

Legal Highs und NPS

Online-Vortrag am 19.10.2023
im QZ Suchtreha Berlin

Dipl.-Psych. Marcus Breuer
psycholog. Psychotherapeut





Begriffsklärung

- „Legal Highs“ = viele dieser neuen Stoffe sind bzw. waren zunächst legal (nicht dem BtmG/NpSG unterstellt)
- NPS = Neue Psychoaktive Substanzen
- „Badesalze“ = Szenebezeichnung, denkbar ungeeignet, weil sie nichts erklärt und außerdem verharmlost
- Research Chemicals = diese Stoffe sind „Abfallprodukte“ aus der Medikamentenentwicklung oder aber gezielte Veränderungen bekannter psychoaktiver Substanzen
- „Kräutermischungen“ = Spice & Co., rauchbare synthetische Cannabinoide (viel toxischer als Cannabis)
- Crystal = Crystal Speed; kristallines Metamphetamin (kein NPS!)

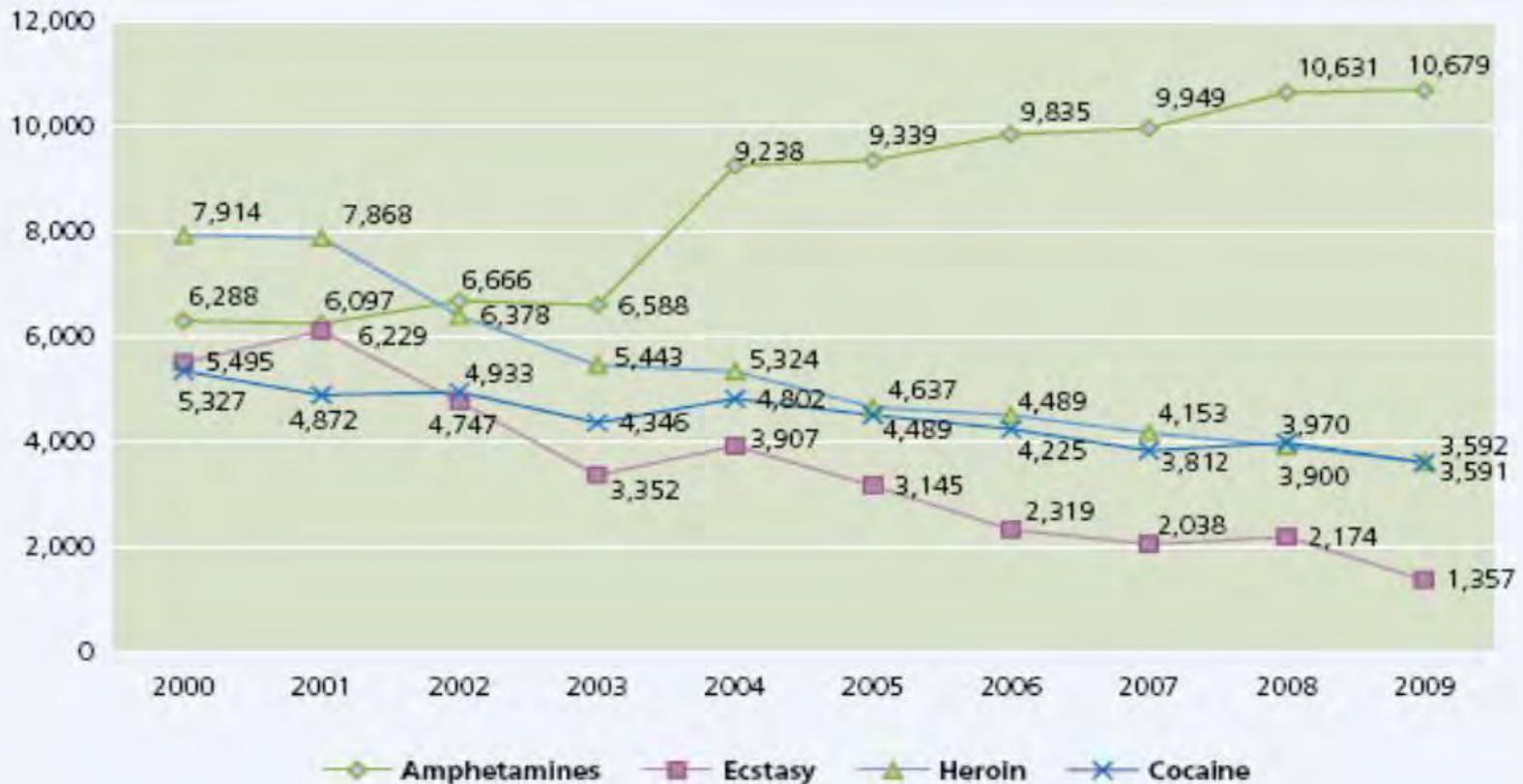


Drogentrends



Gesamtzahlen erstauffällige Konsumenten nach BKA: Trend 2000-2009

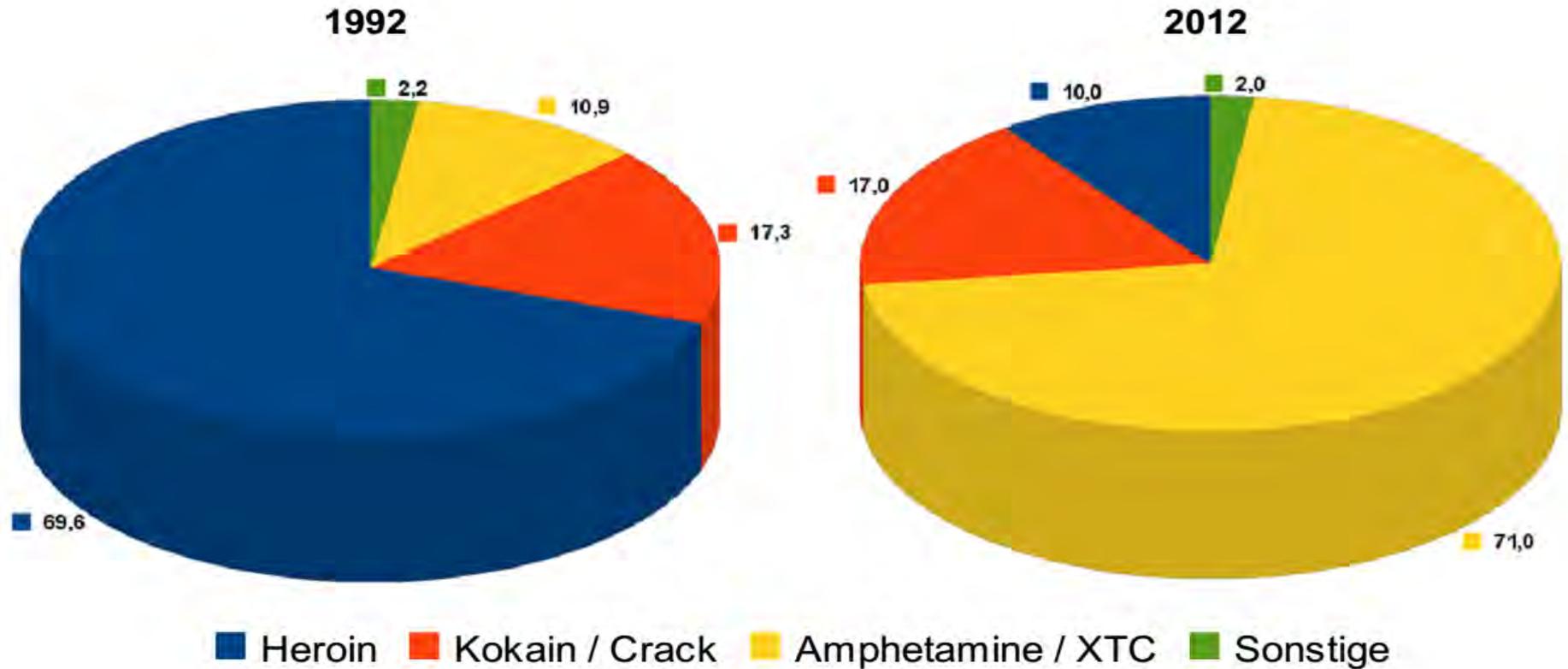
Germany: number of drug users who came to the attention of the police for the first time 2000-2009



Source: National Reports (2001-2009) to the EMCDDA by the Reitox National Focal Point Germany



Drogentrends



Erstauffällige Konsument/-innen nach BKA Bundeslagebild Rauschgift (ohne Cannabis)



Polizeilich erstaufrällige Konsumenten harter Drogen (absolut, in Prozent, je 100.000 Einwohner). Gliederungsmerkmale: Jahre, Region/Alter/ Geschlecht, Art der Droge

Diese Tabelle bezieht sich auf:

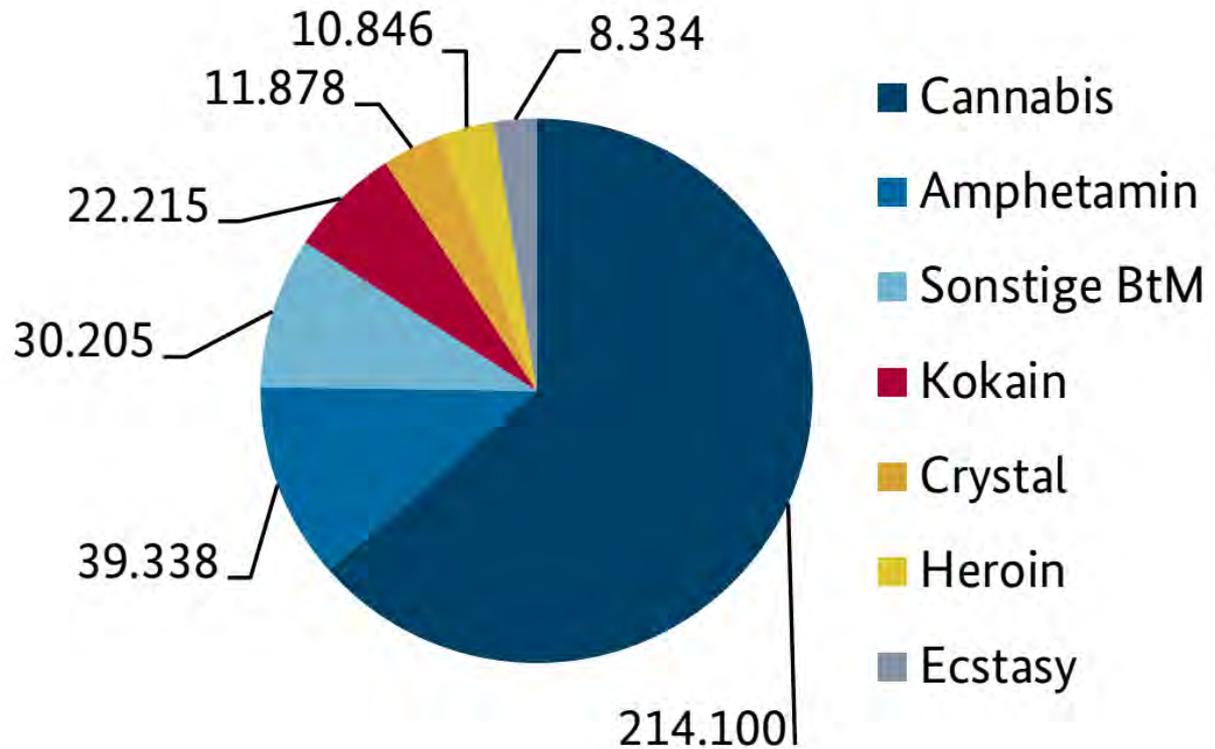
Region/Alter/Geschlecht: Erstkonsumenten insgesamt, Darstellung: absolut

Art der Droge	Jahr (absteigend)									
	⊕ 1992 ▲▼	⊕ 2000 ▲▼	⊕ 2005 ▲▼	2010 ▲▼	2011 ▲▼	2012 ▲▼	2013 ▲▼	2014 ▲▼	2015 Info ▲▼	
🛡️ Alle harten Drogen	14.346	22.584	19.990	18.621	21.315	19.559	19.210	20.120	20.890	
Heroin	10.452	7.914	4.637	3.201	2.742	2.090	1.789	1.648	1.888	
Kokain	2.600	5.327	4.489	3.211	3.343	3.263	3.173	2.956	3.149	
(Meth)-Amphetamin Info	1.635	6.288	9.339	12.043	14.402	13.728	13.721	11.356	11.765	
Crystal	_ 2)	_ 2)	_ 2)	_ 2)	_ 2)	_ 2)	_ 2)	3.138	2.532	
Ecstasy	_ 1)	5.495	3.145	840	942	1.257	1.480	2.096	2.705	
LSD	151	770	147	141	135	144	156	192	286	
Crack	.	.	433	311	438	369	242	112	235	
Sonstige harte Drogen	184	225	269	333	897	330	312	478	524	

Die Tabelle wurde am 12.10.2023 16:14 Uhr unter www.gbe-bund.de erstellt.



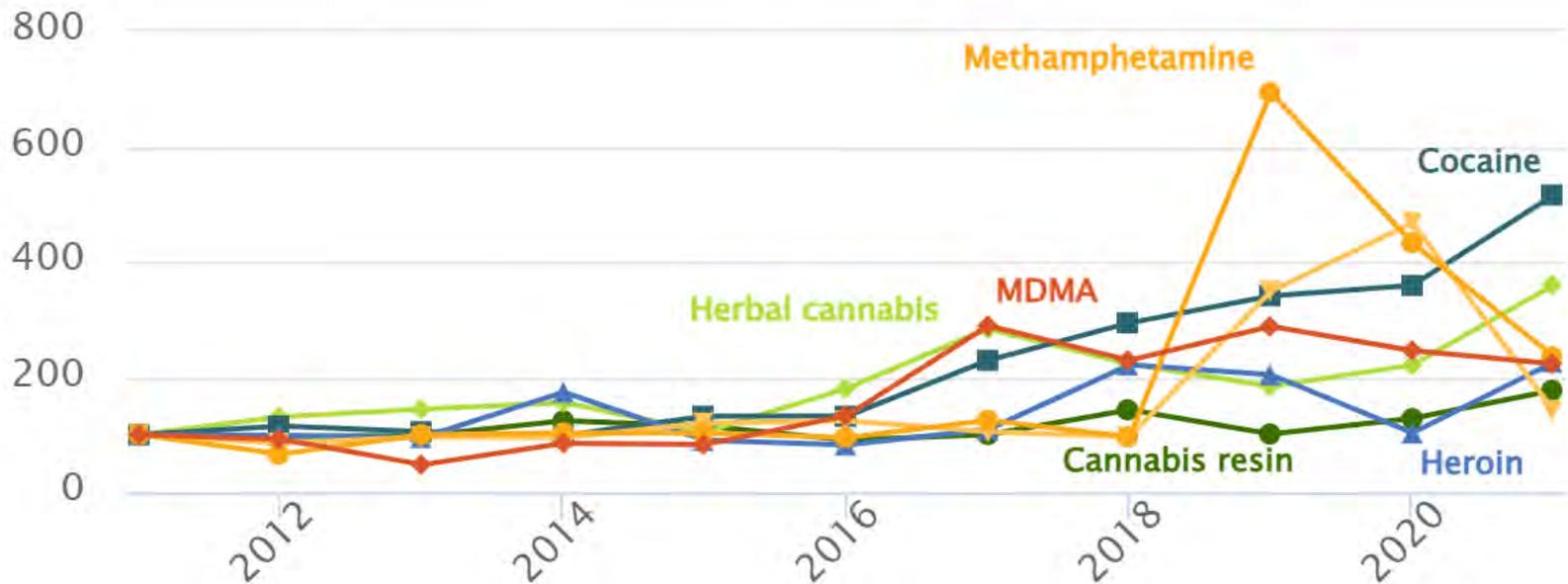
Rauschgiftdelikte nach Drogenarten (2021) ⁶



