

– **Impulse** –

**Fachtagung für innovative Drogenarbeit**



## **Opioide auf dem Drogenmarkt**

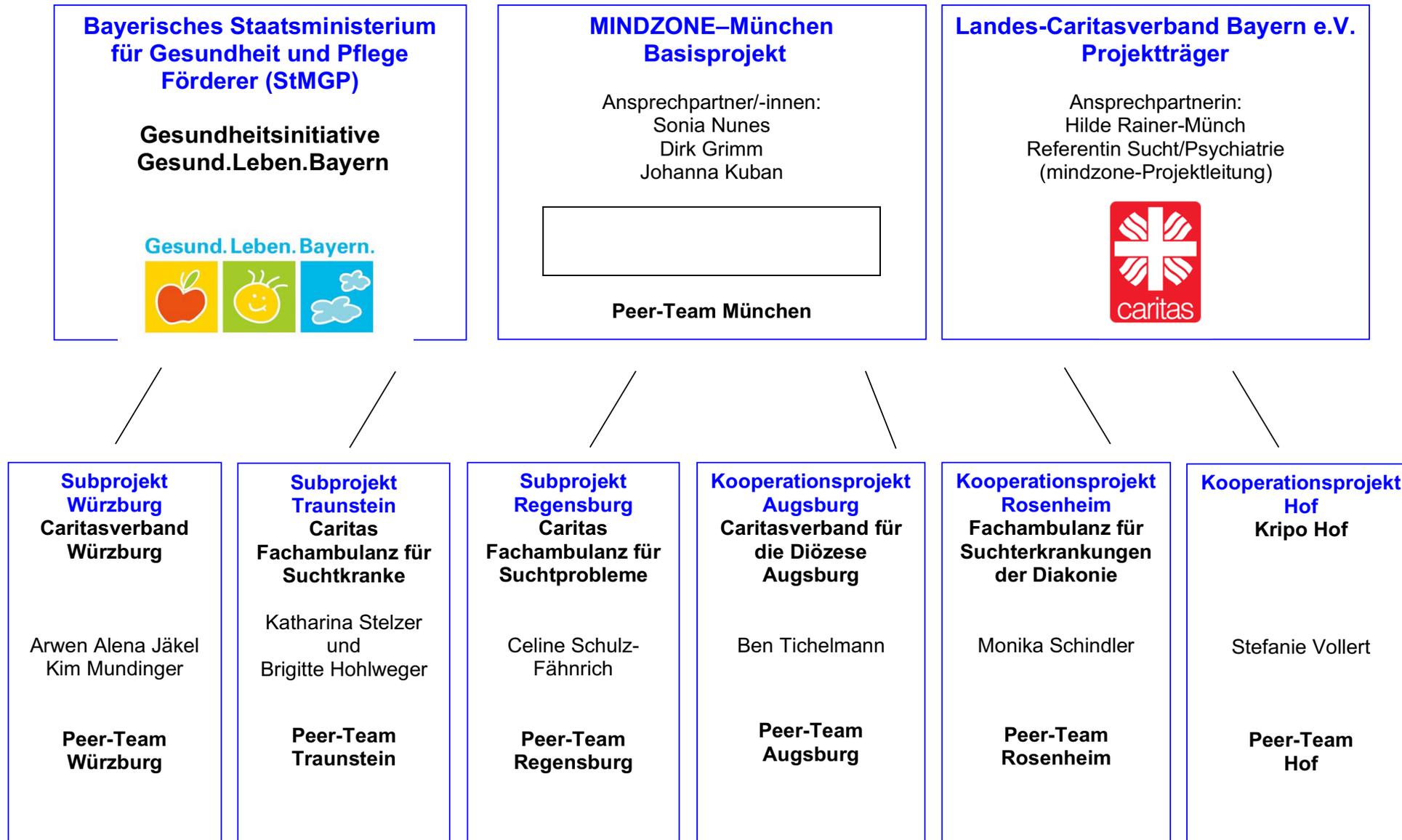
- Aktuelle Situation in Deutschland -

ISKA-Tagung / Z-Bau – Haus für Gegenwartskultur / Frankenstr. 200 / 90461 Nürnberg

**Referent: Dirk Grimm**

**sauberdrauf!**  
mindzone.info

# ORGANIGRAMM MINDZONE – 2018



# Opioide...

ist ein **Sammelbegriff** für eine **chemisch heterogene** (uneinheitliche) **Gruppe natürlicher** und **synthetischer Substanzen**, die **morphinartige Eigenschaften** aufweisen und an **Opioidrezeptoren** binden.

