Schlüsselzentren eingewilligt die Datensammlung fortzusetzen. Zusätzlich konnten zwei weitere Zentren für dieses Projekt rekrutiert werden, diese sind in Ekaterinburg/Russland und Roskilde/Dänemark angesiedelt. Diese weitergehende Datensammlung innerhalb des Netzwerkes wird als Euro-DEN Plus-Projekt bezeichnet. Gegenwärtig ist dieses Projekt nicht Drittmittel-finanziert, aber die Zentren waren mit der weiteren Datensammlung alle einverstanden, weil sie die Wichtigkeit in der Fortsetzung des Projektes sahen. Das EMCDDA wird weitere Unterstützung für dieses Projekt anbieten und das Euro-DEN-Zentrum in London wird weiterhin Daten sammeln, analysieren und eine Verteilung derselben bzw. einen Bericht der Daten ermöglichen.

Die Euro-DEN-Leitungsgruppe hat den in Workstream 1 Aktivität 2 entwickelten minimalen Datensatz überprüft und entschieden, dass einige Datenfelder - insbesondere jene deren Daten nicht routinemäßig in den Krankenhausaufzeichnungen verfügbar waren - für das Euro-DEN Plus-Projekt auf den minimal erforderlichen Datensatz zu reduzieren. Alle Schlüsselvariablen, die eine Beschreibung bezüglich der wesentlichen demographischen, klinischen, aber auch Outcome-Parameter ermöglicht - bezogen auf akute „recreational drug“ und NPS-Toxizität – verblieben und werden weiter erfasst.

Das Euro-DEN Plus-Projekt wird es ermöglichen, auf die Stärken und die Größe des Euro-DEN-Datensatzes aufzubauen, um in der Zukunft geographische und zeitliche Trends zu untersuchen und auch um auftretende Veränderungen in diesem wichtigen Feld, in dem es einen Mangel an zuverlässigen systematischen Daten gibt, kontinuierlich weiter zu verfolgen. Die Schlüsselzentren sind aufgefordert zur kontinuierlichen Datensammlung und diese werden auf Konferenzen, an wesentlichen Interessensgemeinschaften wie z.B. REITOX, Focal Points und die EMCDDA verteilt und in „peer reviewed“ Journals zur Publikation eingereicht werden. Außerdem wird eine Fortsetzung der Finanzierung oder eine Kernfinanzierung angestrebt, um eine weitere Entwicklung und Nachhaltigkeit des Euro-DEN Plus-Netzwerkes zu ermöglichen.

### **Vorschläge für zukünftige Ausrichtungen**

Die Richtlinien, die entwickelt wurden, wann ein Rettungsdienst alarmiert werden sollte für eine Person mit einer akuten „recreational drug“/NPS-Toxizität wurden über das EMCDDA Best Practice Portal im Februar 2015 erstmals veröffentlicht. Das angeschlossene Trainingspaket war erfolgreich in drei europäischen Ländern etabliert worden. Das Feedback von Personal nach der entsprechenden Trainingseinheit, das innerhalb von Nachtclubarealen beschäftigt war, zeigte dass das Training mehr seinen Fokus auf praktische und interaktive Inhalte ausrichten sollte. Dies könnte durch die Verwendung von Simulationstraining, ähnlich wie es auch für andere professionelle Medizinsparten üblich ist, ermöglicht werden. Außerdem könnte möglicherweise auch Potential für die Entwicklung eines Trainingsvideos existieren, um eine weitere Verteilung zu geringeren Kosten zu ermöglichen. Die Machbarkeitsstudie innerhalb des Euro-DEN-Projektes hat gezeigt, dass es das Personal nach dem Training in seinem Selbstbewusstsein in der Versorgung von Toxizität mit akuten „recreational drugs“ und NPS stärkt. Beide dieser Entwicklungen könnten es ermöglichen, dass das Trainingspaket die verbesserte und weiter verbreitete präklinische Erfassung von Personen innerhalb europäischer Städte ermöglicht, die mit einer akuten „recreational drug“ oder NPS-Toxizität in Verbindung stehen.

Es gibt eine Zahl an weiteren Entwicklungen, die zusätzlich die Euro-DEN Plus Datensammlung und deren Ergebnisse in ihrem Wert erhöhen könnten. Wie oben genannt hat das Euro-DEN-Netzwerk bereits jetzt 2 zusätzliche Zentren inklusive eines in Russland rekrutieren können. Das Euro-DEN Plus-Netzwerk hat damit 18 Zentren in 11 verschiedenen Ländern und repräsentiert daher den primären Missbrauch und

Konsum von Stimulanzien über Gesamt-Europa - wie über die EMCDDA berichtet. Eine weitere Auswertung des Netzwerkes wird angestrebt, um mindestens ein Schlüsselzentrum in allen Ländern der EU und Nachbarländern abzubilden. Zusätzlich zur Expansion dieses Netzwerkes wie im Detail oben diskutiert, sollte ein erweitertes toxikologisches Screening von biologischen Proben im Umfeld der „recreational drug“/NPS-Toxizität mit Fallberichten angestrebt werden. Während dies weder klinisch strikt erforderlich noch routinemäßig möglich ist, weil es zusätzlich signifikante Ressourcen und analytische Kapazitäten bindet, könnte ein solches erweitertes Screening insbesondere für ausgewählte relevante Fälle Zusatznutzen zu den selbst berichteten und klinisch beschriebenen Drogensymptomen, die mit den Fallpräsentationen in Verbindung stehen, bedeuten.