Quelle: BKA Rauschgift-Bundeslagebild 2021



Figure. Drug seizures in the European Union — quantity of drugs seized, indexed trends (2011 = 100)



- ◆ Cannabis resin
- ◆ Herbal cannabis
- Cocaine
- ▲ Heroin
- ◆ Amphetamine
- ◆ Methamphetamine
- ◆ MDMA

EMCDDA (data) | Highcharts (chart tool)

Quelle:

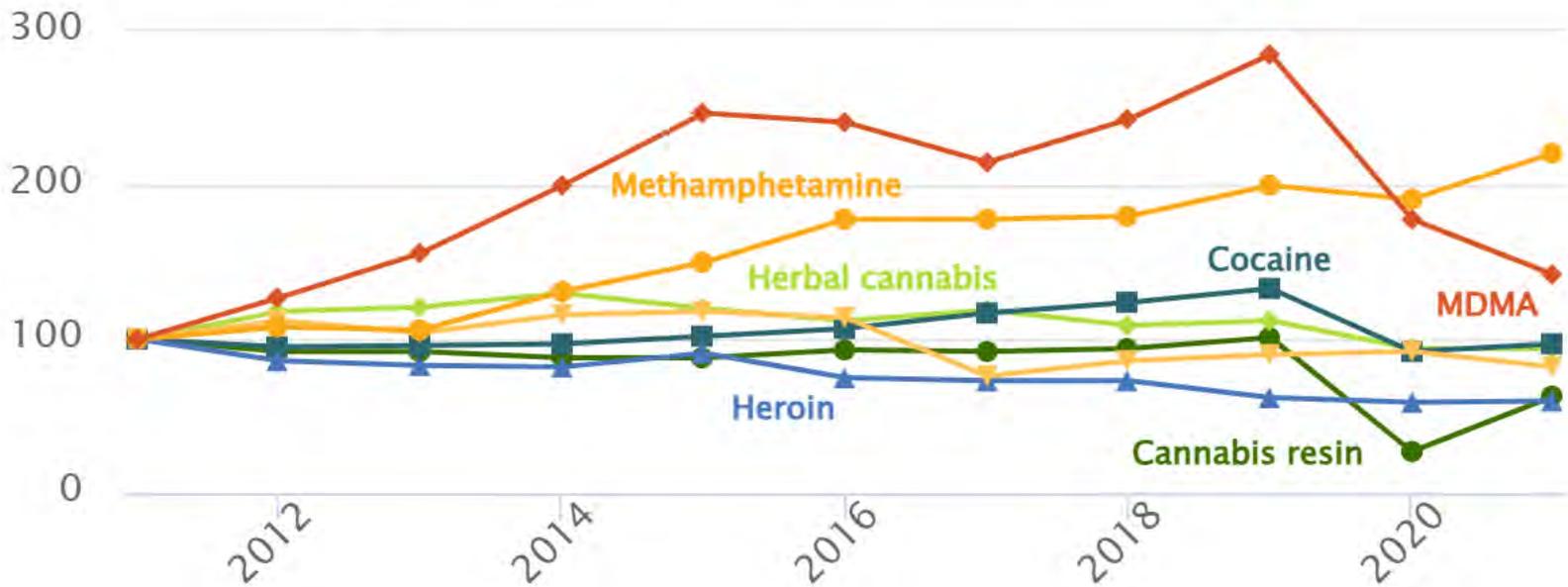
European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (2023), *European Drug Report 2023: Trends and Developments*, https://www.emcdda.europa.eu/publications/european-drug-report/2023_en

Identifiers:

HTML: TD-AT-23-001-EN-Q, ISBN: 978-92-9497-865-3, DOI: 10.2810/161905



Figure. Drug seizures in the European Union — number of drug seizures, indexed trends (2011 = 100)



- Cannabis resin
- ▲ Heroin
- ◆ MDMA
- ◆ Herbal cannabis
- ◆ Amphetamine
- Cocaine
- ◆ Methamphetamine

EMCDDA (data) | Highcharts (chart tool)

Quelle:

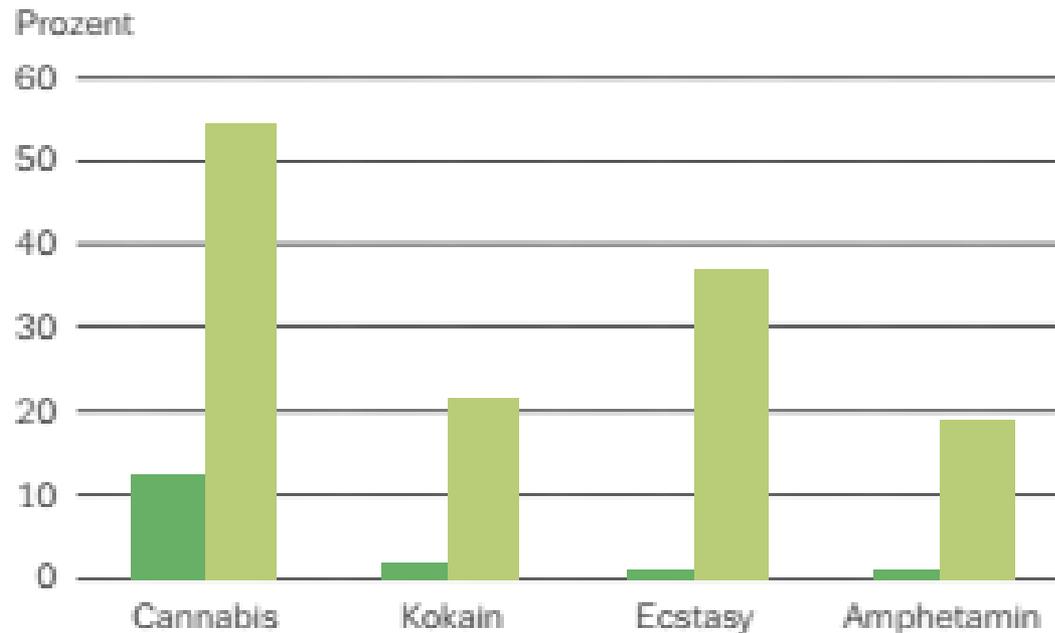
European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (2023), *European Drug Report 2023: Trends and Developments*, https://www.emcdda.europa.eu/publications/european-drug-report/2023_en

Identifiers:

HTML: TD-AT-23-001-EN-Q, ISBN: 978-92-9497-865-3, DOI: 10.2810/161905



12-Monate-Prävalenz des Ecstasykonsums bei jungen Erwachsenen (im Alter zwischen 15 und 34 Jahren): Allgemeinbevölkerung und Besucher von Clubveranstaltungen (10 Länder)



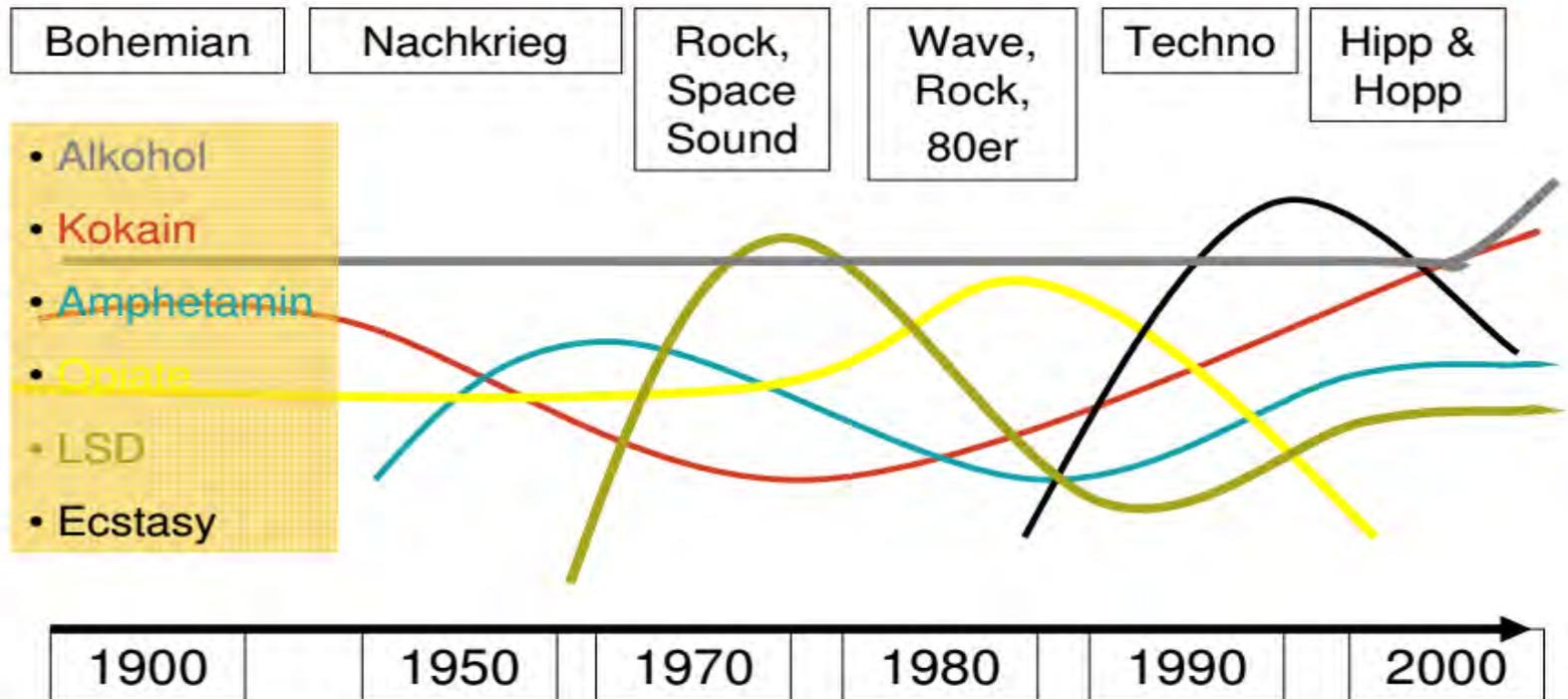
■ Allgemeinbevölkerung ■ Besucher von Clubveranstaltungen

Quellen: Global Drug Survey 2014 und die aktuellen Erhebungen unter der Allgemeinbevölkerung für die folgenden Länder: Belgien, Deutschland, Irland, Spanien, Frankreich, Ungarn, Niederlande, Österreich, Portugal, Vereinigtes Königreich. Amphetamine: ohne Belgien und die Niederlande. Ecstasy: ohne die Niederlande.



Nachtleben, was steckt dahinter?

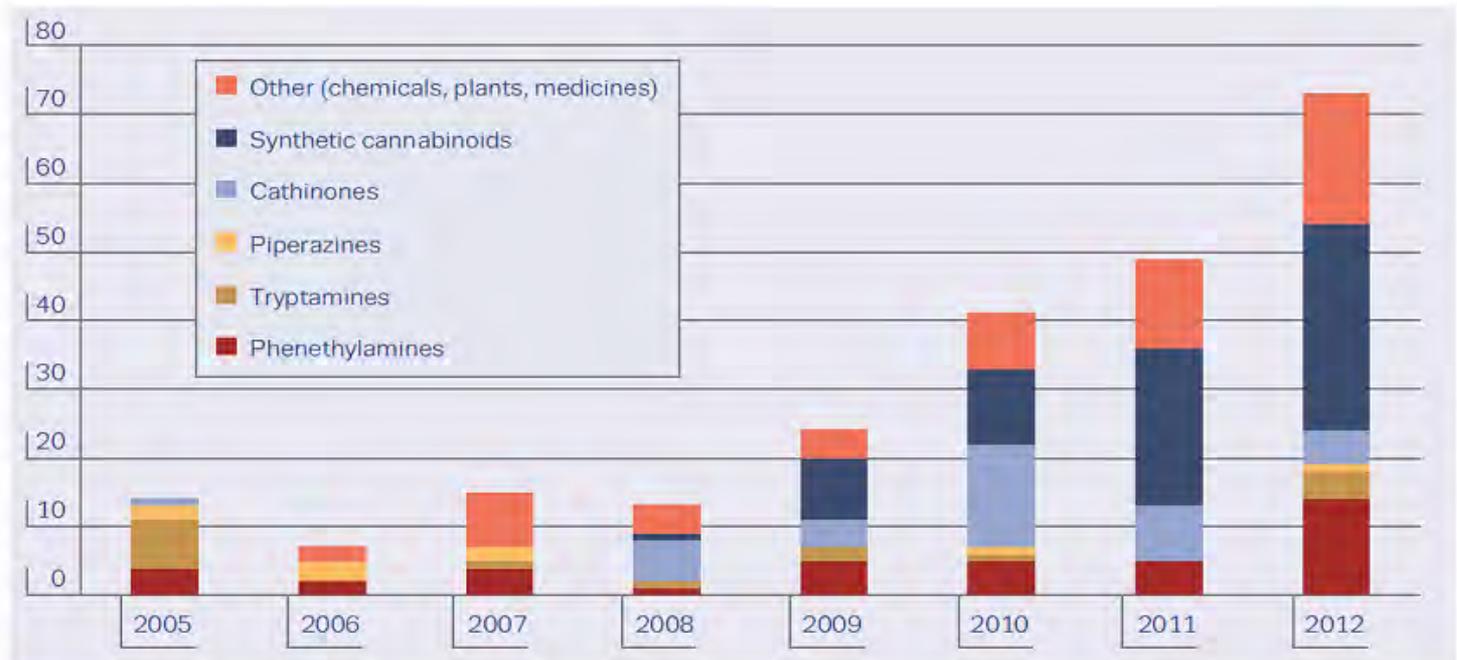
Geschichte, Musik und Drogen





Statement der EMCDDA (2012):