Der Begriff **Opiat** bezeichnet hingegen nur die **natürlicherweise im Opium vorkommenden Stoffe** mit dieser Wirkung, die **chemisch Alkaloide** darstellen und aus dem **Schlafmohn** (*Papaver somniferum*) gewonnen werden.

Endogene Opioide (körpereigen)	Exogene Opioide (von außen zugeführt)
Schmerzunterdrückung bei Stressreaktionen	<b>Therapeutisch / hedonistisch verabreicht:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tabletten</li><li>• Tropfen</li><li>• Nasenspray</li><li>• Zäpfchen</li><li>• Transderal / Pflaster</li><li>• Injektion</li><li>• Rauchen</li><li>• Liquid zum verdampfen</li></ul>

# Opioide: Wirkung

**Bindung an endogene Opioid-Rezeptoren**(  $\mu$ ,  $\delta$ ,  $\kappa$ ) in Gehirn, Rückenmark und peripheren Nervensystem

## **Wirkungen:**

- schmerzlindernd
- sedierend (dämpfend)
- beruhigend
- euphorisierend
- hustenreizlindernd

## **Nebenwirkungen:**

- blutdrucksenkend
- atemdepressiv
- Toleranzentwicklung (Abhängigkeit / Sucht)
- Entzugssymptome nach dem Absetzen

***Opioide* haben *unterschiedliche Affinitäten* zu den *verschiedenen Rezeptoren***

# Geschichte der Opioide: Opium / Morphin / „Heroin“

**Milchsaft des Schlafmohns** (*Papaver somniferum*)

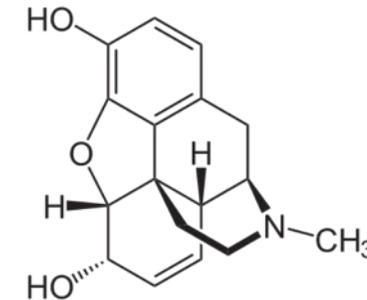
Hauptwirksame Alakoide: **Morphin, Codein & Thebain**

**Morphin** wurde erstmals **1804** aus dem **Opium isoliert**

➤ Zeitgleich die **Erfindung der Injektionsspritze**

IUPAC-Name: (5*R*,6*S*,9*R*,13*S*,14*R*)-4,5-Epoxy-*N*-methylmorphinan-7-en-3,6-diol

Summenformel: C<sub>17</sub>H<sub>19</sub>NO<sub>3</sub>



„**Heroin**“ war der **Handelsname** des **halbsynthetischen Opioids** *Diacetylmorphin*, auf welches der **Pharmakonzern Bayer** 1898 ein **Patent** anmeldete.

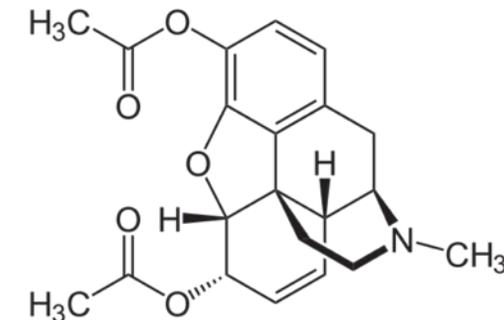
➤ 1899 **Auslieferung** von Heroin in **23 Länder**

➤ 1913 **Jahresproduktion** von **1 Tonne**

➤ 1926 **Jahresproduktion** von **5,7 Tonnen**

IUPAC-Name: (5*α*,6*α*)-7,8-Didehydro-4,5-epoxy-17-methylmorphinan-3,6-dioldiacetat

Summenformel: C<sub>21</sub>H<sub>23</sub>NO<sub>5</sub>

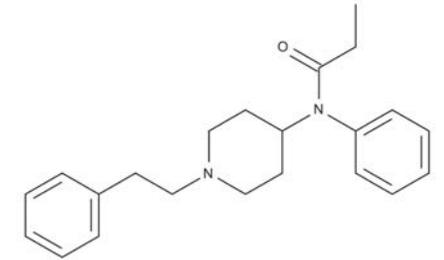


# Geschichte der Opiode: Fentanyl

IUPAC-Name: N-(1-Phenethyl-4-piperidyl )propionanilid  
Summenformel: C<sub>22</sub>H<sub>28</sub>N<sub>2</sub>O

Bereits in den **60er** Jahren zur **medizinischen Nutzung** entwickelt (Janssen Pharmaceutica)