Das Euro-DEN Plus-Projekt wird eine umfangreiche und detaillierte Datenerfassung ermöglichen und ein Gesamtbild der akuten Toxizität aus Schlüsselzentren abgeben, die im Zusammenhang mit „recreational drug“/NPS-Toxizität stehen. Während eine Erhöhung der Zahl der Zentren innerhalb dieses Netzwerkes möglich scheint, um eine gesamteuropäische Ansicht abzudecken, wird die Datensammlung des kompletten minimalen Datensatzes nur in spezialisierten Zentren mit einem besonderen Interesse an der akuten Drogentoxizität möglich sein. Ein vergleichbarer Ansatz, der eine Sammlung von Daten von einer größeren Zahl an Zentren innerhalb aller EU-Länder und Nachbarländer anstrebt, könnte als Schnappschussmethode Verbreitung finden. Dies wurde bereits erfolgreich in der Übermittlung von einer Fülle repräsentativer Daten demonstriert und hat die Gesundheit von EU-Bürgern in anderen Bereichen inklusive Sepsis und Trauma verbessern können. Diese Schnappschussmethode könnte die Sammlung von einem Subset von Schlüsselparametern aus dem minimalen Euro-DEN Plus-Datensatz bedeuten. Dies könnte innerhalb einer kürzeren Zeitperiode erfolgen, z.B. über eine Woche alle 3 bis 6 Monate. Dies könnte ein regelmäßiges Sammeln an Daten über eine standardisierte Reportstruktur an die EMCDDA ermöglichen und an anderen Interessensgemeinschaften inklusive Gesetzgebern und Politikern weitergereicht werden. Der minimale Euro-DEN Datensatz beinhaltet über 60 Parameter und diese Methode würde 10-15 wesentliche Parameter mit einschließen, um die beteiligten Drogen- und demographischen Parameter gemeinsam mit Indikatoren für die Schwere der Toxizität und das Outcome abzudecken. Der Vorteil dieser Schnappschussmethode liegt in der Erhebung von Daten einer großen Anzahl an Notaufnahmen und ermöglicht ein bereichertes, wiederholbares und mehr repräsentatives Bild über die geographische Verteilung und Trends innerhalb individueller Zentren. Dies ist komplementär zum Euro-DEN Plus-Datensatz, der eher detailreichere Daten über Konsummuster und Schwere in der Toxizität gemeinsam mit Informationen über seltenere Drogen- und NPS-Substanzen abfragt. Die Schnappschussmethode kann auch entwickelt werden, um eine Risikostratifizierung von neueren und auf den Markt drängenden NPS zu etablieren, indem man Daten von bestimmten Arealen gezielt sammelt, aus denen man von anderen Schlüsselindikatoren Signale generiert und an die Europäische Union und deren Frühwarnsystem berichtet.

Workstream 1 Aktivität 1 des Euro-DEN-Projektes bestätigte, dass bisher nur unvollständig systemische Daten innerhalb Europas bezüglich akuter „recreational drug“ und NPS-Toxizität gesammelt wurde. Das bedeutet eine signifikante Wissenslücke in Bezug auf die öffentliche Gesundheit und auf den Drogen- und NPS-Gebrauch innerhalb Europas. Das schlussendliche Ziel einer Weiterentwicklung des Euro-DEN Plus Netzwerkes gemeinsam mit der Schnappschussmethode würde bedeuten, neue Indikatoren für die akute „recreational drug“/NPS-Toxizität zu identifizieren, ergänzend zu den bereits existierenden Schlüsselindikatoren, die gegenwärtig an die EMCDDA über REITOX, Focal Points in der Europäischen Union und in benachbarte Länder berichtet wird. Dies würde die Lücke im Verstehen der öffentlichen Gesundheit bezogen auf Schäden durch „recreational drugs“ und NPS verbessern und ein kompletteres Bild über die Implikationen des Drogenmissbrauchs in Europa abgeben.

## Schlussfolgerungen

Das Euro-DEN-Projekt ist ein von der Europäischen Kommission gefördertes Projekt, das alle Inhalte, die im Förderantrag genannt sind abgeliefert hat. Das Projekt hat eine Trainingseinheit entwickelt und angewendet für Personal, das im Umfeld von „recreational drug“ Konsum arbeitet. Es hat europäische Richtlinien publiziert, um Personen mit akuter Drogen-/NPS-Toxizität im Nachtclubleben zu erfassen und zu identifizieren. Die Entwicklung des minimalen Datensatzes hat gezeigt, dass diese Informationen erfolgreich durch Schlüsselzentren über Europa verteilt gesammelt werden können. Die Daten von 5529 Präsentationen über eine 12-Monats-Zeitspanne ermöglicht eine einzigartige Einsicht in die Toxizität von Drogen innerhalb Europas, über Konsummuster und nachgefolgte Implikationen von denselben. Fallbezogene Datensammlungen aus Schlüsselkliniken und Notaufnahmen werden weiter innerhalb des Euro-DEN Plus-Projektes gesammelt werden und die Gruppe plant einen Ausbau dieser Aktivität und wird sich bemühen, weitere Trainingseinheiten für Personal, das in Nachtclubumgebung arbeitet, zu entwickeln. Dies wird zu einer weiteren verbesserten Versorgung der Gesundheit von europäischen Einwohnern in diesem wesentlichen Aspekt der öffentlichen Gesundheit ermöglichen.

## Literatur

Council of the European Union (2004). EU Drugs Strategy (2005-2012).\_15074/04. Brussels.

Council of the European Union (2012). EU Drugs Strategy (2013-2020). Brussels.

Dargan, P. I. and Wood, D. M. (2009). Hospital and emergency services data:final report.\_European Database on New Drugs, EMCDDA.

Dines, A. M., Wood, D. M., Galicia, M., Yates, C. M., Heyerdahl, F., Hovda, K. E., Giraudon, I., Sedefov, R. and Dargan, P. I. (2015). "Presentations to the Emergency Department Following Cannabis use-a Multi-Centre Case Series from Ten European Countries." *Journal of Medical Toxicology*.

EMCDDA (2014 a). European Drug Report 2014: Trends and developments, European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction.

EMCDDA (2014 b). Emergency health consequences of cocaine use in Europe. A review of the monitoring of drug-related acute emergencies in 30 European countries.\_Technical report. Lisbon, European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction.

Heyerdahl, F., Hovda, K. E., Giraudon, I., Yates, C. B., Valnoha, J. E., Sedefov, R., Dines, A. M., Wood, D. M. and Dargan, P. I. (2014). "A survey to establish current European data collection on emergency room presentations with acute recreational drug toxicity." *Clinical Toxicology (Philadelphia, Pa.)* 52(4): 370-371.

Jenner, L., Spain, D., Whyte, I., Baker, A., Carr, V. J. and Crilly, J. (2006). Management of patients with psychostimulant toxicity: guidelines for ambulance services. Canberra, Australia, Australian Government Department of Health and Ageing.

UNODC (2013). The challenge of new psychoactive substances, United Nations Office on Drugs and Crime.

Wood, D. M., Greene, S. L., Alldus, G., Huggett, D., Nicolaou, M., Chapman, K., Moore, F., Heather, K., Drake, N. and Dargan, P. I. (2008). "Improvement in the pre-hospital care of recreational drug users through the development of club specific ambulance referral guidelines." *Subst Abuse Treat Prev Policy* 3: 14.

Wood, D. M., Greene, S. L. and Dargan, P. I. (2013). "Five-year trends in self-reported recreational drugs associated with presentation to a UK emergency department with suspected drug-related toxicity." *European Journal of Emergency Medicine* 20(4): 263-267.

## **Appendix 1: Beschreibung der Euro-DEN-Zentren**

### **Barcelona**

#### **Emergency Area, Clinical Toxicology Unit, Hospital Clinic, Barcelona, Spain.**

The Hospital Clinic is a 600 bed teaching hospital in central Barcelona serving a population of over 550,000. In 2013 there were almost 115,000 attendances at the ER of which approximately 2000 were due to poisoning. Poisoned patients are treated in the emergency area, intensive care or general medical wards.