Die Anzahl der NPS steigt „in noch nie dagewesenem Tempo“



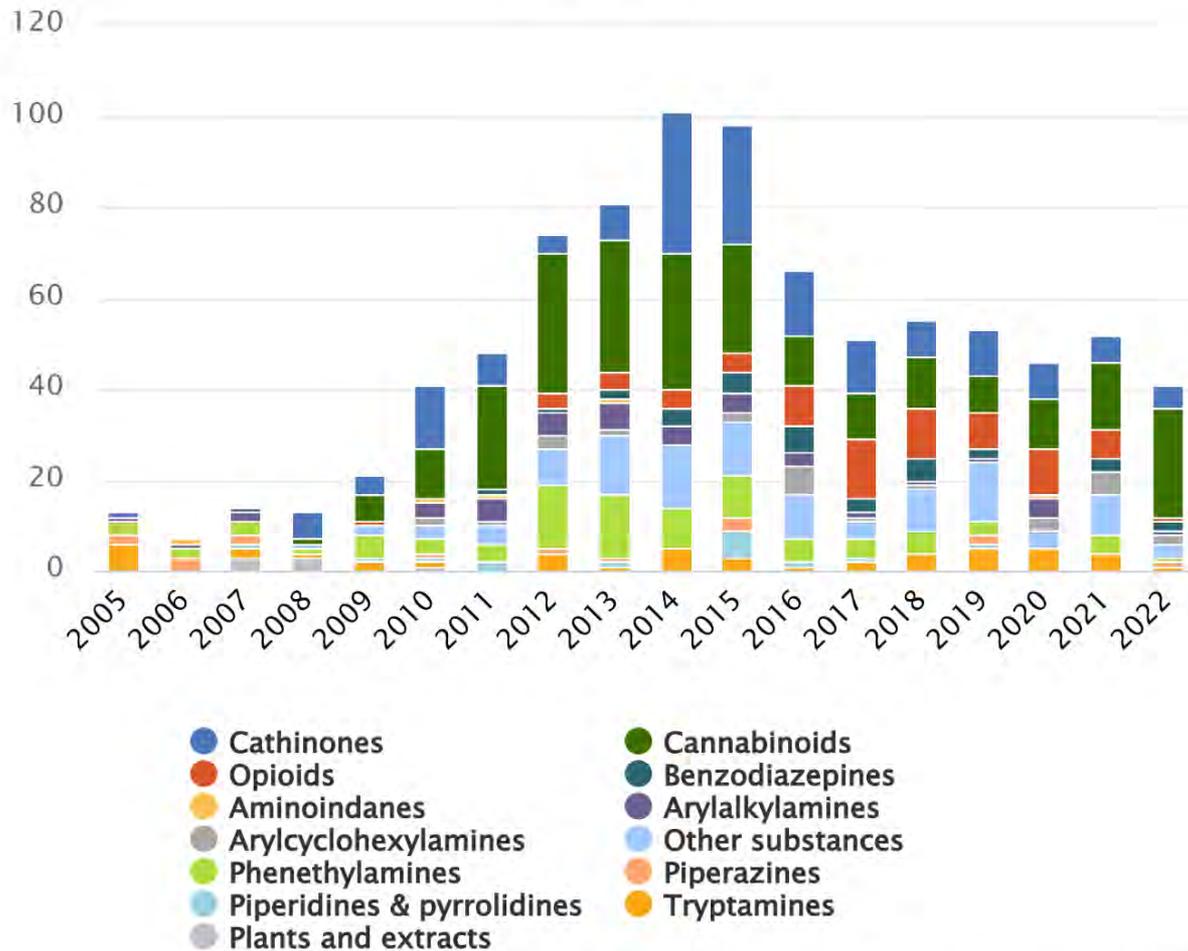
European Monitoring Centre
for Drugs and Drug Addiction

New drugs in Europe, 2012

EMCDDA–Europol 2012 Annual Report on the implementation of
Council Decision 2005/387/JHA



Figure. Number of new psychoactive substances reported for the first time to the EU Early Warning System, by category, 2005–2022



EMCDDA (data) | Highcharts (chart tool)

Quelle:

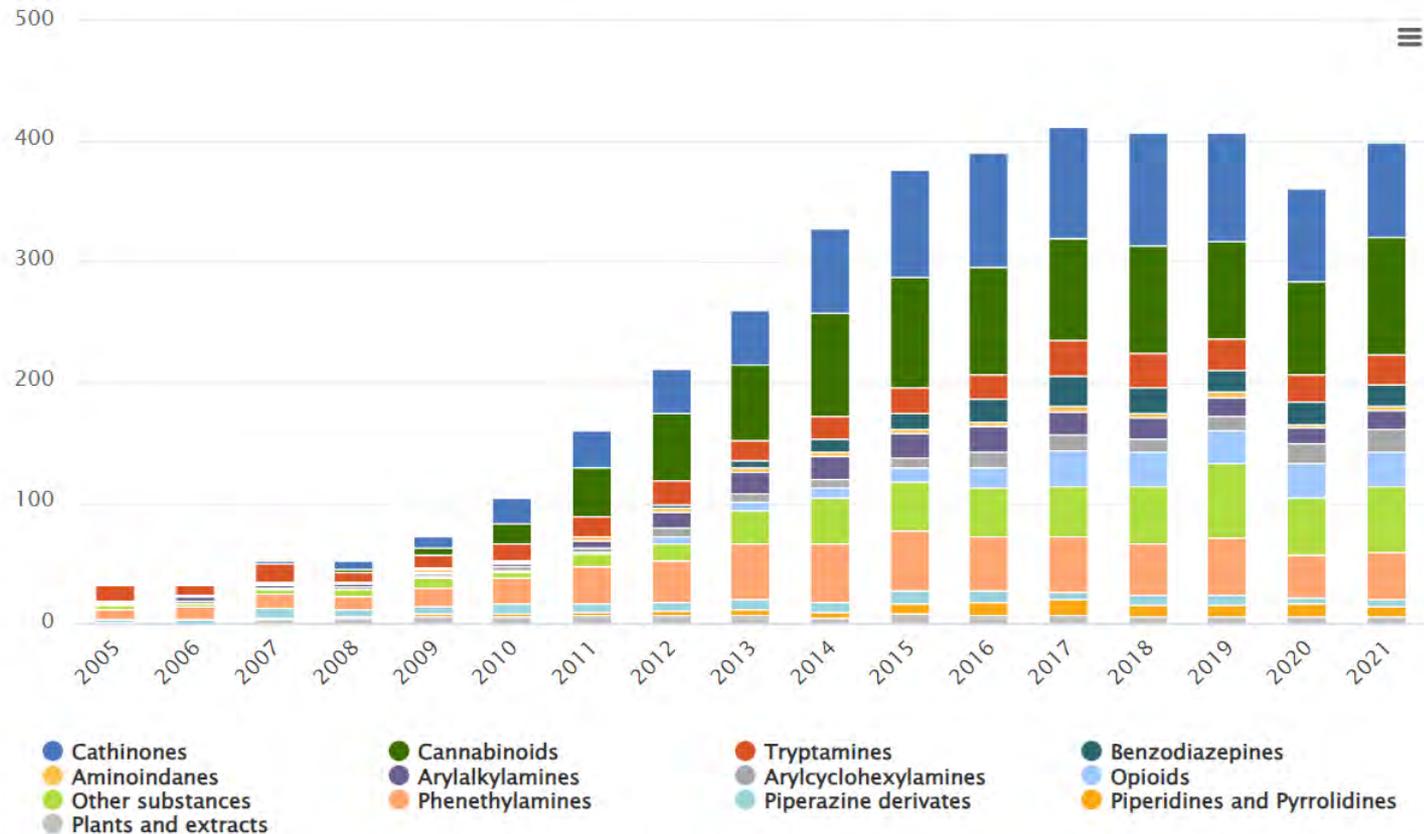
European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (2023), *European Drug Report 2023: Trends and Developments*, https://www.emcdda.europa.eu/publications/european-drug-report/2023_en

Identifiers:

HTML: TD-AT-23-001-EN-Q, ISBN: 978-92-9497-865-3, DOI: 10.2810/161905



Figure. Number of new psychoactive substances reported each year following their first detection in the European Union, by category, 2005–2021



EMCDDA (data) | Highcharts (chart tool)



Quelle:

European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (2023), *European Drug Report 2023: Trends and Developments*, https://www.emcdda.europa.eu/publications/european-drug-report/2023_en

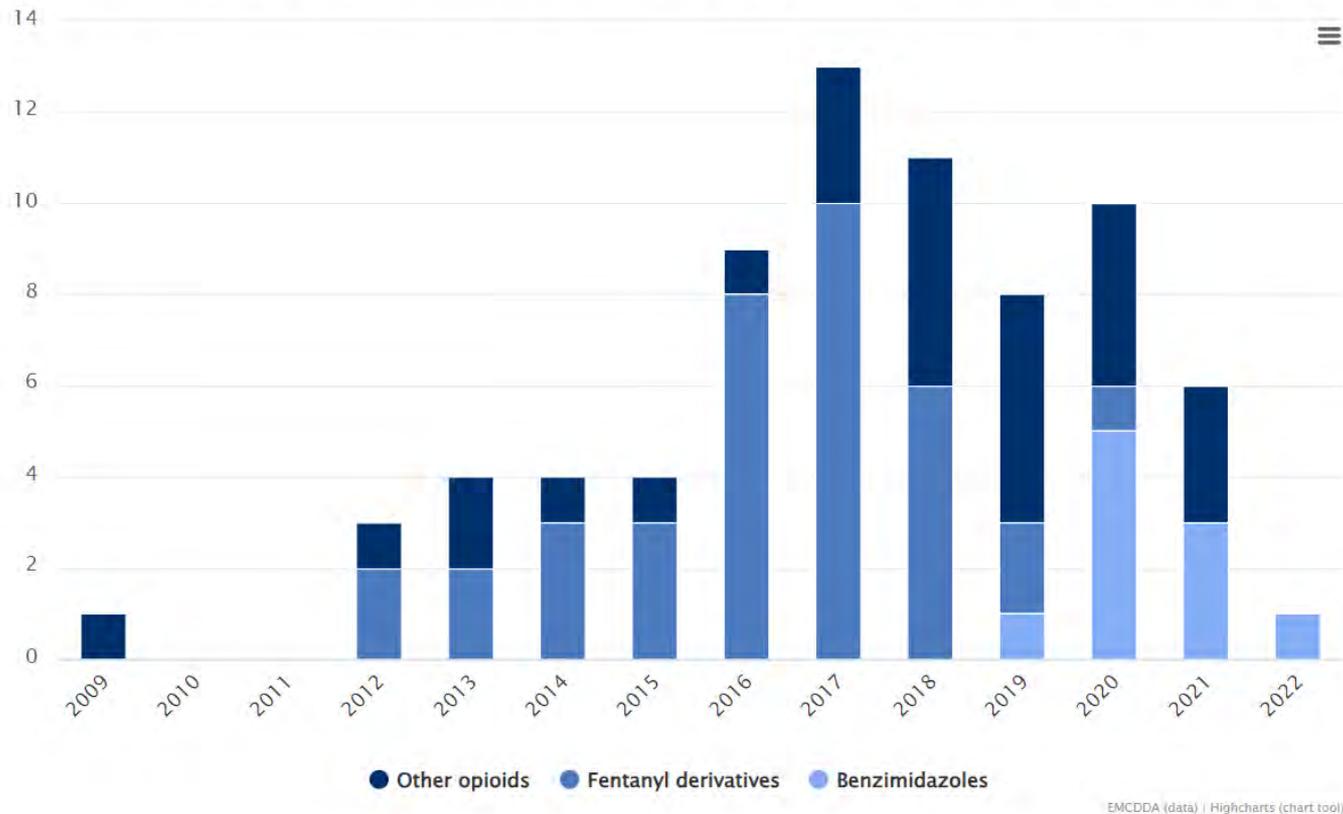
Identifiers:

HTML: TD-AT-23-001-EN-Q, ISBN: 978-92-9497-865-3, DOI: 10.2810/161905



... zwischenzeitlich auch viele neue (synthetische) Opiode!

Figure. Number of opioids reported for the first time to the EU Early Warning System, 2009–2022



Quelle:

European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (2023), *European Drug Report 2023: Trends and Developments*, https://www.emcdda.europa.eu/publications/european-drug-report/2023_en

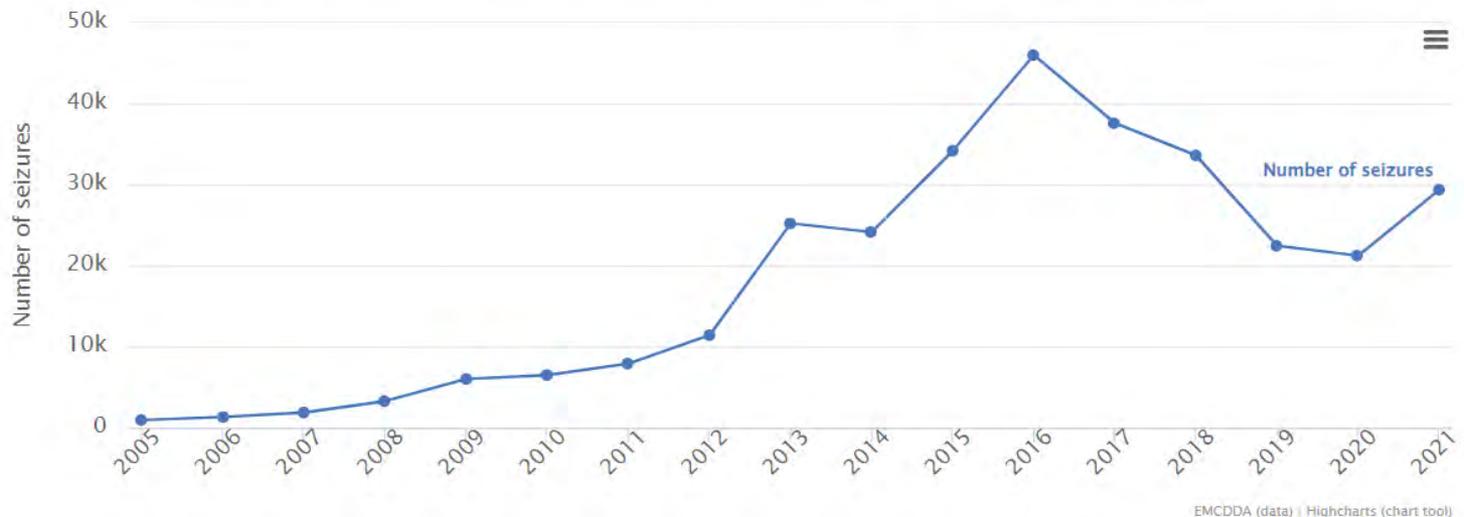
Identifiers:

HTML: TD-AT-23-001-EN-Q, ISBN: 978-92-9497-865-3, DOI: 10.2810/161905



Seit 2016 wieder weniger Sicherstellungen von NPS...

Figure. Seizures of new psychoactive substances in the European Union: number of seizures, 2005–2021



Quelle:

European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (2023), *European Drug Report 2023: Trends and Developments*, https://www.emcdda.europa.eu/publications/european-drug-report/2023_en

Identifiers:

HTML: TD-AT-23-001-EN-Q, ISBN: 978-92-9497-865-3, DOI: 10.2810/161905



... aber große bzw. größere Mengen!