- Seitdem viele **weitere Derivate** zur wissenschaftlichen Erforschung **synthetisiert**
- **Fentanyl, Alfentanil, Sufentanil** und **Remifentanil** – in **medizinischer Anwendung** am **Menschen**
- **Carfentanyl** zur **Betäubung** von **großen Tieren**



Opioid	Potenz	BtmG
Morphin	1	verschreibungsfähiges BtM
Diacetylmorphin / Heroin	2,5	verschreibungsfähiges BtM
Alfentanil	ca. 30	verschreibungsfähiges BtM
Fentanyl	120	verschreibungsfähiges BtM
Remifentanil	100-200	verschreibungsfähiges BtM
Sufentanil	1000	verschreibungsfähiges BtM
Carfentanyl	10000	Veterinärmedizin, BtmG

# Opioide: Hohe Gesundheitsgefahr durch Fehl-Deklaration



## Aktuelle **Warnungen** und besondere Ergebnisse Oktober 2017

Es wurden **vier neue** psychoaktive Substanzen aus der Gruppe der **Opioide** identifiziert:

In einer als 4-Hydroxymethyl- ethyltryptamin (**4-HO-MET**) abgegebenen **Probe** wurde zusätzlich **Methoxyacetylfentanyl** nachgewiesen.

In einer als **Fentanyl** abgegebenen **Probe** wurde das hochpotente Opioid **Carfentanyl** nachgewiesen.

**Vier** weitere **Proben** wurden als **unbekanntes Research Chemical** abgegeben:

- **Drei** enthielten das Opioid **U-47700**,
- **Eine** enthielt das Opioid **Cyclopentylfentanyl**

# Opioide: Hohe Gesundheitsgefahr durch Fehl-Deklaration

The banner features the 'checkit!' logo in large, bold, black letters on the left. To the right, there are three lines of contact information, each preceded by a small icon: a telephone icon for the phone number, a laptop icon for the website, and a house icon for the address. The background of the banner is a colorful, abstract pattern of overlapping shapes in shades of green, orange, blue, and yellow.

**checkit!**

+43 1 4000 53 650

[www.checkyourdrugs.at](http://www.checkyourdrugs.at)

Gumpendorfer Straße 8, A 1060 Wien

28. März 2018

## Warnung: Synthetische Opioide

Warnung: Synthetische Opioide

Im März hat *checkit!* in einer als Heroin abgegebenen Probe eine gesundheitlich besonders bedenkliche Zusammensetzung identifiziert. Neben den erwarteten Inhaltsstoffen enthielt die Probe Koffein und das hochpotente synthetische Opioid Fentanyl.

# Opioide: Hohe Gesundheitsgefahr durch Fehl-Deklaration

07. August 2018

## Warnung: Fentanyl in Heroin



checkit! hat in einer als „China White“ – Heroin abgegebenen Probe eine gesundheitlich besonders bedenkliche Zusammensetzung identifiziert.

Die Probe enthielt neben einem überdurchschnittlich hohen Gehalt von Diacetylmorphin auch 6-Monoacetylmorphin, Coffein, Noscapin, eine unbekannte Substanz sowie das **hochpotente synthetische Opioid Fentanyl**.

Fentanyl ist ein synthetisches Opioid, und etwa einhundertfach potenter als Morphin. Fentanyl wurde bereits mit zahlreichen lebensgefährlichen Überdosierungen in Verbindung gebracht, welche auch zu Todesfällen – in Folge einer Atemdepression – geführt haben. Von Mischkonsum mit anderen zentral dämpfenden Substanzen (wie in dieser Probe enthalten) ist dringend abzuraten. Darüber hinaus sind bedenkliche Wechselwirkungen mit einer Reihe von Medikamenten bekannt.

Europaweit nehmen Meldungen über synthetische Opiode zu. Im Laufe des letzten Jahres wurden auch von checkit! vereinzelt synthetische Opiode in unterschiedlichen Substanzproben nachgewiesen.