**Euro-DEN Studienteilnehmer:** Oscar Miro, Miguel Galicia

### **Basel**

#### **Division of Clinical Pharmacology and Toxicology, University Hospital Basel, Basel, Switzerland**

The University Hospital Basel serves as primary care and referral centre for north-western Switzerland, a population of about 1 million. In 2014, there were approximately 48,000 attendances at the ER of which approximately 1000 were associated with intoxications. Poisoned patients are seen by the emergency physician with the clinical pharmacologist & toxicologist on-call when specialised advice is needed.

**Euro-DEN Studienteilnehmer:** Matthias Liechti; Evangelia Liakoni

### **Copenhagen**

#### **Bispebjerg Hospital, Copenhagen, Denmark**

Bispebjerg Hospital is part of the Copenhagen University Hospital. The hospital serves approximately 400,000 citizens from the Municipality of Copenhagen and Frederiksberg. In the period from October 2013 to September 2014, there were over 72,000 attendances to the ER, approximately 600 due to poisoning. Clinical toxicology is not a medical specialty in Denmark. Poisoned patients are typically seen by internists or anesthesiologists in the ER. The Danish Poison Information Centre (Giftlinjen), based at Bispebjerg Hospital, provides advice on more complex, rare or unusual cases of poisoning, but has no day-to-day responsibility for patient care in the ER.

**Euro-DEN Studienteilnehmer:** Gesche Jurgens; Carsten Boe Pedersen; Katrine Elisabeth Moller Mortensen

### **Drogheda**

#### **Emergency Department, Our Lady of Lourdes Hospital, Drogheda, Republic of Ireland**

Our Lady of Lourdes hospital is the regional hospital in the North East of the Republic of Ireland and serves a mixed urban and rural population. The department has 54,000 patient attendances per annum of which 300 have poisoning as their presenting complaint.

**Euro-DEN Studienteilnehmer:** Niall O'Connor; Gerard Markey; Sarah Jane Yeung

### **Dublin**

#### **Emergency Department, The Mater Misericordiae University Hospital, Dublin, Republic of Ireland**

The Mater Misericordiae University Hospital is a 600 bed teaching hospital located in the north inner city serving a domiciled population of approximately 185,000 people. The emergency department saw approximately 50,000 patients in 2014 with just over 8,000 seen in the aligned minor injuries unit. Initial management of toxicological emergencies is in the emergency department with admission under general medicine or critical care if required.

**Euro-DEN Studienteilnehmer:** Adrian Moughty; Ciara Daly; Alan Blake; Stuart O'Flanagan; Carla Hopper; Andy Neil; Ryan Boyd Moffatt; Aaron Donnelly

### **Gdansk**

#### **Pomeranian Centre of Clinical Toxicology, Gdansk, Poland**

Pomeranian Centre of Clinical Toxicology (PCT) is a specialist hospital located in centre of Gdansk, north of Poland and serves as a toxicology reference hospital for three regions with a combined population of

about 5.8 million. There are about 1300 admissions to the PCT every year of intoxication or severe withdrawal syndrome in intoxicated patients. The PCT operates 24/7 and consists of 17 beds including 7 intensive care beds with facilities for mechanical ventilation and renal replacement therapy. The staff specialises in Internal Diseases, Clinical Toxicology and Emergency Medicine and the PCT is a teaching facility for Medical University of Gdansk.

Additionally PCT serves as a Poison Control Centre and Toxicological Information Centre.

**Euro-DEN Studienteilnehmer:** Jacek Sein Anand; Piotr Maciej Kabata; Wojciech Waldman

### **London STH**

#### **Clinical Toxicology Service, Guy's & St Thomas' NHS Foundation Trust, London UK**

Guys' and St Thomas' NHS Foundation Trust (GSTT) is a 1100 bed teaching hospital in central London serving a population of over 1.6 million. In 2013 there were almost 137,500 attendances at the ER, of which approximately 2000 were due to poisoning. These patients are seen by the Clinical Toxicology service during office hours in the ER, intensive care or general medical wards and out of hours a consultant toxicologist is on-call. The clinical toxicology service collects detailed data on a purpose designed database all poisoned patients, not just those with recreational drug/NPS toxicity.

**Euro-DEN Studienteilnehmer:** Paul I Dargan; David M Wood; Alison M Dines; Maeve McParland

### **London KCH**

#### **Emergency Department, King's College Hospital NHS Foundation Trust, London UK**

King's College Hospital (KCH) is a 900 bed teaching hospital in south east London serving a similar population to that of GSTT. In 2013 there were almost 135,000 attendances at the ER, of which approximately 1600 were due to poisoning. There is no formal toxicology service at KCH but there are strong links with the service at GSTT. The GSTT clinical toxicology service collects detailed data on a purpose designed database all poisoned patients at KCH, not just those with recreational drug/NPS toxicity.

**Euro-DEN Studienteilnehmer:** Paul I Dargan; David M Wood; Alison M Dines; Melvin Lipi

### **Mallorca**

#### **Emergency Department and Clinical Toxicology Unit, Hospital Universitari Son Espases, Palma de Mallorca, Spain.**

Son Espases is a 750 bed teaching hospital serving as a primary hospital for a resident population of about 400,000 and as a reference hospital for over a million people. As Mallorca is a leading tourist destination there is a large migrant population of tourists and seasonal workers especially during summer months, with over 8 million foreign tourists each year. In 2013 there were almost 89,000 attendances at the ER with approximately 1500 due to poisoning. The ER treats poisoned patients on arrival; poisoned patients are reviewed by a member of the Clinical Toxicology Unit when on-duty or during office hours. No formal reference consultant is on-call for toxicology.

**Euro-DEN Studienteilnehmer:** Christopher Yates; Jordi Puiguriquer; Catalina Homar

### **Munich**

#### **Department of Clinical Toxicology, Klinikum rechts der Isar, School of Medicine of the Technical University Munich, Germany**

The School of Medicine of the Technical University Munich is a 1,100-bed tertiary university teaching hospital.

During the study period between October 2013 and September 2014, there were over 12,250 attendances at the medical ER, of which over 1500 were due to poisoning. Poisoned patients are admitted directly and treated separately from the general medical ER at our department of Clinical Toxicology which has 28 beds; 5 in a fully equipped ICU, 13 in a high dependency unit and 10 in a general ward. Additionally, it provides a toxicological laboratory service and the Munich's Poison Control Center with about 36,000 inquiries per year. Poisoned patients are seen by the Clinical Toxicology staff during

office hours, intensive care staff during the night shift and there is 24 hours/7 days a consultant toxicologist on-call. A team of qualified social education workers, psychologists, an art-therapist and a psychotherapist work in the specialized addictive clinic.