Figure. Seizures of new psychoactive substances in the European Union: quantity seized, 2005–2021

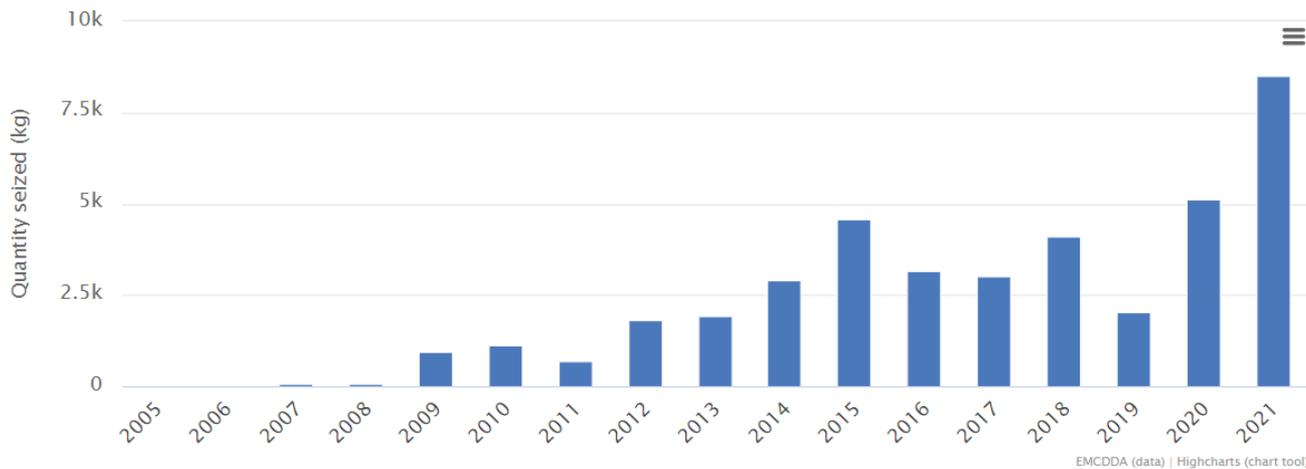


Figure. Seizures of new psychoactive substances in the European Union: quantity seized, by substance, 2021



Quelle:

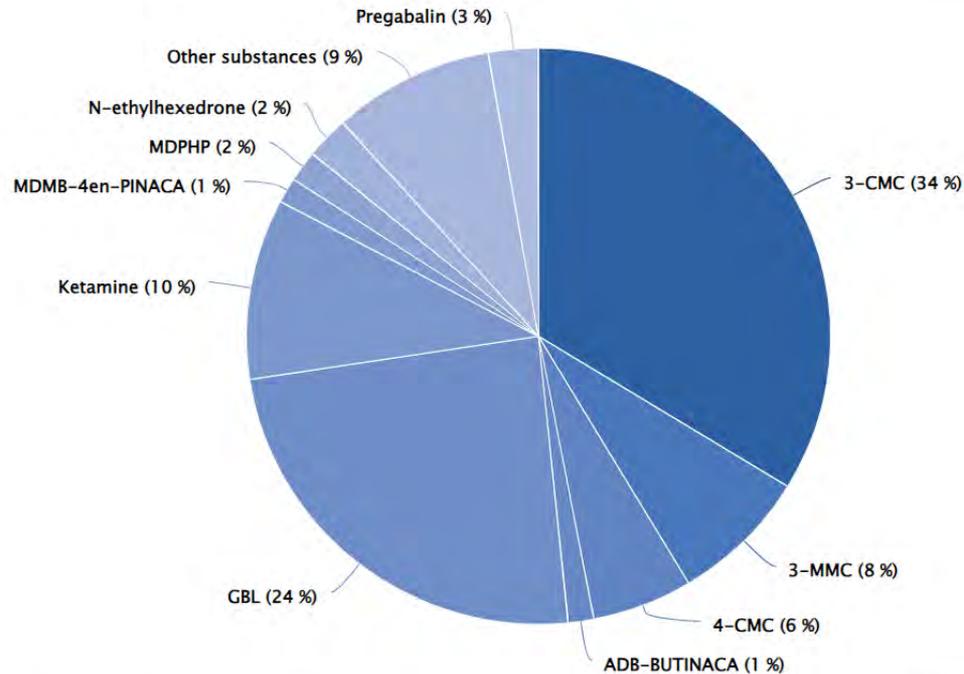
European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (2023), *European Drug Report 2023: Trends and Developments*, https://www.emcdda.europa.eu/publications/european-drug-report/2023_en

Identifiers:

HTML: TD-AT-23-001-EN-Q, ISBN: 978-92-9497-865-3, DOI: 10.2810/161905



Figure. Seizures of new psychoactive substances in the European Union: quantity seized, by substance, 2021



Based on all physical forms expressed in kilograms.

EMCDDA (data) | Highcharts (chart:tool)



3-CMC – Clophedron (Cathinonderivat)

3-MMC - 3-Methylmethcathinon

4-CMC - 4-Chlormethcathinon

MDPHP – synth. Cathinon

N-Ethylhexedron - Cathinonderivat

Quelle:

European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (2023), *European Drug Report 2023: Trends and Developments*, https://www.emcdda.europa.eu/publications/european-drug-report/2023_en

Identifiers:

HTML: TD-AT-23-001-EN-Q, ISBN: 978-92-9497-865-3, DOI: 10.2810/161905

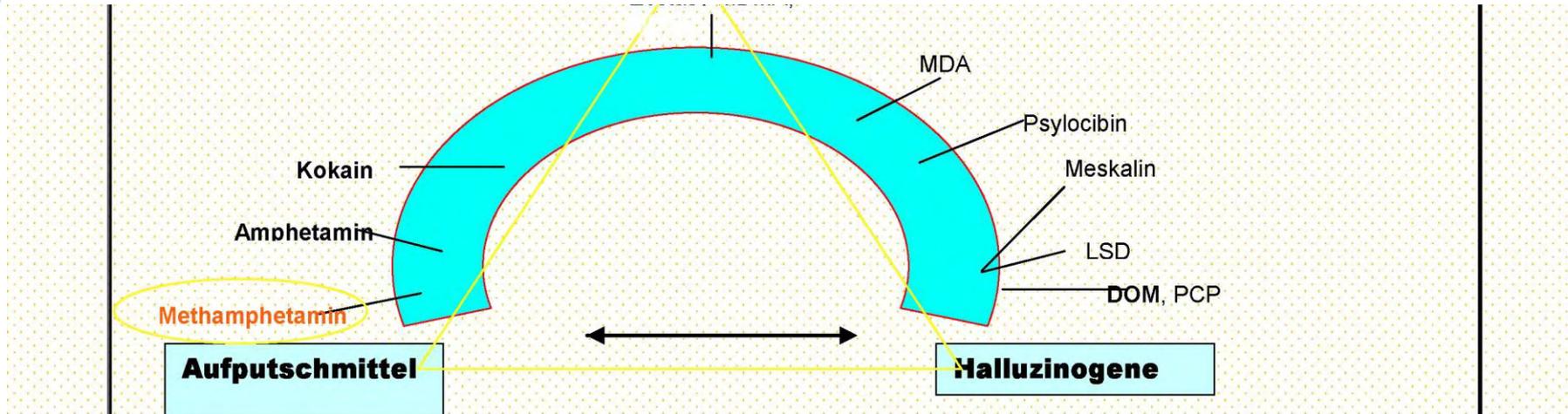


Über was für
Stoffe bzw. Stoffgruppen
reden wir eigentlich?



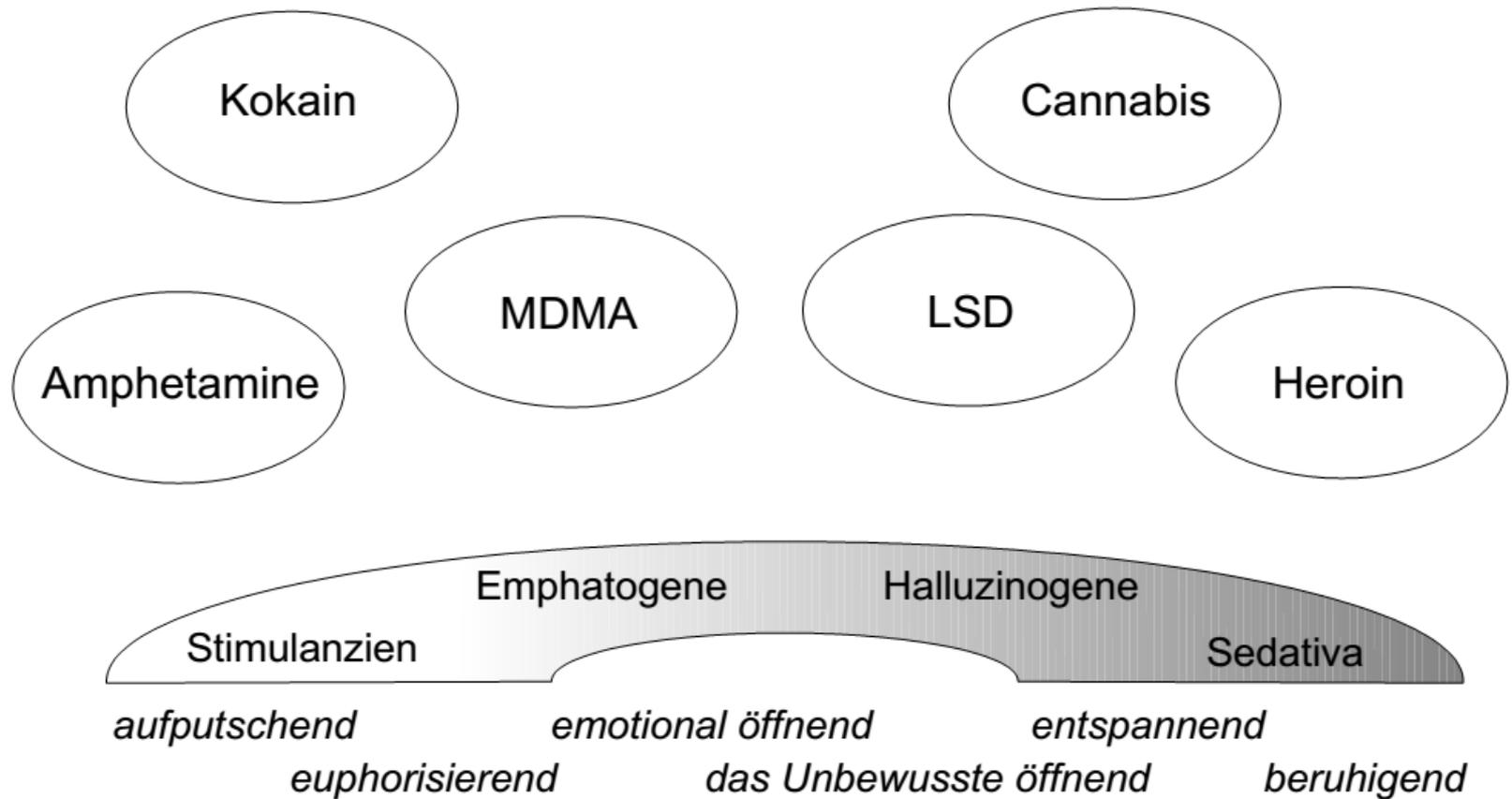
Wirkbogen der Partydrogen

Entaktogene Ecstasy-MDMA MDEE



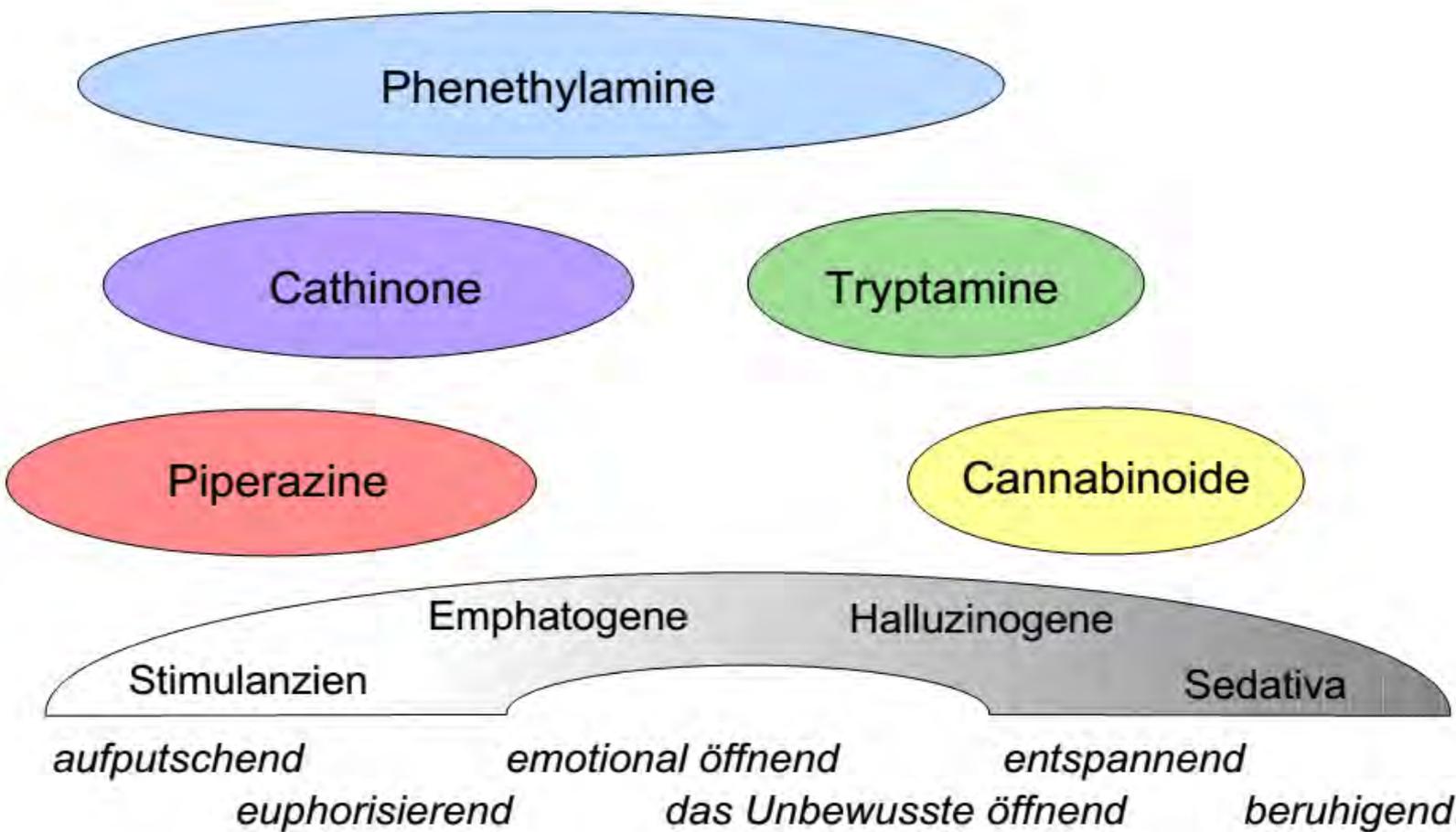


Wirkungsspektren I





Wirkungsspektren II





Alle NPS
imitieren

bereits bisher bekannte Drogen!
(Hase und Igel 2.0)



Research Chemicals



„Kräutermischungen“ – synthetische Cannabinoide

Synthetische Cannabinoide imitieren die Wirkung von Tetrahydrocannabinol (THC), der psychoaktiven Haupt-Wirkkomponente der Hanfpflanze (*Cannabis sativa*). Sie wirken wie natürliche Cannabinoide an peripheren und zentralen Nervenzellen. Sie heben die Stimmung an bzw. führen zu Glücksgefühlen, wirken entspannend und schmerzlindernd, bewirken aber auch Wahrnehmungsveränderungen. Meist werden sie als Kräuter- oder Räuchermischungen zum Rauchen verkauft, bei denen die synthetischen Cannabinoide auf pflanzliches Material aufgesprüht wurden („Spice“).