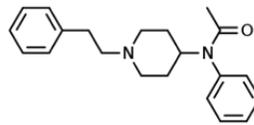
## Der Markt der „neuen“ Opioiden

# Opioide: Fentanyl-Derivate

Seit den **60er** Jahren **viele Fentanyl-Derivate** entstanden:

- Aktuell auf dem deutschen Drogenmarkt aufgetaucht -

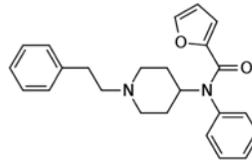
➤ **Furanylfentanyl:**



**zwischen 2013 – 2015 in mehrere Todesfälle involviert**  
**13 Sicherstellungen 2016**

IUPAC-Name: *N*-phenyl-*N*-[1-(2-phenylethyl)piperidin-4-yl]-furan-2-carboxamide  
Summenformel: C<sub>24</sub>H<sub>26</sub>N<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

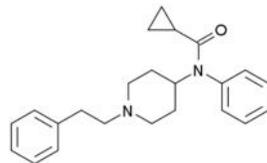
➤ **Acetylfentanyl**



**zwischen Februar und Juni 2016 an 5 Todesfällen beteiligt**  
**Insgesamt 12 Meldungen im Jahr 2016**

IUPAC-Name: *N*- (1-Phenethylpiperidin-4-yl) -*N*-phenylacetamid  
Summenformel: C<sub>21</sub> H<sub>26</sub> N<sub>2</sub> O

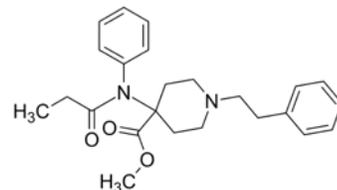
➤ **Cyclopropylfentanyl:**



**erstes Auftauchen in Deutschland 2017**

IUPAC-Name: *N*-[1-(2-Phenylethyl)piperidin-4-yl]-*N*-phenylcyclopropanecarboxamide  
Summenformel: C<sub>23</sub>H<sub>28</sub>N<sub>2</sub>O

➤ **Carfentanyl**



**2018 bei 2 Todesfälle involviert / 20 Fälle insgesamt**

IUPAC-Name: 4[(1-Oxopropyl)-phenylamino]-1-(2-phenylethyl)-4-piperidin-carbonsäuremethylester  
Summenformel: C<sub>24</sub>H<sub>30</sub>N<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

# Opioide: Fentanyl-Derivate

**SPIEGEL SPECIAL 1/1989**



Schon in diesen Minimengen sind sie "so potent, daß sie auf der Stelle abhängig machen oder, noch schlimmer, zu Todesfällen führen", behauptet WHO -Experte Khan. "Zwei, drei Kristalle zuviel", warnt der Tübinger Pharmazieprofessor Karl-Artur Kovar, "können das Leben kosten."

Die bisher gefährlichste Droge heißt "Carfentanil" und ist einer von 1000 möglichen Fentanyl-Abkömmlingen. Das US-Produkt wirkt 7500mal stärker als Morphin.

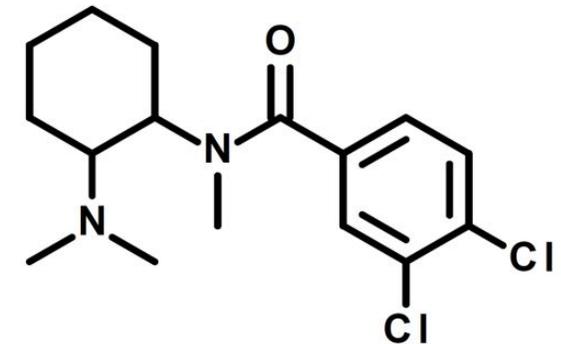
# Opioide: „Upjohn-Substanzen“ / U-47700

**Erstsynthese** im Jahr **1978** durch den **Pharmakonzern Upjohn** beschrieben

- wurde als **Analgetikum** entwickelt, war allerdings als solches **nie zugelassen**
- Erstes **Beschlagnahmung** im **Oktober 2014** in **Schweden**

seit **21.06.2017** in der **Anlage II** des **Betäubungsmittelgesetzes**

- **2017** kamen in Deutschland die **Derivate U-48800** und **U-49900** auf den **Markt**
- **Beide** sind mittlerweile im **BtmG** gelistet



IUPAC-Name: 3,4-Dichlo- ro-N-[2-(dimethylamino)cyclohexyl]-N-methylbenzamid  
Summenformel: C<sub>16</sub>H<sub>22</sub>Cl<sub>2</sub>N<sub>2</sub>O

# Opioide: Besondere Gefahr - Fehldeklaration

The screenshot shows the homepage of the 'get-RC' website. At the top, there is a search bar with the text 'Alle Den gesamten Shop durchsuchen...' and a 'Los' button. Below the search bar is a navigation menu with categories: PACKS®, EUPHORIANT, STIMULANT, CANNABINOID, PSY'DELICS, MORE RC'S, & INFO, and PGP KEY.