**Euro-DEN Studienteilnehmer:** Florian Eyer; Stefanie Geith

### **Oslo OAEOC**

#### **Oslo Accident and Emergency Outpatient Clinic (OAEOC), Norway**

The Oslo Accident and Emergency Outpatient Clinic (OAEOC) is the main casualty clinic in Oslo. It is a primary care emergency institution, serving the entire city (population 650,000) at all hours. The OAEOC has facilities for short time observation, but diagnostic tools and treatment options are limited. In Norway, patients cannot present directly to hospitals, but have to be assessed in primary care or by the ambulance service first. The OAEOC has nearly 200,000 consultations a year, among them about 3000 due to acute poisoning. One in five poisoned patients presenting to the OAEOC are referred to hospital. Poisoned patients are treated at the Emergency General Practice Department, mostly by registrar/resident-level general practitioners.

**Euro-DEN Studienteilnehmer:** Odd Martin Vallernes

### **Oslo Ullevaal**

#### **Department of Acute Medicine, Oslo University Hospital, Oslo, Norway.**

The Department of Acute Medicine is based in the Oslo University Hospital (OUH), an emergency hospital with local, regional and national responsibility of a variety of assignments. The Department consists of an observational unit of 17 beds with a medical intensive care unit of 12 beds and it hosts the Norwegian CBRNe Centre of Medicine. The Department treats approximately 600 poisonings per year; among those the most severely poisoned ones from a catchment area of approximately 3 million people. All five Clinical consultants for the National Poisons Control Centre are also employed at the same department.

**Euro-DEN Studienteilnehmer:** Knut Erik Hovda; Fridtjof Heyerdahl; Per Sverre Persett

### **Paris**

#### **Emergency Department, Lariboisière Hospital, Assistance Publique – Hôpitaux de Paris, Paris, France**

Lariboisière-Fernand Widal Hospital is a 1,200 bed teaching hospital in central Paris serving a population of over 3 million. In 2013, there were almost 141,000 attendances at the ER of which approximately 5000 were due to poisoning. Poisoned patients are seen by the Emergency Medicine Physicians on a 24/7 day-basis. Specialists on-call from the Paris Poison Centre and the medical and toxicological intensive care unit at the same hospital are consulted if required for any specific or severe case, respectively.

**Euro-DEN Studienteilnehmer:** Bruno Mégarbane; Lucie Chevillard

### **Pärnu**

#### **Pärnu Hospital, Estonia**

Pärnu Hospital is a 330 bed hospital in western part of Estonia serving a population of about 100,000, which increases significantly in the summer with tourists from other parts of Estonia and abroad. In 2013 there were almost 30,000 attendances to the ER of which more than 300 were due to poisoning. Poisoned patients are initially managed within the ER and, if further treatment is needed, may be admitted to the general medicine wards or intensive care unit.

**Euro-DEN Studienteilnehmer:** Raido Paasma

### **York**

#### **York Teaching Hospital NHS Foundation Trust, York, UK**

York Teaching Hospital NHS Foundation Trust provides services to a semi-rural population of around 800,000 people that living in or near York and North Yorkshire. York Hospital has 700 inpatient beds and the ER receives about 80,000 attendances per year that include around 900 poisoned patients. Toxicology patients are managed initially within the ER and, if needed, may be admitted to the Acute

Medical Unit or critical care areas under the care of a General Physician, with support from a local liaison psychiatry team.

**Euro-DEN Studienteilnehmer:** W Stephen Waring

**Tallinn**

**North Estonia Medical Centre, Tallinn, Estonia**

The North Estonia Medical Centre is a 1,230 bed hospital. In 2013 there over 75,800 attendances to ER of which approximately 1,300 were due to poisoning. The poisoned patients are initially treated by the emergency medicine doctors in ER and if further treatment is needed, the patients are transferred to intensive care or general medicine wards.

**Euro-DEN Studienteilnehmer:** Andrus Remmelgas; Kristiina Põld

## Appendix 2: Euro-DEN papers, invited keynote presentations, abstracts and other outputs

Dines AM, Wood DM, Galicia M, Yates CB, Heyerdahl F, Hovda KE, Giraudon I, Sedefov R, Euro-DEN Research-Group, Dargan PI. Presentations to the Emergency Department following cannabis use – a multi-centre case-series from ten European countries. J Med Toxicol 2015; Epub ahead of print [DOI 10.1007/s13181-014-0460-x]

Heyerdahl F, Hovda KE, Giraudon I, Yates CB, Dines A, Sedefov R, Wood DM, Dargan PI. Current European Data Collection on Emergency Room Presentations with Acute Recreational Drug Toxicity: Gaps and National Variations. Clin Toxicol (Phila) 2014; 52: 1005-1012 [DOI: 10.3109/15563650.2014.976792]

Wood DM, Heyerdahl F, Yates CB, Dines AM, Giraudon I, Hovda KE, Dargan PI. The European Drug Emergencies Network (Euro-DEN). Clin Toxicol (Phila). 2014;52: 239-241. [DOI: 10.3109/15563650.2014.898771]

### Invited keynote presentations relating to Euro-DEN

Wood DM. The role of the European Drug Emergencies Network (Euro-DEN) in the toxicovigilance of NPS.

Invited oral presentation: EMCDDA Expert meeting on the toxicovigilance of new psychoactive substances, Lisbon, Portugal, December 2014

Yates C. Treatment of patients with acute intoxication with novel stimulants and best practices for operating clinical – toxicological networks and clinical – analytical networks, TAIEX Workshop on clinical manifestations and treatment of patients intoxicated with new psychoactive substances. Zagreb, Croatia, November 2014.

Wood DM, Dines A, Dargan PI on behalf of the Euro-DEN project. Emergency Department Presentations with Acute Cannabis Toxicity in Europe: Data from the Euro-DEN Project.

Invited oral presentation (Wood DM): EMCDDA, Annual expert meeting on Drug-related deaths (DRD) and Drug-related infectious diseases (DRID), Lisbon, Portugal, October 2014

Dargan PI.

Novel Psychoactive Substance Toxicity: Bench to Bedside.

Invited Keynote Lecture (Dargan PI). Asia Pacific Association of Medical Toxicology Conference, Shenyang, China, September 2014.

Wood DM. Novel sources of data on novel psychoactive substances/recreational drugs

Invited lecture as part of the Continuing Education Course: EuroTox congress, Edinburgh, UK, September 2014.

Wood DM. Development of guidelines to be used by non-specialist staff on appropriate management and when to involve ambulance services/referral to the emergency department.