Spice-Varianten

HU = Hebrew-University (Jerusalem), classical Cannabinoids

JWH = J. W. Huffman (2005), Naphtylindole

CP = von Pfizer entwickelt, Cyclohexylphenole

AM = Alexandros Makryannis, (Northeastern Univ. Boston)

WIN = Fa. Winthrop-Sterling (heute Teil von Sanofi)



Quelle:

[Gesundheit: NPS: Neue psychoaktive Substanzen \(bayern.de\)](https://www.gesundheit.nps.gov.au/Neue-psychoaktive-Substanzen/bayern.de)



Synthetische Cathinone: Drogenprofil

Synthetische Cathinone sind mit der Stammverbindung Cathinon (Abbildung 1), eine der psychoaktiven Hauptwirkstoffe von Khat (*Catha edulis*), verwandt. Cathinon-Derivate sind die β -Keto-(β k-)Analoge eines entsprechenden Phenethylamins. Die GruS. umfasst mehrere Substanzen, die als pharmazeutische Wirkstoffe von Arzneimitteln verwendet worden sind, wie z. B. Amfepramon (Diethylpropion; Abbildung 2). Seit Mitte der 2000er Jahre sind unregulierte ringsubstituierte Cathinon-Derivate auf dem europäischen Markt für Freizeitdrogen aufgetaucht. Die häufigsten Cathinone, die bis 2010 auf dem Markt erhältlich sind, scheinen Mephedron (Abbildung 3) und Methylon (Abbildung 4) zu sein. Diese Produkte findet man gewöhnlich als hochreines weißes oder braunes Pulvern vor. Ringsubstituierten Cathinon-Derivaten werden ähnliche Wirkungen wie Kokain, Amphetamin oder MDMA (Ecstasy) zugeschrieben, über ihre genaue Pharmakologie ist jedoch wenig bekannt. Außer Cathinon (Abbildung 1), Methcathinon (Abbildung 5) und den beiden pharmazeutischen Wirkstoffen Wirkstoffen Amfepramon (Abbildung 2) und Pyrovaleron stehen die Cathinon-Derivate nicht unter internationaler Kontrolle.

Quelle:

European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (2023), *European Drug Report 2023: Trends and Developments*, https://www.emcdda.europa.eu/publications/european-drug-report/2023_en

Identifiers:

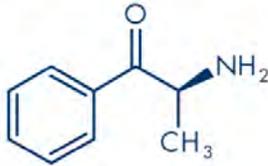
HTML: TD-AT-23-001-EN-Q, ISBN: 978-92-9497-865-3, DOI: 10.2810/161905

Synthetische Cathinone - Strukturformeln

Chemie

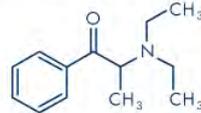
Die Abbildungen 1–7 zeigen das natürlich vorkommende Cathinon (Abbildung 1) und sechs synthetische Derivate (Abbildungen 2–7).

Abbildung 1: Cathinon



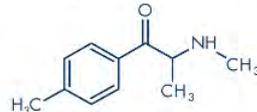
Molekülformel: $C_9H_{11}NO$
Molekulargewicht: 149.19 g/mol

Abbildung 2: Amfepramon (Diethylpropton)



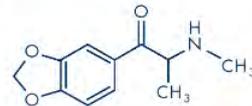
Molekülformel: $C_{12}H_{19}NO$
Molekulargewicht: 205.30 g/mol

Abbildung 3: Mephedron (4-Methylmethcathinon, 4-MMC)



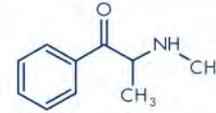
Molekülformel: $C_{11}H_{15}NO$
Molekulargewicht: 177.24 g/mol

Abbildung 4: Methylon (βk-MDMA, 3,4-Methylenedioxy-N-Methylcathinon)



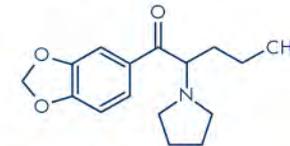
Molekülformel: $C_{11}H_{13}NO_2$
Molekulargewicht: 207.22 g/mol

Abbildung 5: Methcathinon (Ephedron)



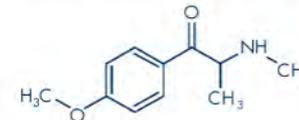
Molekülformel: $C_{10}H_{13}NO$
Molekulargewicht: 163.22 g/mol

Abbildung 6: MDPV (3,4-Methylenedioxypropylveron)



Molekülformel: $C_{16}H_{21}NO_2$
Molekulargewicht: 275.35 g/mol

Abbildung 7: Methedron (βk-PMMA, 4-Methoxymethcathinon)



Molekülformel: $C_{11}H_{13}NO_2$
Molekulargewicht: 193.24 g/mol



Sonstige häufige Stoffgruppen

Phenylethylamine schließen Substanzen wie Amphetamine, Methamphetamin und MDMA („Ecstasy“) ein. Pflanzliche Alkaloide dieser Gruppe sind aus *Ephedra*-Arten (Ephedrin, Pseudoephedrin) und aus dem Peyote-Kaktus (Mescaline) bekannt. Phenylethylamine wirken generell stimulierend auf das zentrale Nervensystem, durch Modifikation von Molekülgruppen können stark halluzinogene Substanzen entstehen. Die bekannteste synthetische Substanz dieser Klasse ist „Bromo-Dragonfly“, ein Phenylethylamin mit LSD-ähnlicher halluzinogener Wirkung, die bis zu drei Tage anhalten kann.

Piperazine leiten sich von Piperazin, einem Anthelminthikum (Wurmmittel), ab. Psychoaktive Piperazin-Derivate stimulieren die Freisetzung von Noradrenalin, Dopamin und Serotonin und wirken daher stimulierend. Sie werden häufig im Mischkonsum oral eingenommen.

Sonstige Substanzen umfassen Stimulantien wie die Aminoindane und Halluzinogene wie Substanzen vom Phencyclidin-Typ oder Tryptamine.



NPS I

Neue Clubdrugs/Trenddrogen - fast alles RC-Drugs:

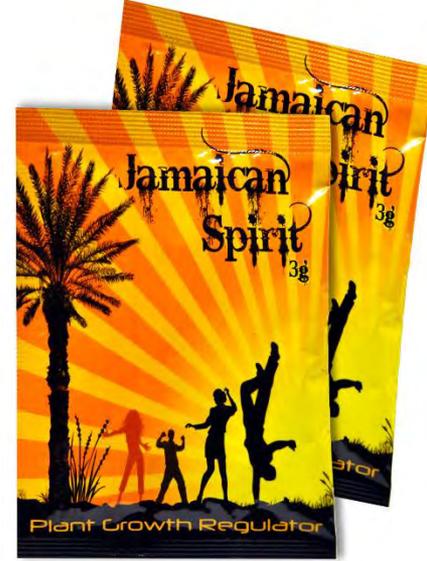
- Substanzen, die zu Forschungszwecken genutzt werden und als solche „gekauft“ werden....
- RC-Substanzen (research chemicals) / Designerdrugs.....
- Zeitweise nicht dem BTMG der jeweiligen Länder unterliegend.....
- z.B. Mephedrone, Butylone etc.....
- Teilweise keine ATS, synthet. Kokainderivate, synth. Opioide ...





Was sind „Legal Highs“?

- **RCs** vermarktet unter Sammelbegriff „**Legal Highs**“
- Legal Highs = *dt.* „**Legale Rauschmittel**“
- Abgepackte **Fertigprodukte** mit psychoaktiver Wirkung
- **Verschiedene Produktvarianten:** z.B. als „Badesalze“
- In bunten Tütchen angeboten; exotische Produktnamen
- Aufmachung vermittelt Eindruck **gesundheitlich unbedenklicher** Produkte
- Tatsächlich enthalten Legal Highs **psychoaktive Wirkstoffe: RCs**
- Produktion in **pharmazeutischen Billig-Labors** in Asien (v.a. in China)
- Mögliche **Produktions-Fehler** durch fehlende Qualitätskontrollen



NPS II



Psychedelics

5'-substituted tryptamines

Related to: bufotenin

5-MeO-DMT 5-MeO-DALT
5-MeO-MIPT 5-MeO-MET
5-MeO-DIPT 5-MeO-DPT

5-MeO-AMT
5-MeO-AET

NBOMe series

Related to: 2C-x series

25C-NBOMe
25I-NBOMe
25D-NBOMe

2C-x series

Related to: mescaline

2C-B 2C-D
2C-I 2C-E
2C-T-7 2C-P
2C-B-FLY

Ergolines

Related to: LSD, LSA

ALD-52
LA-SS-Az (LSZ)
PRO-LAD
ETH-LAD

Psychodelic amphetamines

Related to: 2C-x, amphetamine

DOB DOM
DOC DOET
DOI TMA-2
Bromo-dragonFLY

AMT
AET
MIPT
DIPT
DALT
NMT
DET
DPT

Cannabinoids

Functionally related to naturally occurring cannabinoids including THC

Naphthoylindoles

JWH-018 JWH-019
JWH-073 JWH-081
JWH-122 JWH-200

AM-1221
AM-2201

Phenylacetylindoles

JWH-250
JWH-251
JWH-203
RCS-8

Benzoylindoles

AM-694
AM-1241
AM-2233
RCS-4

Cyclopropanoylindoles

UR-144
5F-UR-144
A-834,735
A-796,260

Naphthoylpyrroles

JWH-307
JWH-147
JWH-030

WIN-55,212-2 AB-001
CP-47,497
CP-47,497, C8 homologue
CP-55,940
JWH-133 CB25
JWH-161 CB52
HU-210
HU-211
HU-331
O-1812
JWH-175

Stimulants

Cathinones

Related to: methcathinone, cathinone, amphetamine, MDMA

Mephedrone Pentedrone
Methylone Flephedrone
Butylone bk-PMMA
Benzedrone
4-MEC

Piperazines

Related to: piperazine

BZP mCPP
MBZP pFPP
DBZP MeOPP
MDBZP TFMP

Phenylalkylpyrrolidines

Related to: Pyrovalerone, Prolintane

MDPV α-PPP
α-PVP MDPVP
α-PBP MOPVP

Substituted amphetamines

Related to: amphetamine, methamphetamine

4-FA 3-FMA
4-FMA PMA
3-FA PMMA

5-APB
6-APB
6-ADBP
Desoxypropadrin
MDAI
MDAT
2-AI
5-IAI
4-methylaminorex
4-ethylaminorex
Dimethocaine
Methiopropamine
Ethylphenidate
Camfetamine

Dissociatives

Related to: ketamine, PCP

Methoxetamine
3-MeO-PCP
4-MeO-PCP
3-MeO-PCE
2-MeO-ketamine

Sedatives

Opioids

Related to: morphine, fentanyl, heroin

α-methylfentanyl
3-methylfentanyl
MPPP
O-desmethyltramadol
7-acetoxymitragynine
Metonitazene
AH-7921

Phenazepam



Phenethylamine - Eine Auswahl

A-Ethyl-3,4,5-trimethoxy-PEA
 AA 4-Allyloxy-3,5-dimethoxy-PEA
 ALEPH 4-Methylthio-2,5-dimethoxy-A
 ALEPH-2 4-Ethylthio-2,5-dimethoxy-A
 ALEPH-4 4-Isopropylthio-2,5-dimethoxy-A
 ALEPH-6 4-Phenylthio-2,5-dimethoxy-A
 ALEPH-7 4-Propylthio-2,5-dimethoxy-A
 ARIADNE 2,5-Dimethoxy-a-ethyl-4-methyl-PEA
 ASB 3,4-Diethoxy-5-methoxy-PEA
 B 4-Butoxy-3,5-dimethoxy-PEA
 BEATRICE 2,5-Dimethoxy-4,N-dimethyl-A
 BISTOM 2,5-Bismethylthio-4-methyl-A
 BOD 4-Bromo-2,5,beta-trimethoxy-PEA
 BOD 2,5,beta-Trimethoxy-4-methyl-PEA
 BOD beta-Methoxy-3,4-methylenedioxy-PEA
 BOND 2,5-Dimethoxy-beta-hydroxy-4-methyl-PEA
 BOM 3,4,5,beta-Tetramethoxy-PEA
 4-Br-3,5-DMA 4-Bromo-3,5-dimethoxy-A
 2-Br-4,5-MDA 2-Bromo-4,5-methylenedioxy-A
 2C-B 4-Bromo-2,5-dimethoxy-PEA
 3C-BZ 4-Benzoyloxy-3,5-dimethoxy-A
 2C-C 4-Chloro-2,5-dimethoxy-PEA
 2C-D 4-Methyl-2,5-dimethoxy-PEA
 2C-E 4-Ethyl-2,5-dimethoxy-PEA
 3C-E 4-Ethoxy-3,5-dimethoxy-A
 2C-F 4-Fluoro-2,5-dimethoxy-PEA
 2C-G 3,4-Dimethyl-2,5-dimethoxy-PEA
 2C-G-3 3,4-Trimethylene-2,5-dimethoxy-PEA
 2C-G-4 3,4-Tetramethylene-2,5-dimethoxy-PEA
 2C-G-5 3,4-Norbornyl-2,5-dimethoxy-PEA
 2C-G-N 1,4-Dimethoxynaphthyl-2-ethylamine
 2C-H 2,5-Dimethoxy-PEA
 2C-I 4-Iodo-2,5-dimethoxy-PEA
 2C-N 4-Nitro-2,5-dimethoxy-PEA
 2C-O 4 4-Isopropoxy-2,5-dimethoxy-PEA
 2C-P 4-Propyl-2,5-dimethoxy-PEA
 CPM 4-Cyclopropylmethoxy-3,5-dimethoxy-PEA
 2C-SE 4-Methylseleno-2,5-dimethoxy-PEA
 2C-T 4-Methylthio-2,5-dimethoxy-PEA
 2C-T-2 4-Ethylthio-2,5-dimethoxy-PEA
 2C-T-4 4-Isopropylthio-2,5-dimethoxy-PEA
 gamma-2C-T-4 4-Isopropylthio-2,6-dimethoxy-PEA
 2C-T-7 4-Propylthio-2,5-dimethoxy-PEA
 2C-T-8 4-Cyclopropylmethylthio-2,5-dimethoxy-PEA
 2C-T-9 4-(t)-Butylthio-2,5-dimethoxy-PEA
 2C-T-13 4-(2-Methoxyethylthio)-2,5-dimethoxy-PEA
 2C-T-15 4-Cyclopropylthio-2,5-dimethoxy-PEA
 2C-T-17 4-(s)-Butylthio-2,5-dimethoxy-PEA
 2C-T-21 4-(2-Fluoroethylthio)-2,5-dimethoxy-PEA
 4-D 4-Trideuteromethyl-3,5-dimethoxy-PEA
 beta-D beta,beta-Dideutero-3,4,5-trimethoxy-PEA
 DESOXY 4-Methyl-3,5-Dimethoxy-PEA
 2,4-DMA 2,4-Dimethoxy-A
 2,5-DMA 2,5-Dimethoxy-A
 3,4-DMA 3,4-Dimethoxy-A
 DMCPA 2-(2,5-Dimethoxy-4-methylphenyl)-propylamine
 DME 3,4-Dimethoxy-beta-hydroxy-PEA
 DMMDA 2,5-Dimethoxy-3,4-methylenedioxy-A
 DMMDA-2 2,3-Dimethoxy-4,5-methylenedioxy-A
 DMPEA 3,4-Dimethoxy-PEA