The main content area is divided into four columns of product categories:

- DISSOCIATIVES**
  - Methoxyphenidine **LAST!**
  - U-47700 **NEW**
  - Deschloroketamine **NEW**
- MORE**
  - Dimethocaine **NEW**
  - 4-TMP **NEW**
  - Modafinil
  - Fluorenol
- LIFESTYLE**
  - Sildenafil **LAST!**
  - Tadalafil
  - Lidocaine
  - Benzocaine
- BENZODIAZEPINE**
  - Etizolam
  - Flubromazolam **NEW**
  - Phenazepam
  - Zaleplon **NEW**

Below the categories is a section for 'RCDE' (Research Chemicals) with a navigation menu: Research Chemicals, Tryptamines, Wholesale, and Lysergamide. The 'Research Chemicals' page is active, showing a breadcrumb 'Home -> Research Chemicals' and the heading 'Research Chemicals'. The text below reads: 'Buy High Quality Research Chemicals online with buyresearchchemicals.de'. A paragraph follows: 'The reason why you want to buy research chemical products from buyresearchchemicals.de is that you are guaranteed that it is made of the best-quality ingredients giving you more than 99% chemical purity. Lastly, when you buy legal research chemicals Germany, you are guaranteed that it is always improving to meet the standards that users require and still stay on the legal side of the law. At buyresearchchemicals.de our unmatched prices followed by the perfected quality of our legal Chemicals will keep everybody coming back for more.'

At the bottom of the page, there is a list of products:

U-47700	U-49900
Clonazolam	MU-47700

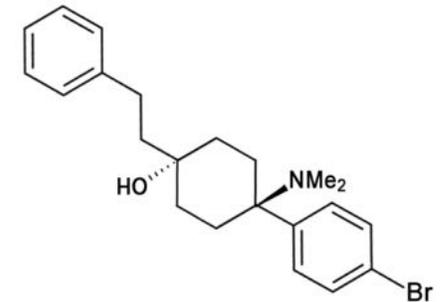
On the right side of the page, there is a shopping cart icon with the text 'Cart is empty'. Below that is a 'Specials' section featuring a product '1g U-49900' with a chemical structure image, a price of '€28.80', and an 'Add to Cart' button.

# Opioide: Bromadol (BDPC)

IUPAC-Name: 4-(4-bromophenyl)-4-(dimethylamino)-1-(2-phenylethyl)cyclohexanol  
Summenformel: C<sub>22</sub>H<sub>28</sub>BrNO

**Erstsynthese** in den **70er Jahren** durch Daniel Lednicer beim **Pharmakonzern Upjohn**

- wurde als **Analgetikum** entwickelt, war allerdings als solches **nie zugelassen**
- Seit einiger Zeit als „**Research Chemical**“ über das Internet **vertrieben**
- **504 x Potenz** von **Morphium**



# Opioide: Der Markt - China

 WUHAN MANLEY BIOLOGICAL TECHNOLOGY CO., LTD

CATEGORIES

- opioid analgesic
- Stimulants
- Cannabinoids
- new chemicals

HOME

PRODUCTS

LOYALTY PROGRAM

GUARANTEED DELIVERY

CUSTOM SYNTHESIS

ABOUT

CONTACT US

**PROFESSIONAL**

ONE OF CHINA'S BIGGEST SUPPLIERS

WWW.WH-WANLI.COM

ABOUT US

[More]

What are research chemicals? This can be a question that is really disturbing you. Actually research chemicals are substances that are chemically in nature that are used mostly by scientists for carrying out various researches in the laboratories. The chemical are used for laboratory uses only. You may be wondering why carry out research using the chemicals. There is great need for this. Remember through carrying out the research the scientists are able to come up with different medicines to cure different diseases in human beings.

# Opioide: Der Markt - China

Get a Quote

Did not find on the site you are interested in product?  
On our site are not all the products that we sell. If you can not find on our website the product you are interested, please contact us, we will try to help you

 <p>MMDA</p>	 <p>NORSUFENTANIL</p>	 <p>ALFENTANYL HCL</p>
 <p>TRAMADOL HCL</p>	 <p>MDEC</p>	 <p>(5)-DESOXY-D2PM</p>
 <p>MDDM</p>	 <p>D-MET</p>	 <p>FENTANYL HCL</p>