Invited lecture: 13th Annual CARES conference, Dundee, UK, June 2014

Wood DM, Dargan PI. Toxico-surveillance of Novel Psychoactive Substances: An emergency department perspective and the role of the European Drug Emergencies Network (Euro-DEN) project. Clin Toxicol (Phila) 2014; 52: 350

Invited keynote lecture: EAPCCT, Brussels, Belgium, May 2014

Dargan PI.

Recreational Drug Toxicity: Novel Drugs

Invited Keynote Lecture (Dargan PI). International Conference on Emergency Medicine, Hong Kong, June 2014.

Dargan PI.

Recreational Drug Toxicity

Invited Keynote Lecture (Dargan PI). Global Emergency Medicine Conference, Shenzhen, China, June 2014.

Dargan PI.

Assessing the pattern of acute toxicity associated with NPS: problems, solutions and the Euro-DEN project.

Research and Advances in Psychiatry 2014;Suppl 1:17

Invited Keynote Lecture (Dargan PI), 3rd International Conference on Novel Psychoactive Substances, Rome, May 2014

Yates C. Clinical features of Emergency Department presentations with acute toxicity from novel drugs of abuse: insights from the Euro-DEN Project.

Invited oral presentation (Yates C). 2nd Croatian Emergency Medicine Congress, Starigrad Paklenica, Croatia, April 2014.

Wood DM. Novel psychoactive substances – epidemiology and toxicology.

Invited keynote lecture: HATS Scientific Conference 2013 – Metropolitan Poisoning, Hong Kong, China, November 2013

Wood DM, Dargan PI. Establishing the Acute Harms associated with the use of new psychoactive substances: what is available, deficiencies in current datasets, potential for poisons centre data, Euro-DEN data collection.

Invited presentation: EMCDDA, Annual expert meeting on Drug-related deaths (DRD) and Drug-related infectious diseases (DRID), Lisbon, Portugal, October 2013

### **Conference abstracts**

Yates C, Dines AM, Wood DM, Hovda KE, Heyerdahl F, Giraudon I, Sedefov R, Dargan PI on behalf of the Euro-DEN group. Emergency Department presentations following recreational use of baclofen, gabapentin and pregabalin: a Euro-DEN case series. Clin Toxicol (Phila) 2015; In press

Poster presentation: EAPCCT, St Julian's, Malta, May 2015

Dines AM, Dargan PI, Hovda KE, Heyerdahl F, Yates C, Giraudon I, Wood DM on behalf of the Euro-DEN Research Group. Deaths involving recreational drugs and novel psychoactive substances reported to the European Drug Emergencies Network (Euro-DEN): a review of the first nine months. Clin Toxicol (Phila) 2015; In press

Poster presentation: EAPCCT, St Julian's, Malta, May 2015

Dargan PI, Dines AM, Heyerdahl F, Yates C, Giraudon I, Hovda KE, Wood DM on behalf of the Euro-DEN Research Group. Mixed benzodiazepine-heroin acute toxicity is associated with more severe toxicity than heroin toxicity not associated with benzodiazepine use. Clin Toxicol (Phila) 2015; In press

Poster presentation: EAPCCT, St Julian's, Malta, May 2015

Vallersnes OM, Dines AM, Wood DM, Yates C, Heyerdahl F, Hovda KE, Giraudon I, Dargan PI on behalf of the Euro-DEN research group. Psychosis associated with acute poisoning by recreational drugs and novel psychoactive substances: a European case series from the Euro-DEN project. Clin Toxicol (Phila) 2015; In press

Poster presentation: EAPCCT, St Julian's, Malta, May 2015

Wood DM, Dines AM, Heyerdahl F, Yates C, Giraudon I, Paasma R, Hovda KE, Dargan PI on behalf of the Euro-DEN Research Group. Review of the European-Drug Emergencies Network (Euro-DEN) training package for non-specialist workers to assess acute recreational drug and novel psychoactive substance (NPS) toxicity in night-time economy environments. Clin Toxicol (Phila) 2015; In press

Poster presentation: EAPCCT, St Julian's, Malta, May 2015

Wood DM, Dines AM, Heyerdahl F, Yates C, Giraudon I, Hovda KE, Dargan PI on behalf of the Euro-DEN Research Group. The cathinones are the most commonly reported Novel Psychoactive Substances (NPS) associated with Emergency Department presentations with acute drug toxicity reported to the European Drug Emergencies Network (Euro-DEN). Clin Toxicol (Phila) 2015; In press

Oral communication (Dargan PI): EAPCCT, St Julian's, Malta, May 2015

Dines AM, Dargan PI, Heyerdahl F, Hovda KE, Yates C, Giraudon I, Archer JRH, Sedefov R, Wood DM. Four months surveillance of recreational drug use in Europe: first report from the European Drug Emergencies Network (Euro-DEN) project. Clin Toxicol (Phila) 2014; 52: 703

Poster presentation: NACCT, New Orleans, USA, October 2014

Heyerdahl F, Hovda KE, Giraudon I, Yates C, Valnoha JE, Sedefov R, Dines AM, Wood DM, Dargan PI. A survey to establish current European data collection on emergency room presentations with acute recreational drug toxicity. Clin Toxicol (Phila) 2014; 52: 370-371

Poster presentation: EAPCCT, Brussels, Belgium, May 2014

### **Other**

The guidelines on when to call the emergency services have been published on the EMCDDA Best Practice Portal (<http://www.emcdda.europa.eu/news/2015/euro-den>).

### Appendix 3: Spreadsheet with minimum dataset

#### SHEET 1: 1) Demographic and outcome details

Total ER attendances for month:

Euro-DEN Number	Date and time of presentation dd/mm/yyyy HH:MM	Day of presentation select	Age years	Sex select	Home location select	Home location OPTIONS:	Discharge from ER select	Discharge from ER OPTIONS:	Died in hospital? select	Date and time of discharge dd/mm/yyyy HH:MM
16-01-0001						Local		Medically discharged		
16-01-0002						National		Self discharge		
						International		Admit critical care		
						Not recorded		Admit psych		
						Unknown		Admit other		
								Death		
								Not recorded		
								Unknown		

#### SHEET 2: 2) Exposure details

Euro-DEN Number	Ambulance to ER? Select	Location of use select	Time from use to presentation select	Ethanol co-ingested? select	Body packer or stuffer? select	Agent1 free text	Type of preparation select	Route of use select	CONTINUES FOR 6 AGENTS
16-01-0001									
16-01-0002									
	<b>OPTIONS:</b>	<b>OPTIONS:</b>	<b>OPTIONS:</b>	<b>OPTIONS:</b>	<b>OPTIONS:</b>		<b>OPTIONS:</b>	<b>OPTIONS:</b>	
	Yes	Home	<1 hour	Yes	Packer		Tablet	Oral	
	No	Other private location	1-4 hours	No	Stuffer		Capsule	Insufflated	
	Not recorded	Bar/nightclub	5-12 hours	Not recorded	No		Powder/crystalline	Inhaled	
		Street	13-23 hours				Liquid	Inject	
		Festival	>24 hours				Gas	Rectal	
		Police/prison	Unknown				blotter	Vaginal	
		Other					herbal	Other	
		Not recorded					pre-prep cig	Not recorded	
		Unknown					packet	Unknown	
							Other		
							Not recorded		
							Unknown		