DOAM 4-Amyl-2,5-dimethoxy-A
 DOB 4-Bromo-2,5-dimethoxy-A
 DOBU 4-Butyl-2,5-dimethoxy-A
 DOP 4-Propoxy-2,5-dimethoxy-A
 DOEF 4-(2-Fluoroethyl)-2,5-dimethoxy-A
 DOET 4-Ethyl-2,5-dimethoxy-A
 DOI 4-Iodo-2,5-dimethoxy-A
 DOM 4-Methyl-2,5-dimethoxy-A
 gamma-DOM 4-Methyl-2,6-dimethoxy-A
 DON 4-Nitro-2,5-dimethoxy-A
 DOPR 4-Propyl-2,5-dimethoxy-A
 E 4-Ethoxy-3,5-dimethoxy-PEA
 EEE 2,4,5-Triethoxy-A
 EEM 2,4-Diethoxy-5-methoxy-A
 EME 2,5-Diethoxy-4-methoxy-A
 EMM 2-Ethoxy-4,5-dimethoxy-A
 ETHYL-J N,a-diethyl-3,4-methylenedioxy-PEA
 ETHYL-K N-Ethyl-a-propyl-3,4-methylenedioxy-PEA
 F-2 Benzofuran-2-methyl-5-methoxy-6
 F-22 Benzofuran-2,2-dimethyl-5-methoxy-6
 FLEA N-Hydroxy-N-methyl-3,4-methylenedioxy-A
 G-3 3,4-Trimethylene-2,5-dimethoxy-A
 G-4 3,4-Tetramethylene-2,5-dimethoxy-A
 G-5 3,4-Norbornyl-2,5-dimethoxy-A
 GANESHA 3,4-Dimethyl-2,5-dimethoxy-A
 G-N 1,4-Dimethoxynaphthyl-2-isopropylamine
 HOT-2 2,5-Dimethoxy-N-hydroxy-4-ethylthio-PEA
 HOT-7 2,5-Dimethoxy-N-hydroxy-4-(n)-propylthio-PEA
 HOT-17 2,5-Dimethoxy-N-hydroxy-4-(s)-butylthio-PEA
 IDNNA 2,5-Dimethoxy-N,N-dimethyl-4-iodo-A
 IM 2,3,4-Trimethoxy-PEA
 IP 3,5-Dimethoxy-4-isopropoxy-PEA
 IRIS 5-Ethoxy-2-methoxy-4-methyl-A
 J a-Ethyl-3,4-methylenedioxy-PEA
 LOPHOPHINE3- Methoxy-4,5-methylenedioxy-PEA
 M 3,4,5-Trimethoxy-PEA
 4-MA 4-Methoxy-A
 MADAM-6 2,N-Dimethyl-4,5-methylenedioxy-A
 MAL 3,5-Dimethoxy-4-methylallyloxy-PEA
 MDA 3,4-Methylenedioxy-A
 MDAL N-Allyl-3,4-methylenedioxy-A
 MDBU N-Butyl-3,4-methylenedioxy-A
 MDBZ N-Benzyl-3,4-methylenedioxy-A
 MDCPM N-Cyclopropylmethyl-3,4-methylenedioxy-A
 MDDM N,N-Dimethyl-3,4-methylenedioxy-A
 MDE N-Ethyl-3,4-methylenedioxy-A
 MDHOET N-(2-Hydroxyethyl)-3,4-methylenedioxy-A
 MDIP N-Isopropyl-3,4-methylenedioxy-A
 MDMA N-Methyl-3,4-methylenedioxy-A
 MDMC N-Methyl-3,4-ethylenedioxy-A
 MDMEO N-Methoxy-3,4-methylenedioxy-A
 MDMEOET N-(2-Methoxyethyl)-3,4-methylenedioxy-A
 MDMP a,a,N-Trimethyl-3,4-methylenedioxy-PEA
 MDOH N-Hydroxy-3,4-methylenedioxy-A
 MDPEA 3,4-Methylenedioxy-PEA
 MDPH a,a-Dimethyl-3,4-methylenedioxy-PEA
 MDPL N-Propargyl-3,4-methylenedioxy-A
 MDPR N-Propyl-3,4-methylenedioxy-A
 ME 3,4-Dimethoxy-5-ethoxy-PEA
 MEDA 3,4-Ethylenedioxy-5-methoxy-A

MEE 2-Methoxy-4,5-diethoxy-A
 MEM 2,5-Dimethoxy-4-ethoxy-A
 MEPEA 3-Methoxy-4-ethoxy-PEA
 MEPA-DOB 5-Bromo-2,4-dimethoxy-A
 META-DOT 5-Methylthio-2,4-dimethoxy-A
 METHYL-DMA N-Methyl-2,5-dimethoxy-A
 METHYL-DOB 4-Bromo-2,5-dimethoxy-N-methyl-A
 METHYL-J N-Methyl-a-ethyl-3,4-methylenedioxy-PEA
 METHYL-K N-Methyl-a-propyl-3,4-methylenedioxy-PEA
 METHYL-MAN Methyl-4-methoxy-A
 METHYL-MMDA-2 N-Methyl-2-methoxy-4,5-methylenedioxy-A
 MMDA 3-Methoxy-4,5-methylenedioxy-A
 MMDA-2 2-Methoxy-4,5-methylenedioxy-A
 MMDA-3a 2-Methoxy-3,4-methylenedioxy-A
 MMDA-3b 4-Methoxy-2,3-methylenedioxy-A
 MME 2,4-Dimethoxy-5-ethoxy-A
 MP 3,4-Dimethoxy-5-propoxy-PEA
 MPM 2,5-Dimethoxy-4-propoxy-A
 ORTHO-DOT 2-Methylthio-4,5-dimethoxy-A
 P 3,5-Dimethoxy-4-propoxy-PEA
 PE 3,5-Dimethoxy-4-phenethylthioxy-PEA
 PEA PEA
 PROPYNYL 4- Propynyl-3,5-dimethoxy-PEA
 SB 3,5-Diethoxy-4-methoxy-PEA
 TA 2,3,4,5-Tetramethoxy-A
 3-TASB 4-Ethoxy-3-ethylthio-5-methoxy-PEA
 4-TASB 3-Ethoxy-4-ethylthio-5-methoxy-PEA
 5-TASB 3,4-Diethoxy-5-methylthio-PEA
 TB 4-Thiobutoxy-3,5-dimethoxy-PEA
 3-TE 4-Ethoxy-5-methoxy-3-methylthio-PEA
 4-TE 3,5-Dimethoxy-4-ethylthio-PEA
 2-TIM 2-Methylthio-3,4-dimethoxy-PEA
 3-TIM 3-Methylthio-2,4-dimethoxy-PEA
 4-TIM 4-Methylthio-2,3-dimethoxy-PEA
 3-TM 3-Methylthio-4,5-dimethoxy-PEA
 4-TM 4-Methylthio-3,5-dimethoxy-PEA
 TMA 3,4,5-Trimethoxy-A
 TMA-2 2,4,5-Trimethoxy-A
 TMA-3 2,3,4-Trimethoxy-A
 TMA-4 2,3,5-Trimethoxy-A
 TMA-5 2,3,6-Trimethoxy-A
 TMA-6 2,4,6-Trimethoxy-A
 3-TME 4,5-Dimethoxy-3-ethylthio-PEA
 4-TME 3-Ethoxy-5-methoxy-4-methylthio-PEA
 5-TME 3-Ethoxy-4-methoxy-5-methylthio-PEA
 2T-MMDA-3a 2-Methylthio-3,4-methylenedioxy-A
 4T-MMDA-2 4,5-Thiomethylenedioxy-2-methoxy-A
 TMPEA 2,4,5-Trimethoxy-PEA
 2-TOET 4-Ethyl-5-methoxy-2-methylthio-A
 2-TOET 4-Ethyl-2-methoxy-5-methylthio-A
 5-TOM 5-Methoxy-4-methyl-2-methylthio-A
 5-TOM 2-Methoxy-4-methyl-5-methylthio-A
 TOMSO 2-Methoxy-4-methyl-5-methylsulfanyl-A
 TP 4-Propylthio-3,5-dimethoxy-PEA
 TRIS 3,4,5-Triethoxy-PEA
 3-TSB 3-Ethoxy-5-ethylthio-4-methoxy-PEA
 4-TSB 3,5-Diethoxy-4-methylthio-PEA
 3-T-TRIS 4,5-Diethoxy-3-ethylthio-PEA
 4-T-TRIS 3,5-Diethoxy-4-ethylthio-PEA



NPS - Einnahme

- Tabletten (bei Crystal selten, bei Speed/XTC häufig)
- Nasal „lines“
- Intravenös: „ballern“, „spritzen“ und
- „Ice rauchen“ - Schnellerer Wirkungseintritt
- zunehmend schnellerer Wirkungseintritt-> mehr Comorbidität
- Selten größere Menge schlucken „Bombe“ (z.B. bei Nasenbluten)

Abhängigkeitsentwicklung:

- Gelegenheitskonsum
- Wochenendkonsum Freitag-Sa... mit /ohne Nachlegen?
- Montag blau machen, Depressionen, Antriebsarmut.
- Mittwoch „nachlegen“ zur Überbrückung bis Freitag.....
- Täglicher oder Konsum jeden 2. Tag (Halbwertszeit bis 24h!) mit
- rascher Toleranzentwicklung (Dosissteigerung)

BINGES, SPEEDRUN:

- Totaler Kontrollverlust bis keine Substanz mehr beschaffbar oder körperlicher Zusammenbruch



Konsumententypen

- **„Probierer / Gelegenheitskonsumenten“:**
Konsum wurde mangels Interesse oder wegen Nebenwirkungen / Risiko wieder eingestellt.
- **„Substituierer“:**
Illegale Drogen werden durch NPS ersetzt, etwa wegen eines bevorstehenden Drogenscreenings.
- **„Kiffer 2.0“:**
wechselnder Konsum von Cannabis und NPS, häufig werden Versorgungsengpässe mit Räuchermischungen überbrückt.
- **„Spezialisten“ / „Psychonauten“:**
experimentierfreudige „Psychonauten“, die das breitgefächerte Wirkspektrum von Research Chemicals nutzen.
- **„Allesnehmer“:**
regelmäßige Konsumenten unterschiedlicher Drogen, je nach Verfügbarkeit, Stimmung und Setting (polytoxikomane Konsumenten)



Warum „explodiert“ das Thema derzeit so?

- Tw. Sehr hohes Abhängigkeitspotential
(je nach Substanz und Konsumart → i.v./geraucht)
- Leichte Verfügbarkeit
- Leichte Herstellbarkeit
- Internet als Informations- und Verbreitungsmedium
- Illegalisierungsproblem
(viele verschiedene, neue Stoffe; wird durch NPS-Gesetz rechtlich besser, Thema verschwindet aber nicht!)
- Drogen werden z.T. ortsnah produziert
(d.h. in unserem Fall innerhalb Europas)
-> minimiert die (Zoll)-Aufdeckungsgefahr
- NPS / ATS „passen“ in unsere Zeit
– schneller-höher-weiter



NPS – Akute Schäden

Achtung:

**Unbekannte Substanzen oder auch
Substanzmischungen mit
unbekannter Dosierung und
daher auch unbekanntem (Neben-)
Wirkungen!**



NPS – Akute Schäden

Beispiele für mögliche akute Schäden:

- Herzrhythmusstörungen
- Bluthochdruckkrisen - cardiale Komplikationen
- Koma
- Schlaganfälle durch Bluthochdruckkrisen
- Epileptische Anfälle
- **Akute Intoxikationspsychosen**
- Hyperthermie (akutes Medikamentenfieber mit Nierenversagen und Tod)



Akute Toxizität synthetischer Cannabinoide

Meist ähnliche Symptomatik wie nach Cannabiskonsum

- „Rote Augen“-Effekt
- Sedierung/Verlangsamung
- Panikattacken/psychotisches Erleben
- Herzrasen
- reduzierte Merkfähigkeit

Zusätzlich auftretende Symptome (hohe Dosis)

- **Generalisierte Krampfanfälle**
- Hypokaliämie
- Hypertonie
- Übelkeit/heftiges **Erbrechen**
- Extreme Unruhe, *aggressives Verhalten*
- **Koma**
- Relativ schnelle Toleranzentwicklung



NPS - Langzeitschäden

Zusätzlich zu „suchttypischen“ Netzwerkveränderungen wie bei anderen Stoffen, kommt es – zumindest bei den Amphetaminderivaten – zu folgenden Langzeitschäden:

NEUROTOXIZITÄT.

- Nervenzellen sterben ab.

Kognitive Störungen:

- Gedächtnisstörungen,
- Aufmerksamkeitsstörungen,
- Konzentrationsstörungen.
- (Unfähigkeit, sich an Termine zu erinnern)

UND PSYCHOSEN!



Exkurs: „Legal“ Highs? - Hintergrund

Problembeschreibung bis 2013:

- Neue Designerdrogen sind zunächst nicht dem BtmG unterstellt, solange der konkrete Stoff nicht in die entsprechende Anlage des BtmG förmlich aufgenommen ist (dauert derzeit ca. 1 Jahr)
- Eine Strafbarkeit nach dem Arzneimittelgesetz (AMG) wurde über das „Inverkehrbringen“ von bedenklichen Arzneimitteln „versucht“ (Bsp. GBL, 2009) - aber: lt. EuGH-Urteil vom 10.07.2014 nicht zulässig

Lösungsmöglichkeiten:

z.B. Änderung des BtmG:

**Stoffgruppen-orientierte Klassifikation der verbotenen
Betäubungsmittel (sog. Gruppenunterstellung)**

Aktualisierung 11-2016:

Verabschiedung des sog. NPS-Gesetzes



Das NpSG:

Das NpSG ist ein eigenständiges Gesetz mit einem neuen Ansatz. Indem ganze Stoffgruppen verboten sind, wird den von den NPS insbesondere für Jugendliche und junge Erwachsene ausgehenden erheblichen Gesundheitsgefahren vorausschauend und effektiver begegnet. Hierdurch ist es nicht mehr wie vorher möglich, durch kleine chemische Veränderungen Verbote zu umgehen und gefährliche Stoffe auf den Markt zu bringen.

Die Stoffgruppen von NPS, die dem Verbot unterliegen, sind in einer Anlage aufgelistet:

- von 2-Phenethylamin abgeleitete Verbindungen (d.h. mit Amfetamin verwandte Stoffe, einschließlich Cathinone)
- Cannabimimetika/synthetische Cannabinoide (d.h. Stoffe, die die Wirkung von Cannabis imitieren)
- Benzodiazepine
- von N-(2-Aminocyclohexyl)amid abgeleitete Verbindungen
- von Tryptamin abgeleitete Verbindungen
- von Arylcyclohexylamin abgeleitete Verbindung
- von Benzimidazol abgeleitete Verbindung

Quelle:

[Das Neue-psychoaktive-Stoffe-Gesetz \(NPSG\) \(bundesgesundheitsministerium.de\)](https://www.bundesgesundheitsministerium.de)

Erstmalig seit November 2016; aktuelle Version Oktober 2022



Ziele des NpSG:

Das NpSG dient dem Ziel, die Verbreitung von NPS zu bekämpfen und so ihre Verfügbarkeit einzuschränken. Zu diesem Zweck enthält das Gesetz ein strafbewehrtes Verbot des auf Weitergabe zielenden Umgangs mit NPS. Damit soll die Bevölkerung, insbesondere Jugendliche und junge Erwachsene, vor den häufig unkalkulierbaren Gesundheitsgefahren, die mit dem Konsum von NPS verbunden sind, geschützt werden. Die Verbots- und Strafvorschriften des Gesetzes zielen insbesondere auf die Hersteller, Händler und Inverkehrbringer von NPS.