<< < [1] [2] 3 [4] > >> page4 Product56

# Opioide: Potenzen

Opioid	Potenz	BtmG
Morphin	1	verschreibungsfähiges BtM
Diametymorphin / Heroin	2,5	verschreibungsfähiges BtM
U-47700	7,5	BtmG,
Acetylfentanyl	15	BtmG, NpSG
Alfentanil	ca. 30	verschreibungsfähiges BtM
Furanylfentanyl	ca. 30	BtmG, NpSG
Fentanyl	120	verschreibungsfähiges BtM
Remifentanil	100-200	verschreibungsfähiges BtM
Bromadol	504	-----
Sufentanil	1000	verschreibungsfähiges BtM
Carfentanyl	10000	Veterinärmedizin, BtmG
Cyclopropylfentanyl	-----	BtmG, NpSG

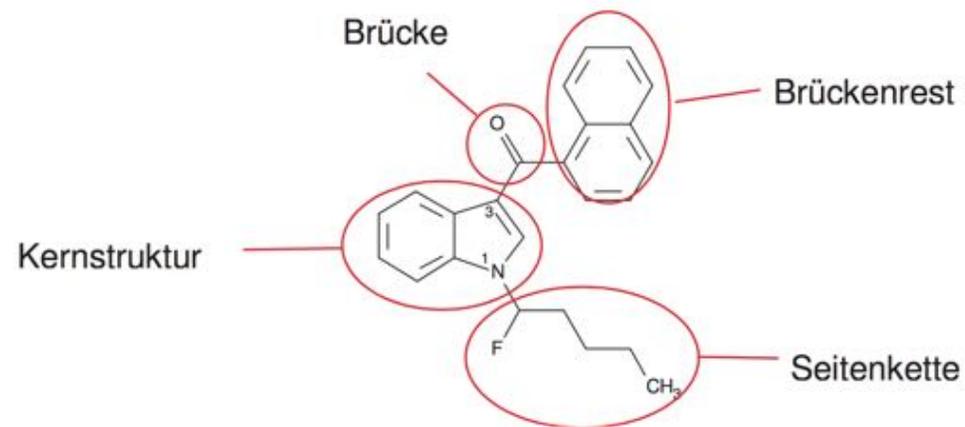
# Opioide: Rechtliche Lage

Das Betäubungsmittelgesetz (BtmG) regelt den Umgang vieler Opioide

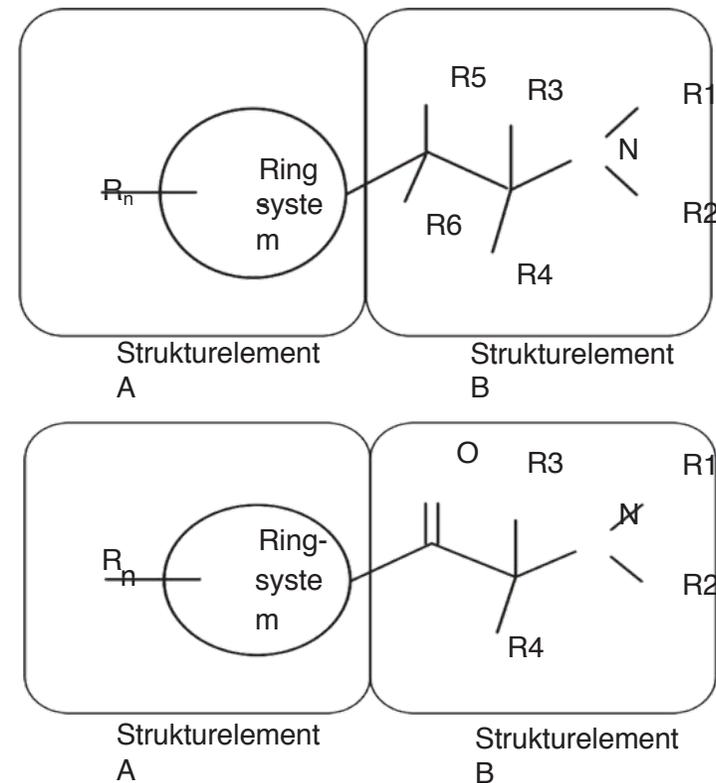
Das Arzneimittelgesetz (AMG) regelt den Umgang vieler Opioide

Das Neue-psychoaktive-Stoffe-Gesetz (NpSG) regelt den Umgang vieler Opioide

## Cannabinoid 1-Fluor-JWH-018 Kernstruktur



## Phenylethylamin- /Cathinon- Grundstruktur



# Opioide: Rechtliche Lage

## Designer opioids – a new threat hitting the German drug market

Maurice Wilde<sup>1</sup>, Verena Angerer<sup>1</sup>, Bjoern Moosmann<sup>1,2</sup>, Volker Auwärter<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institute of Forensic Medicine, Forensic Toxicology, Medical Center – University of Freiburg, Germany