**SHEET 3 3) Observations at presentation**

Euro-DEN Number	In cardiac arrest? select	Lactate mmol/L	Temperature degrees C	Glucose (molar) mmol/L	Glucose (mass) mg/dL	Conscious level GCS or Alert/Drowsy/Coma	Heart rate bpm	Systolic BP mmHg	Diastolic BP mmHg	Resp rate per min
16-01-0001										
16-01-0002										
	<b>OPTIONS:</b>									

Yes  
No

**SHEET 4 4) Clinical features present during the presentation**

Euro-DEN Number	Vomiting select	Dyspnoea select	Hyperthermia select	Headache select	Anxiety select	Hallucinations select	Agitation/Aggression select	Psychosis select	Seizures select	Cerebellar features select	Palpitations select	Chest pain select
16-01-0001												
16-01-0002												
	<b>OPTIONS:</b>											

Yes  
No

Row continues:	Hypertension select	Hypotension select	Arrhythmias select	Arrhythmias free text	QRS ms	QTc ms	Peak creatine kinase IU/L	Peak creatinine mcmol/L	Peak creatinine mg/dL	Other free text
	<b>OPTIONS:</b>									

Yes  
No

**SHEET 5 5) Treatment and outcome**

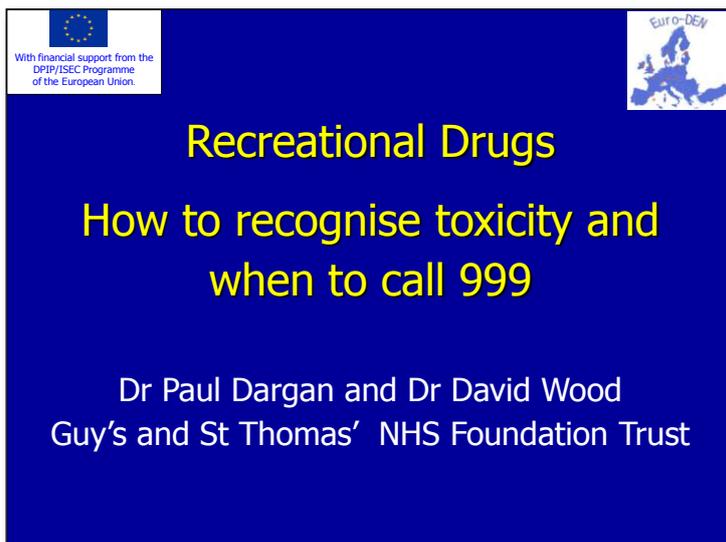
Euro-DEN Number	Treatment required select	Intubated select	Vasopressors/ inotropes select	Naloxone select	Flumazenil select	Other antidote free text	Other antidote select	Analytical confirmation select	Analytical results free text	Any other comments on case free text
16-01-0001										
16-01-0002										
	<b>OPTIONS:</b>	<b>OPTIONS:</b>	<b>OPTIONS:</b>							
	Yes	Yes pre-hospital	Yes pre-hospital							
	No	Yes hospital	Yes hospital							
		No	Yes both							
			No							

**SHEET 6 6) Sedation**

Euro-DEN Number	Sedation select	Barbiturates select	Benzodiazepines select	Chlorpromazine select	Clonidine select	Dexmedetomidine select	Droperidol select	Haloperidol select	Ketamine select	Olanzapine select	Propofol select	Other free text
16-01-0001												
16-01-0002												
	<b>OPTIONS:</b>											
	Yes pre-hospital											
	Yes hospital											
	Yes both											
	No											

## Appendix 4: Training presentation – slides with trainers' notes

### Slide 1:



Euro-DEN club training v1 UK: 13/06/2014

Put names of the people running the session on this title slide and at XXX the 3-digit telephone number for the emergency services

Points to cover:

Introductions

As part of Euro-DEN, an EU funded project, we have developed this training package about the problems which can occur when people use recreational drugs. The same training is being run in London, Oslo, Mallorca and Estonia. We would like to find out if you find it helpful and how it could be improved.

Materials to take:

Copies of pre and post questionnaires

Pens

Signing in sheet for names (especially for certificates) and contact details (for one month questionnaire)

Copies of ambulance guidelines

Certificates

Mat/towels to lie on for demo of recovery position

Slide 2:



## Contents of training session

- Pre-training questionnaire
- Types of drugs commonly used
- Examples of acute recreational drug problems
- Putting someone into the recovery position
- When to call the emergency services (999)
- Post-training questionnaire and certificate

- Before we start please answer the pre-training questionnaire
- We are going to look at the types of drugs that are commonly used [locally] and the effects they can cause
- Using examples we will discuss the serious effects you should look for
- We will practise how to put someone in the recovery position
- We will discuss what signs of toxicity should make you call an ambulance
- We would like you to answer a questionnaire at the end of the session and in one month's time to look at the impact of this training session
- We'll give you a certificate of attendance for today at the end of this session (when you've completed the questionnaire!)

Slide 3:

### Types of recreational drugs used

- "Classical" recreational drugs
  - Cocaine, MDMA, amphetamines, ketamine etc



Form and administration of drugs:

MDMA, amphetamine and ketamine are usually used in tablet or powder form and ingested, snorted or injected.

Cocaine is usually powder but crack cocaine is in 'rocks' similar to sugar cubes which is smoked or injected.

GHB is usually a liquid in small bottles ingested NB: MOVED TO 'NEW' RECREATIONAL DRUG VENN DIAGRAM.

Opioids may come as tablets or as powder for injecting or smoking or as a liquid.

Hallucinogens may come as tablets, powder or liquid and LSD on squares of paper. Magic mushrooms may come as fungi or in other food.