Das Verbot erfasst

- das Handeltreiben,
- das Inverkehrbringen,
- die Herstellung,
- die Ein-, Aus- und Durchfuhr,
- den Erwerb,
- den Besitz
- und das Verabreichen von NPS.

Quelle:

[Das Neue-psychoaktive-Stoffe-Gesetz \(NPSG\) \(bundesgesundheitsministerium.de\)](https://www.bundesgesundheitsministerium.de)

Erstmalig seit November 2016; aktuelle Version Oktober 2022



Aktuell letzte Änderung im NpSG:

Inzwischen wurde die Anlage des NpSG an den aktuellen Stand der Erkenntnisse angepasst.

Die Entwicklung des Marktes hatte gezeigt, dass es wegen des Ausmaßes der missbräuchlichen Verwendung bestimmter psychoaktiv wirksamer Stoffe und deren Wirkungsweise erforderlich war, die Stoffgruppen des NpSG fortzuentwickeln und das NpSG um fünf zusätzliche Stoffgruppen (Benzodiazepine, von N-(2-Aminocyclohexyl)amid abgeleitete Verbindungen, Tryptamine, von Arylcyclohexylamin abgeleitete Verbindung und von Benzimidazol abgeleitete Verbindung) zu erweitern.

Die letzte Änderung ist am 7. Oktober 2022 in Kraft getreten.

Quelle:

[Neue psychoaktive Stoffe \(NPS\) \(bundesgesundheitsministerium.de\)](https://www.bundesgesundheitsministerium.de)

Aufruf am 15.09.2023



Nachweisbarkeitsproblematik



z.T. Nachweisbarkeitsproblematik

- Die hier genannten Substanzen sind eher schwer nachweisbar („Hase und Igel 2.0“)
- Die Nachweise sind zudem teuer

Nachweismöglichkeiten:

- diverse RC's → HPLC-Screening:
z.B. Toxikologie, Uniklinik Rechts der Isar, München oder
Rechtsmedizinisches Institut TU, München
- „Kräutermischungen“:
z.B. Rechtsmedizin Uni Freiburg (Prof. Dr. Auwärter) oder
FTC München oder MVZ Dessau
- Nachweismöglichkeit im Speichel (MVZ-Labor in Dessau):
 - sog. Multi-Target-Screening (gas-chromatographisch); detektiert 95 Substanzen, darunter viele ATS
 - Sonderscreening auf synthetische Cannabinoide



Prof. Dr. Florian Eyer
Toxikologische Abteilung
II. Med. Klinik der
Technischen Universität
München
Ismaninger Str. 22
81675 München

-> Tox.Labor
Frau Burger
Tel. 089/41402246

2,5-Dimethoxy-4-Substituierte Amphetamine (DOx): -> werden mittels HPLC erfasst

- Amfepramon (diethylcathinone, Anorex®, Tenuate®) -> HPLC
- Cathinon (Khat) -> HPLC
- Mephedron (4-Methylmethcathinon, 4-MMC) -> HPLC
- Methylbenzodioxolylbutanamine (MBDB; Methyl-J; "Eden") -> HPLC
- Myristicin (wesentlicher halluzinogener Bestandteil der Muskatnuss) -> theoretisch HPLC, praktisch keine Erfahrungen
- O-Desmethyltramadol (in "Krypton") -> HPLC
- Piperazine: BZP (1-Benzylpiperazin, "A2", "Frenzy", "Nemesis"); TFMPP; m-CPP -> HPLC
- Psilocybin -> HPLC
- Tryptamine: 5-MeO-MiPT (N-[2-(5-methoxy-1H-indol-3-yl)ethyl]-N-methylpropan-2-amine), "Moxy"; 5-MeO-DiPT (5-methoxy-diisopropyltryptamin), "Foxy Methoxy"; DiPT (Diisopropyltryptamine); MiPT (N-Methyl-N-isopropyltryptamine); DMT (Dimethyltryptamin); -> HPLC, aber möglicherweise nicht alle differenzierbar

HPLC-Screening



Testung Spice / synthetische Cannabinoide

Universitätsklinikum Freiburg
Institut für Rechtsmedizin
Prof. Dr. Auwärter
Albertstr. 9
79104 Freiburg
Tel. 0761 / 203-6856
Kosten: 98,18 € (Stand: 2014)

Forensische Toxikologie:

Telefon: 0761 203-6867 • Telefax: 0761 203-6826
• Email: irm.tox@uniklinik-freiburg.de

Institut für Rechtsmedizin

Albertstraße 9 • 79104 Freiburg
Telefon: 0761 203-6853 • Telefax: 0761 203-6858 • Email: rechtsmedizin@uniklinik-freiburg.de

Erfasst wurden in 04/2014:

AB-001, AB-FUBINACA, AB-PINACA, **AKB-48 (APINACA)**, **AKB48-5f (AKB-48-5-Fluoropentyl-Derivat)**, **AM-694**, **AM-2201**, APICA, BB-22, EAM-2201, **JWH-007**, **JWH-018**, **JWH-019**, **JWH-073**, **JWH-081**, **JWH-122**, **JWH-200**, **JWH-203**, **JWH-210**, **JWH-250**, **JWH-307**, **JWH-398**, **MAM-2201**, PB-22, PB-22-5f, **RCS-4**, STS-135, THJ-018, THJ-2201, **UR-144**, UR-144 Isomer, **XLR-11** (die fett gedruckten Substanzen sind Betäubungsmittel im Sinne des BtMG, Anlage II).



MVZ Med. Labore Dessau-Kassel GmbH - Bauhofstr. 6 - 06847 Dessau-Roßlau

Geschäftsleitung und Ärztliche Leitung
Dr. med. Juliane Böttcher-Lorenz
Fachärztin für Mikrobiologie und Infektionsepidemiologie

Abteilung Toxikologie

Tel. : +49 340 54053 - 72

Fax : +49 340 54053 - 76

e-Mail : toxicology@laborpraxis-dessau.de

Dr. rer. medic. Michael Böttcher

Dr. rer. nat. Jasna Neumann, Apothekerin
Dipl. Ing. Stefan Lierheimer, Fachingenieur für Toxikologie
Dipl. Chem. Andreas Preidel, Fachchemiker für Toxikologie

Multi-Target-Analyse (MTA) mit LC-MS/MS

Nachweis/Bestimmung von synthetischen Cannabinoiden mit LC-MS/MS

Synthetische Cannabinoide ("Spice")

negativ

MEmpf: 0.2-1

Berücksichtigte Substanzen:

5,3-AB-CHMFUPPYCA, AB-CHMICA, AB-CHMINACA, AB-FUBINACA, AB-PINACA, 5F-AB-PINACA, 5F-ADB, 5F-ADBICA, ADB-BINACA, ADB-BUTINACA, ADB-FUBINACA, ADB-PINACA, ADB-HEXINACA, 5F-ADB-PINACA, 5F-AEB, AKB48, 5F-AKB48, 5CI-AKB48, AM-2201-2-Naphthylisomer, AM1220, AM2201, AM2233, AM694, 5F-AMB, AMB-FUBINACA, APP-FUBINACA, BB-22, 3-CAF, CB-13, CB-52, 4CN-CUMYL-BUTINACA, CUMYL-CH-MEGACLONE, 5F-CUMYL-P7AICA, CUMYL-PICA, 5F-CUMYL-PICA, 5-F CUMYL-PINACA, 5F-CUMYL-PeGACLONE, CUMYL-PeGACLONE, Cannabipiperidiethanon, 5-F-EDMB-PICA, 5-F-EDMB-PINACA, EG-018, FAB-144, FUB-144, FUB-AKB48, FUB-NPB-22, HU-210, JWH-007, JWH-015, JWH-018, JWH-018 Adamantyl Analog, 5F-JWH-018 Adamantyl Analog, JWH-018 Adamantyl Carboxamid, JWH-018 6-Methoxyindol Analog, JWH-018-(3-Methylbutyl) Isomer, JWH-019, JWH-073, JWH-081, JWH-122, JWH-147, JWH-200, JWH-201, JWH-203, JWH-210, JWH-250, JWH-251, JWH-398, MAB-CHMICA, MAM-2201, 4-F-MDMB-BUTINACA, MDMB-CHMCZCA, MDMB-CHMICA, MDMB-CHMINACA, MDMB-FUBICA, MDMB-FUBINACA, 5F-MDMB-PICA, 4-F-MDMB-BUTICA, MDMB-4en-PICA, MDMB-4en-PINACA, MMB-2201, MN-18, NM-2201, 5F-NNEI, 5F-NPB-22, PB-22, 5F-PB-22, 5F-PCN, PX-1, PX-2, 5F-PY-PICA, RCS-4, RCS-8, 5F-SDB-005, STS-135, THJ, 5F-THJ, THJ-018, UR-144, WIN 48.098, WIN 55.212-2, XLR-11, XLR11-(4-Pentenyl) Analog



Multi-Target-Screening im Speichel 09-2023 (MVZ Dessau)

Multi-Target-Screening (MTS) mit LC-MS/MS

Substitute

L-/D-Methadon	negativ	ng/ml	Cutoff: 1.0
Buprenorphin	negativ	ng/ml	Cutoff: 0.1
Amphetamine und Derivate	negativ	ng/ml	Cutoff: 1.0-5.0

Berücksichtigte Substanzen:

D-/L-Amphetamin, BDB, Butylon, MBDB, MDA, MDEA, MDMA, MDPV, Mephedron, D-/L-Methamphetamin, 4-Methylethcathinon, Methylon, Pentedron, PMMA, alpha-PVP

Benzodiazepine	negativ	ng/ml	Cutoff: 0.1-1.0
----------------	---------	-------	-----------------

Berücksichtigte Substanzen:

Alprazolam, Bromazepam, Diazepam, Flunitrazepam, Flurazepam, Desalkylflurazepam, Lorazepam, Midazolam, Nordiazepam, Oxazepam, Phenazepam, Temazepam

Kokain	negativ	ng/ml	Cutoff: 5.0
--------	---------	-------	-------------

Berücksichtigte Substanzen:

Kokain, Benzoyllecgonin

Opiate	negativ	ng/ml	Cutoff: 0.1-1.0
--------	---------	-------	-----------------

Berücksichtigte Substanzen:

6-Acetylcodein, Codein, Norcodein, Dihydrocodein, 6-Acetylmorphin, Morphin, Noscapin

Opioide	negativ	ng/ml	Cutoff: 0.1-1.0
---------	---------	-------	-----------------

Berücksichtigte Substanzen:

Dextromethorphan, Fentanyl, Hydromorphon, Loperamid, Mitragynin, Naloxon, Oxycodon, Noroxycodon, Tilidin, Nortilidin, Tramadol, O-Desmethyltramadol

Cannabinoide	negativ	ng/ml	Cutoff: 1.0
--------------	---------	-------	-------------

Berücksichtigte Substanzen:

THC, CBD (Cannabidiol), HHC (Hexahydrocannabinol)

Sonstige	negativ	ng/ml	Cutoff: 1.0-3.0
----------	---------	-------	-----------------

Berücksichtigte Substanzen:

Bupropion, Citalopram, Diphenhydramin, Doxepin, Gabapentin, Ketamin, Lidocain, Methylphenidat, Ritalinsäure, Mirtazapin, Pregabalin, Quetiapin, Venlafaxin, Zaleplon, Zolpidem, Zopiclon



Exkurs: Internet



Das Darknet ist wichtige Bezugsquelle im Onlinehandel

Das Darknet ist eine wichtige Bezugsquelle von Betäubungsmitteln im Online-Handel. Auch im zweiten Jahr der Corona-Pandemie war das Rauschgiftangebot im Darknet ungebrochen hoch, da der Post- und Paketversand im Vergleich zu anderen Transportmöglichkeiten weltweit uneingeschränkt zur Verfügung stand.

Sowohl die weltweiten als auch die deutschen Angebotszahlen haben im Vergleich zum Vorjahr deutlich zugenommen.

Die Gesamtanzahl der Angebote auf den beobachteten Marktplätzen hat sich von Beginn bis zum Ende des Berichtsjahrs beinahe verdreifacht, ebenso die Anzahl der Angebote mit Versand aus Deutschland.

Viele Verkäufer – sog. „Vendoren“ – bieten ihre Produkte auf mehreren Marktplätzen an, deshalb sind nicht alle Angebote Unikate, sondern werden auf mehreren Marktplätzen gleichzeitig angeboten.



Exkurs: Internetshops

Quality control | Articles | Agreement | \$ €

Customers about
«wonderful product»
/ Anonymous /

Delivery 100% Guarantee

Multiple Warehouses

BUY MORE PAY LESS
Order in bulk for larger quantity

PRICE MATCH

Home News Retail Wholesale GroupBuys Shipping FBacs FAQ Contact us About

2012 .com

Shopsuche - Erweiterte Suche

Mein Warenkorb
Zwischensumme: € 0,00

WARENKORB

Login

e-mail password LOGIN SIGNUP

f forgot my password

Cart (0) €0.00 SHOW CART ORDER

SHOP RÄUCHERMISCHUNGEN PILLEN UND PULVER 3ER SPARSETS

Sie sind hier: Startseite / Räuchermischungen und mehr / Räuchermischungen

All products Herbal blends Synthetic cannabinoids Research chemicals

SHRE

αMT Powder
start at €16.00 / gr.
Buy αMT Powder

CC(N)Cc1c[nH]c2c1

6-apdb
start at €20.00 / gr.
Buy 6-apdb

CC(N)Cc1ccc2cc(O)ccc2c1

Etizolam 1mg
start at €0.48 / p.c.
Buy Etizolam 1mg

CC1=NC2=C(C=C1)S(=O)(=O)N2C3=CC=CC=C3Cl

4-memabp
start at €10.00 / gr.
Buy 4-memabp

CC(N)Cc1ccc(Cl)cc1

5-meo-mipt
start at €20.00 / gr.
Buy 5-meo-mipt

CC(N)Cc1c[nH]c2c1C(=O)OC

N-ethylbuphedrone (NEB) (small crystals)
start at €10.00 / gr.
Buy N-ethylbuphedrone (NEB) (small crystals)

CC(N)Cc1ccc(Cl)cc1

Pentadrone (small crystals)
start at €10.00 / gr.
Buy Pentadrone (small crystals)

CC(N)Cc1ccc(Cl)cc1

Pentylone; bk-MBDP
start at €10.00 / gr.
Buy Pentylone; bk-MBDP

CC(N)Cc1ccc(Cl)cc1

2-DPMP; Desoxypradolol
start at €11.00 / gr.
Buy 2-DPMP; Desoxypradolol

CC(N)Cc1ccc(Cl)cc1

a-PVP
start at €10.00 / gr.
Buy a-PVP

CC(N)Cc1ccc(Cl)cc1

Ethylphenidate
start at €13.50 / gr.
Buy Ethylphenidate

CC(N)Cc1ccc(Cl)cc1

2C-P
start at €30.00 / gr.
Buy 2C-P

CC(N)Cc1ccc(Cl)cc1

MPA Methiopropamine
start at €11.99 / gr.
Buy MPA Methiopropamine

CC(N)Cc1ccc(Cl)cc1

MPPP
start at €10.00 / gr.
Buy MPPP

CC(N)Cc1ccc(Cl)cc1

6-apb(Benzofury)
start at €20.00 / gr.
Buy 6-apb(Benzofury)

CC(N)Cc1ccc(Cl)cc1

USER SORTIMENT

- Räuchermischungen
- Pillen und Pulver
- 3er Sparsets
- Alle Artikel anzeigen

VERSAND STATUS

Wann Ihre Ware versendet wird

Mo.-Do. bis 15:00
Freitags bis 17:00

SUCHE

SUCHEN ERWEITERT

SHOP-INFORMATIONEN

- Versandkosten
- Shop A.G.B.
- Widerrufsbelehrung
- Belastungsbestätigung

Ergebnisse pro Seite: 5 10 20 50 100

Sortieren nach: Name Preis Erschienen am

YAMA / 3G

24,49 €
Inkl. 19.00% MwSt., zzgl. Versand

WARENKORB MERKZETTEL

Jamaican Gold Extreme / 3G

26,95 €
Inkl. 19.00% MwSt., zzgl. Versand

WARENKORB MERKZETTEL

Manga Hot / 3G (NEU)

26,45 €
Inkl. 19.00% MwSt., zzgl. Versand

WARENKORB MERKZETTEL

Bonzai Winter Boost / 3G

26,95 €
Inkl. 19.00% MwSt., zzgl. Versand

WARENKORB MERKZETTEL

Einloggen

WIR VERSENDEN MIT

DHL

Es kann bis zu 6Std. dauern, bevor Sie die Sendungsverfolgung einsehen können, bzw diese durch DHL aktualisiert wurde.