<sup>2</sup>Institute of Forensic Medicine, Forensic Toxicology, Kantonsspital St. Gallen, Switzerland

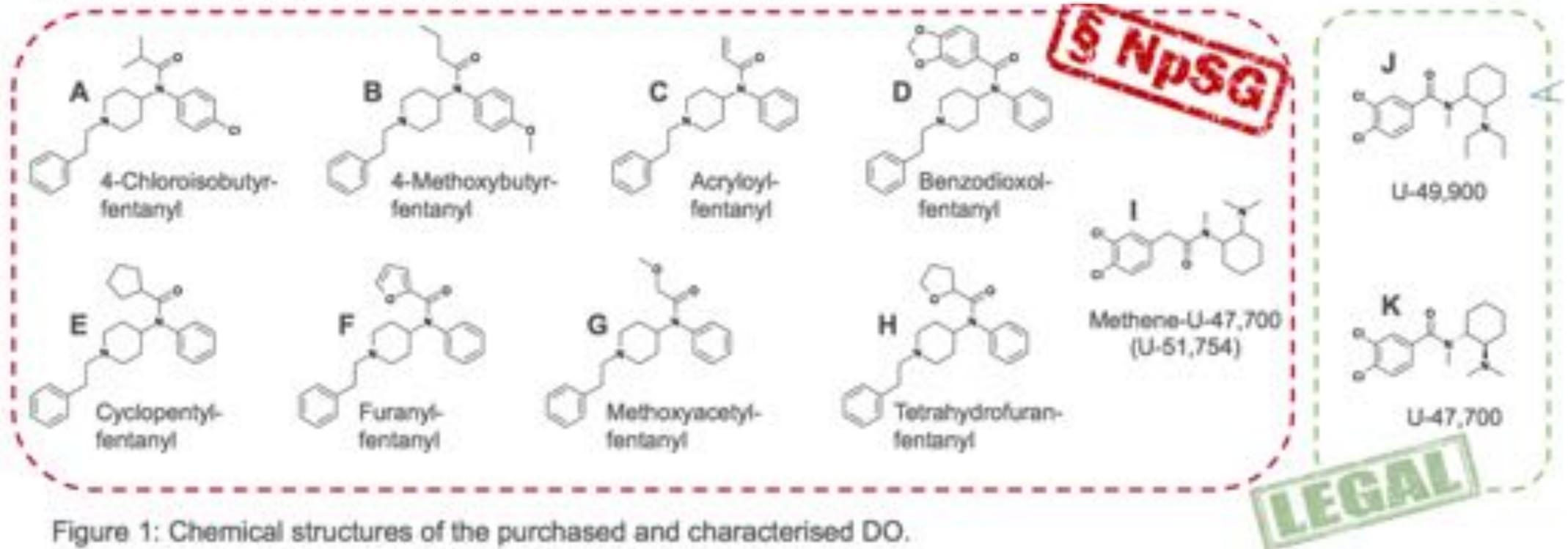


Figure 1: Chemical structures of the purchased and characterised DO.

[https://www.uniklinik-freiburg.de/fileadmin/mediapool/08\\_institute/rechtsmedizin/pdf/Poster\\_2017/Wilde\\_M\\_-\\_Monitoring\\_Opioids\\_-\\_Mosbach\\_2017.pdf](https://www.uniklinik-freiburg.de/fileadmin/mediapool/08_institute/rechtsmedizin/pdf/Poster_2017/Wilde_M_-_Monitoring_Opioids_-_Mosbach_2017.pdf)

# Opioide: Rechtliche Lage

## 47. Sitzung des Sachverständigenausschusses

nach § 1 Abs. 2 des Betäubungsmittelgesetzes (BtMG)

am 5. Dezember 2016 um 13.00 Uhr im Bundesinstitut für Arzneimittel und  
Medizinprodukte (BfArM, Bonn)

Der Sachverständigenausschuss hat der Bundesregierung empfohlen, folgende Änderungen bzw. Ergänzungen in den Anlagen I bis III des Betäubungsmittelgesetzes (BtMG) vorzunehmen

Aufnahme des folgenden synthetischen Cannabinoids in die Anlage II zu § 1 Abs. 1 BtMG:

- MDMB-CHMCZCA (EGMB-CHMINACA)

Aufnahme der folgenden Opioide in die Anlage II zu § 1 Abs. 1 BtMG:

- Acryloylfentanyl (Acrylfentanyl, ACF)
- Butyrfentanyl (N-Propylfentanyl, Butyrylfentanyl, NIH 10486, B-F)
- Furanylfentanyl (FU-F, 2-Furanoylfentanyl)
- U-47700