Slide 4:

## Types of recreational drugs used

- Change in the drugs used in the last 5-10 years
  - New psychoactive substances (NPS)
  - Often called 'legal highs'



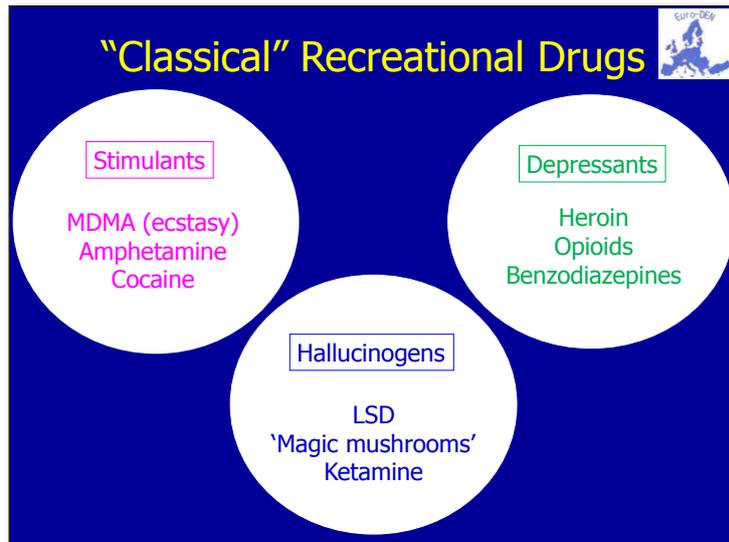
Available over the Internet, in head shops and from dealers

Rapidly changing field - over 70 new drugs per year in Europe

Lots of drugs with long complicated scientific names. Often sold as “bath salts” or “plant food” or under trade names (give some local examples and substitute these pictures)

Generally cause the same sorts of problems as the classical recreational drugs

Slide 5:



"Classical" recreational drugs is a term used to cover drugs that have been used for decades.

Stimulant drugs 'stimulate' the body systems.

Common effects include hyperactivity, restlessness, talkativeness, anxiety, teeth grinding, sweating and large (dilated) pupils.

Complications include severe agitation and aggression, fast heart rate (tachycardia), high blood pressure (hypertension), convulsions (seizures/fits), strokes, heart attacks and dangerously high body temperature (hyperpyrexia).

Depressant drugs 'depress' the body systems.

Common effects include an initial high, sometimes associated with agitation, sleepiness, vomiting and small (constricted) pupils.

Complications include convulsions (seizures/fits) and vomit getting into the lungs (aspiration), severe drowsiness with decreased breathing rate and swallow breathing or breathing may stop.

Hallucinogenic drugs cause hallucinations (visual and/or auditory).

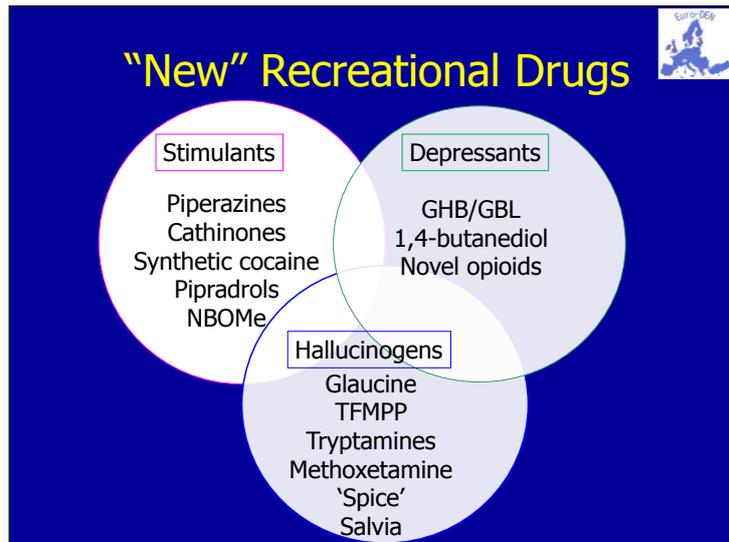
Common effects include an altered sense of reality, 'out of body' experiences, hallucinations and feelings of persecutions and paranoia. In addition some hallucinogens (e.g. ketamine) can also cause aggression and more rarely sleepiness, breathing problems and high blood pressure.

Serious complications are rare but the effects can be unpleasant and people may act in a dangerous way.

Note that:

- There can be some overlap in the effects of the different types of drugs
- Some people may use several drugs (polydrug use) at the same time or over a period of time
- Some people may not know what drug(s) they have used.

Slide 6:



“New” recreational drugs are being regularly developed.

More than one new drug per week in Europe

Effects as before – although some overlap (particularly stimulant and hallucinogenic drugs) and some people may use drugs from different classes

Slide 7:

**Case 1**



- One of the security team asks for your help because a man has become very agitated
- When you see him, the man is sweating and is shouting and pushing people away
- What sort of drug do you think he has taken?
- How would you assess him?
- What other drug related problems would you be worried about?

Points to cover:

- Serious signs include
  - High temperature - discuss if measurement will be possible at the venue
  - High blood pressure – discuss if measurement will be possible at the venue
  - High heart rate – discuss how to measure the pulse
  - Chest pain – ?mention common descriptions of chest pain
- Urgent transfer to hospital
- Cooling methods

Slide 8:

**Case 2**



- Someone tells you his friend has used some drugs and he is becoming anxious and acting strangely
- What sort of drug do you think he has taken?
- How would you assess him and what would you be looking out for?

Points to cover:

- Check that he doesn't have any 'worrying' problems discussed in the previous case
- Ask him whether he is having hallucinations (seeing or hearing things)
- How to decide if they are safe to leave
  - Can anyone else accompany him?
  - Does he know how to get home and will there be someone at home or someone who can stay with him?
  - What is the weather/ambient temperature?
- How to obtain more information from an agitated person – see next slide

Slide 9:

**Talking to and assessing an agitated person**



- Try and find a quiet area, away from other people
- Talk in a even, calm tone of voice
- Use the person's name
- Listen to the person
- Use open-ended questions
- Avoid negative language
- Avoid too much eye contact
- Allow the person as much personal space as possible

- How to obtain more information from an agitated person (a verbal de-escalation strategy!)
  - Act in a calm and confident manner
  - Try and take the person to a quieter area; unexpected stimuli like loud noises or sudden movements can make the situation worse
  - People affected by stimulant/hallucinogenic drugs are more likely to respond positively to communication that is not perceived as hostile, threatening or confrontational so try to:
    - Listen to the person
    - Use the person's name to personalise the interaction
    - Speak in a even, calm tone of voice – even if the person becomes hostile
    - Use open-ended questions to find out the cause of the behaviour e.g. “How did....”
    - Avoid negative, ‘no’ language which may cause an aggressive outburst. Use phrases such as: “I’m sorry our policy does not allow me to do that but I can offer you other help like.....”
    - Allow the person as much personal space as possible whilst still maintaining control of the situation
    - Avoid too much eye contact as this can increase fear or promote aggressive outbursts in some hostile or paranoid individuals

Slide 10:

**Case 3**



- Someone tells you his girlfriend has collapsed and she's with some friends who are trying to wake her up
- What sort of drug do you think she has taken?
- How would you assess her and what would you do?