WIR AKZEPTIEREN

BAR-NACHNAHME
Zahlung bei Wareneingang

TOPSELLER

- Jamaican Gold Extreme / 3G
- YAMA / 3G
- Bonzai Winter Boost / 3G
- Monkees go bananas 2
- MB (Made in Belgium) / 3G
- Jamaican Gold



[Log In](#) | [Checkout](#) | [My Cart](#)  [Login](#)

www.huffmann-drug.de .biz



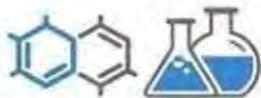
[HOME](#) [NEW ARRIVALS](#) [SYNTHETIC CANNABINOIDS](#) [RESEARCH CHEMICALS](#)

Home > MDPV

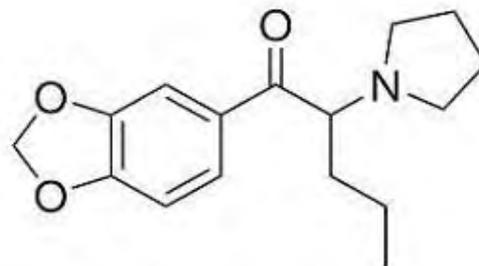
MY CART

You have no items in your shopping cart.

JWH DR. HUFFMANN STARTERS PACK



(3x JWH) **€ 49**



Double click on above image to view full picture

MDPV

Availability: In stock

Product Name	Price	Qty
MDPV (0,5 gr.)	€14.95	0
MDPV (1 gr.)	€24.95	0
MDPV (5 gr.)	€95.00	0
MDPV (10 gr.)	€169.00	0

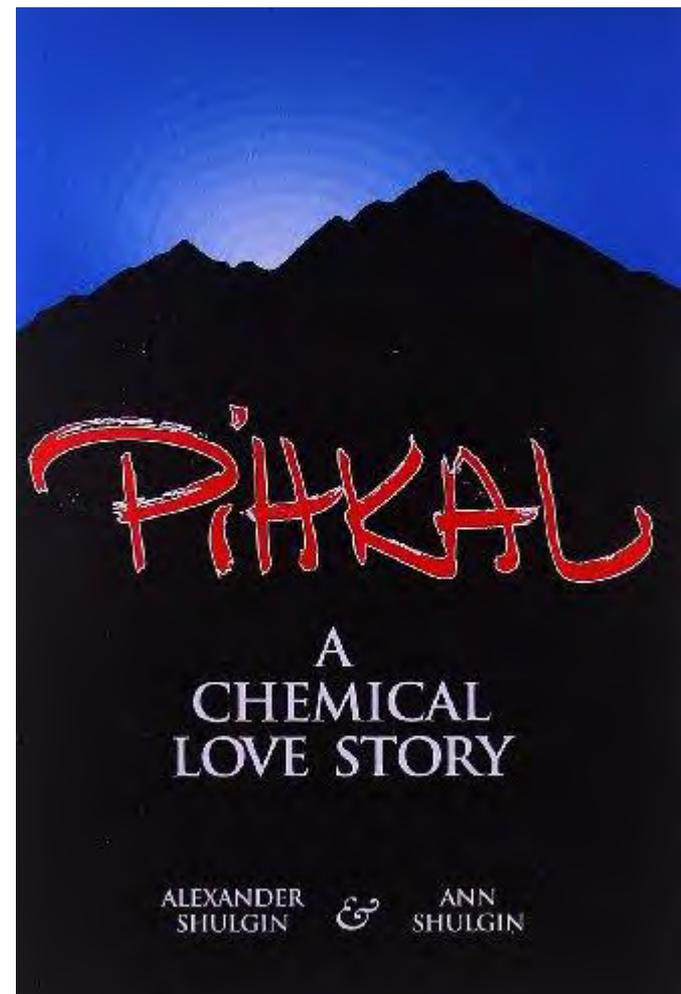
 [ADD TO CART](#) [Add to Compare](#)

 Like  38 people like this. Be the first of your friends.



Diverses

- Die Kochanleitungen für Crystal-Speed stehen z.T. auf Youtube
- „Fachliteratur“ – z.B. „Phikal – A chemical lovestory“ sowie „Amphetamine Synthesen: Industrial“ (mit Anleitungen zur Herstellung samt Wirkmechanismen) sind – inkl. Feinwaage – bei Amazon erhältlich





Online-Befragung zum Thema „Legal Highs“ (1. Basisinformationen)

Leitung: Dr. Bernd Werse

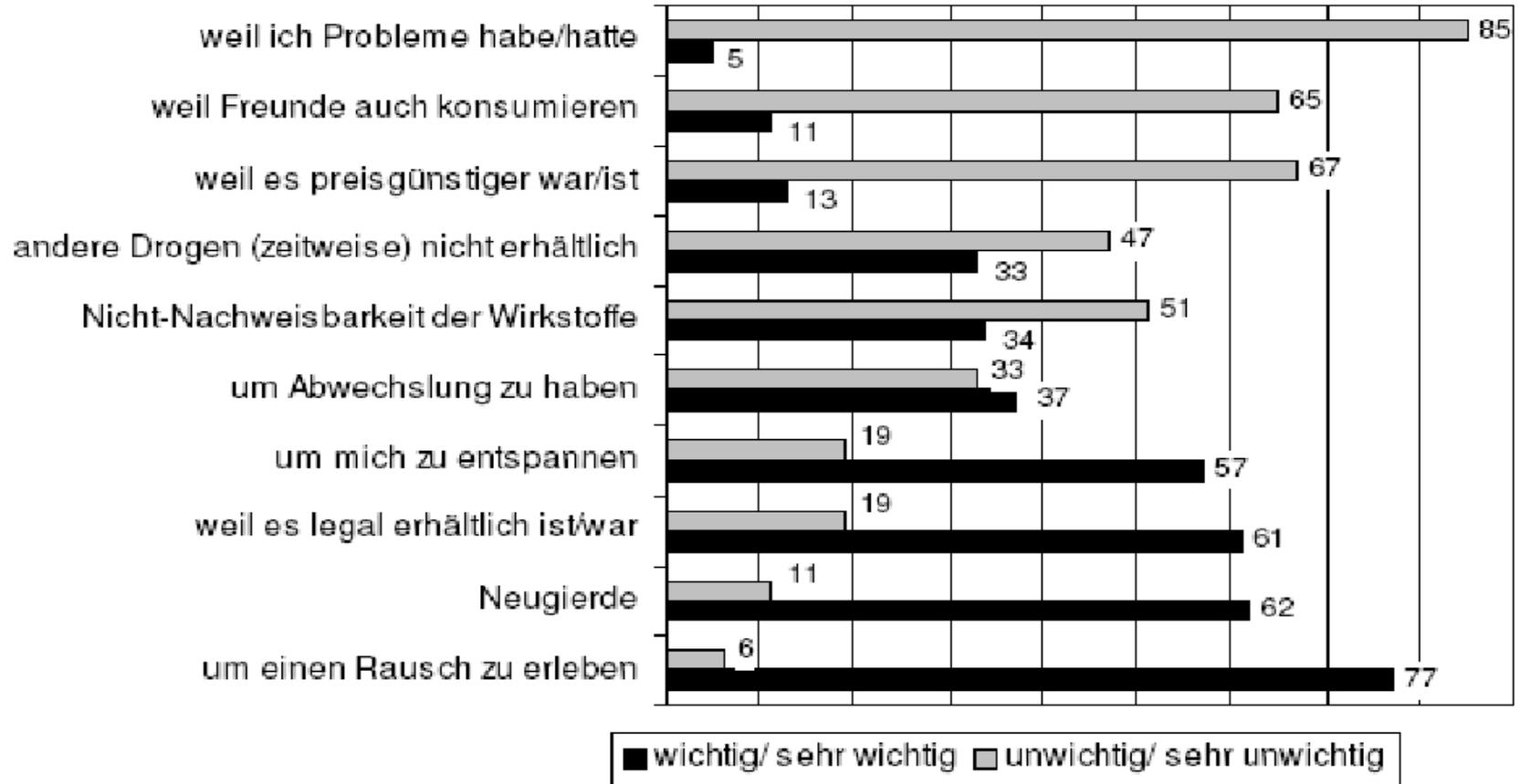
Goethe-Universität, Institut für Sozialpädagogik und
Erwachsenenbildung, Centre for Drug
Research

Laufzeit: 01.06.2011-30.11.2011 (+Verlängerung bis 23.12.2011)

860 Befragte, 89 % Männer, Durchschnittsalter 24,2 Jahre

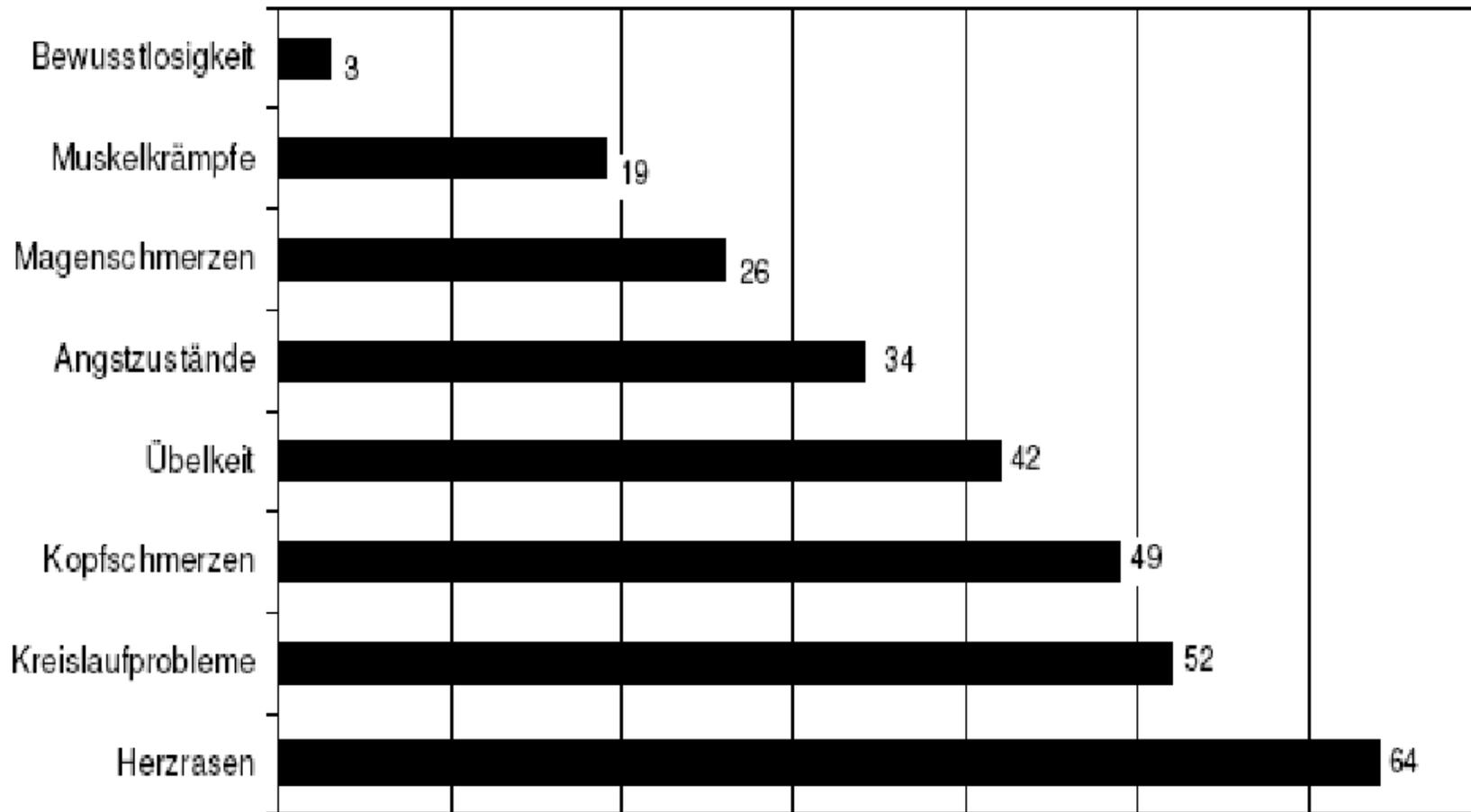


Konsummotive





Nebenwirkungen





Konsequenzen für die Behandlung



Konsequenzen für die Behandlung

- Gestörtes Zeitempfinden (Intox)
- Kognitive Störungen (Intox/längerfristig)
- Selbstüberschätzungen (Intox)
- Anhedonie (langfristig)
- paranoide Verarbeitung (akut/langfristig)
- Psychotische Phänomene (können chronifizieren)



Therapie I

Toleranz notwendig
gegenüber aggressiv-gereiztem Verhalten von Patienten

- entgegen wirklich dissozialen Patienten
- Pat bemerken dies selbst und sind „selber genervt“.



Therapie II

Klienten wirken zunächst nicht unbedingt so, aber:

- Anpassung Therapie wegen deutlicherer kognitiver Störung für 1-3 Monate notwendig:
- Therapiematerialien einfach
- Informationen müssen in ersten Monaten wiederholt werden
- Hilfestellung bei der Selbstorganisation des Tagesablaufs



Weitere Infos

- <http://www.betaeubungsmittelrecht.info/>
- www.mindzone.info
- www.legal-high-inhaltsstoffe.de
- www.eve-rave.ch/forum
- www.erowid.org
- www.emcdda.europa.eu
- [Substanzen / Neue Psychoaktive Substanzen \(NPS\)
\(saferparty.ch\)](http://saferparty.ch)
- [Gesundheit: NPS: Neue psychoaktive Substanzen
\(bayern.de\)](http://bayern.de)



Vielen Dank!

Dipl.-Psych. Marcus Breuer
psycholog. Psychotherapeut
Klinikleitung

Würmtalklinik Gräfelfing
Josef-Schöfer-Str.3
82166 Gräfelfing
www.suchtklinik-muenchen.de



Adaptionshaus Kieferngarten
Schlößlinger 1
80939 München
www.kieferngarten.de

marcus.breuer@deutscher-orden.de