Points to cover:

1. Assess how alert / drowsy she is ... talk about the AVPU scale

A=Alert

V=Responds to voice i.e. talking to

P= Responds to painful stimuli only (e.g. pressure across a finger nail)

U=Unconscious

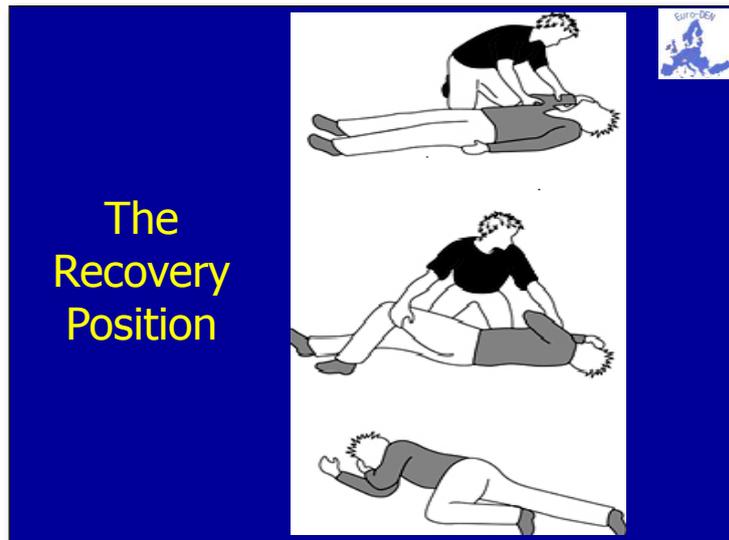
2. Big problem in someone who is unconscious is that they are not breathing enough and not protecting their airway

- Reduced rate/swallow breathing
- Vomit into lungs

3. Recovery position

(see next slide)

Slide 11:



Points to cover:

Demonstrate recovery position and get participants to try it on each other

Take a towel or mat so you don't have to lie on a dirty floor!

Slide 12:

Points to cover:

Distribute copies of the guideline.

Go through each point, clarifying how to assess them

Slide 13:



## Summary

- Drugs can be classed as stimulants, hallucinogens or depressants
- Use the guidelines on when to call 999
  - Early hospital assessment of those with severe toxicity is important
- If someone is unconscious, put them in the recovery position and get help

Points to cover:

Notes re overlap and polydrug use

Make sure questionnaires are completed by participants and trainers

Distribute certificates (or send later?)

Ensure have contact details for one month post training evaluation

Slide 14:



## THANK YOU!

### ANY QUESTIONS?

Please answer our post training  
questionnaire!



23.5.2014

## The Euro-DEN Project

### Guidelines on when to call the Emergency Services 999 for unwell recreational drug users

Call 999 if ANY one of the following is present:

- Unconsciousness – if the patient does not respond to vocal commands, requires painful stimulus (e.g. pressure across the fingernails) to respond or does not respond at all
- Significant agitation (e.g. pacing around the room) or aggression not settling within 15 minutes
- Seizures (e.g. a convulsion similar to an epileptic fit)
- Breathing difficulties, such as fast breathing rate, not settling within 5 minutes
- Heart rate over 140 beats per minute not settling within 5 minutes
- Temperature over 38.5°C not settling after about 5 minutes of rest, or if very flushed and feels very hot if no thermometer is available
- Blood pressure: Systolic (“upper pressure”) over 180mmHg, or Diastolic (“lower pressure”) over 110mmHg on 2 repeated blood pressure measurements
- If there are any other concerns (e.g. severe headache, chest pain)

**IF IN DOUBT CALL 999!**



With financial support from  
the DPIP/ISEC Programme

## Glossar

Arrhythmie – abnormer Herzrhythmus

Aspirationspneumonie – Infektion der Lunge nach erfolgter Inhalation von Mageninhalt

ATS – amphetaminartige Stimulanzien

Cellulitis – Infektion von tieferen Schichten der Haut

Kleinhirnsymptome – klinische Zeichen, die zu einer Dysfunktion des Kleinhirns gehören (wie Unfähigkeit zu stehen, Tremor, oszillierende Augenbewegungen und verwaschene Sprache)

Kreatinkinase – ein Enzym das im Blut gemessen wird und Muskelschaden indiziert

Kreatinin – ein Abbauprodukt, das im Blut gemessen wird und benutzt wird als Indikator für die Nierenfunktion

Atemnot – Schwierigkeit beim Atmen

Dystonie/choreiforme Bewegungsstörungen – unfreiwillige Muskelbewegungen

EMCDDA – Europäisches Monitoring Zentrum für Drogen und Drogenabhängigkeit

Endokarditis – Infektion der inneren Herzhaut (Endokard)

ER – Notaufnahme

Euro-DEN – Europäisches Drogennotfallnetzwerk

GHB/GBL – Gammahydroxybuttersäure und Gammabutyrolakton

GCS – Glasgow Coma Score, eine Skala zur qualitativen Erfassung des Bewusstseinslevels

HIV – humanes Immunodefizienzvirus

HBV – Hepatitis B-Virus

HCV – Hepatitis C-Virus

HPLC – Hochdruckflüssigkeitschromatographie

Hypertension – erhöhter Blutdruck

Hypertherapie – erhöhte Körpertemperatur

Hypotension – erniedrigter Blutdruck

Intrakranielle Blutung – Blutung innerhalb des Schädels

Intubation – das Einführen eines Tubus innerhalb der Luftröhre (Trachea) um die Atemwege offen zu halten

LC-MS/MS – Flüssigkeitschromatographie gepaart mit Massen-Spektrometrie

Methämoglobinämie – das Vorhandensein von Methämoglobin im Blut; dieses transportiert Sauerstoff nicht ähnlich effektiv wie Hämoglobin und kann Kurzatmigkeit verursachen

MDMD – 3,4-Methylendioxyamphetamin

MDPV – Methylen-dioxy-pyrovaleron

MS – Massen-Spektrometrie

MSM – Männer, die Sex mit Männern haben

NPS – neue psychoaktive Substanzen

OAEOC – Osloer Unfall- und Notfallpräklinik

SCRA – synthetischer Cannabinoid-Rezeptor-Agonist

SOP – Standardoperationsprozedur

Systolischer Blutdruck – der obere der beiden angegebenen Blutdruckwerte

Vasopressor – Medikamente, die Blutgefäße verengen und benutzt werden, um den Blutdruck zu erhöhen

WS – Arbeitsprojekt, das Projekt wurde unterteilt in 3 Teilprojekte, die untergliedert wurden in unterschiedliche Aktivitäten, z.B. WS1A1