# Opioide: Rechtliche Lage

Sachverständigenausschuss für Betäubungsmittel nach § 1 Abs. 2 BtMG und Neue-psychoaktive-Stoffe nach § 7 NpSG

## 50. Sitzung des Sachverständigenausschusses

nach § 1 Abs. 2 des Betäubungsmittelgesetzes (BtMG) und § 7 des Neue-psychoaktive-Stoffe-Gesetzes (NpSG)  
am 7. Mai 2018 um 13.00 Uhr im Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM, Bonn)

### 6.2: Synthetische Opioide

Aufnahme folgender synthetischer Opioide  
in die Anlage II zu § 1 Abs.1 BtMG:

6.2.1 Cyclopropylfentanyl

6.2.2 4-Fluorisobutyrylfentanyl (4F-iBF)

6.2.3 Methoxyacetylfentanyl

6.2.4 Tetrahydrofuranlylfentanyl (THF-F)

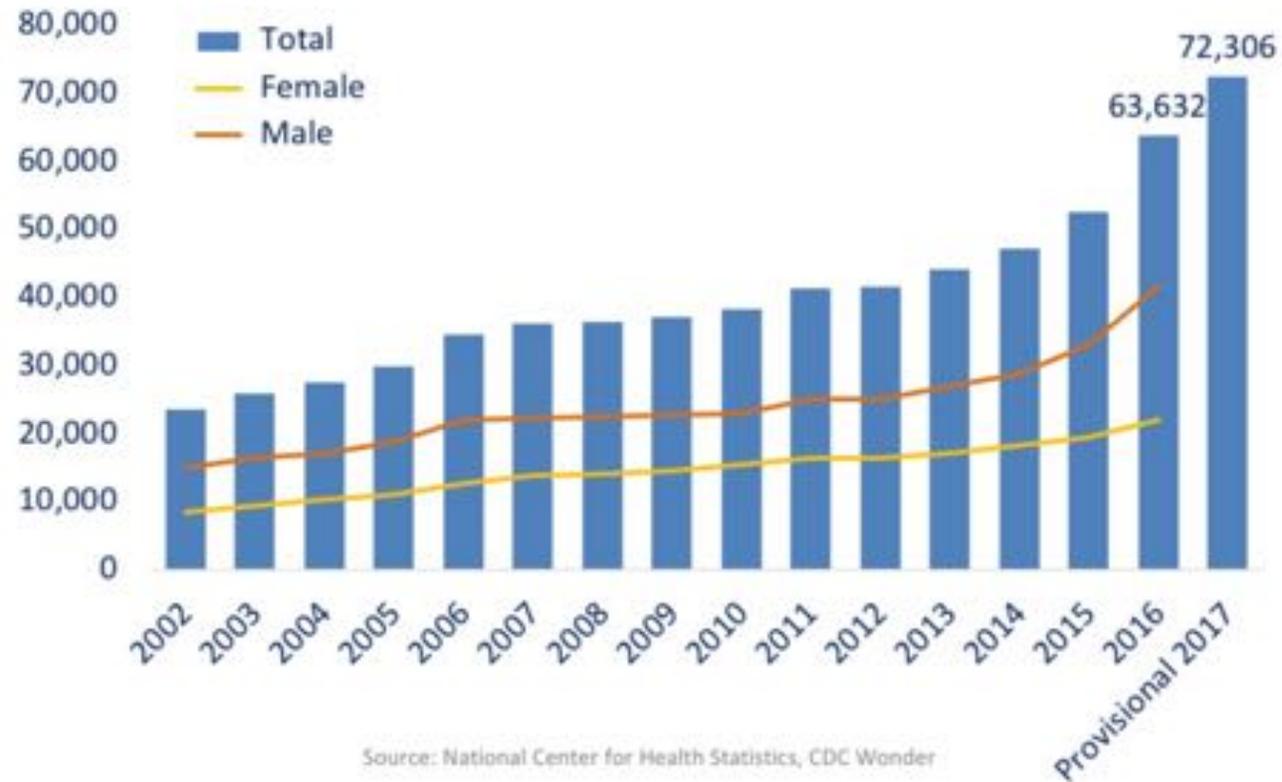
6.2.5 U-48800

**TOP 7: Erweiterung der vom Neue-psychoaktive-Stoffe-Gesetz (NpSG) erfassten Stoffgruppen**

# Opioide in den U.S.A.



## National Overdose Deaths Number of Deaths Involving All Drugs

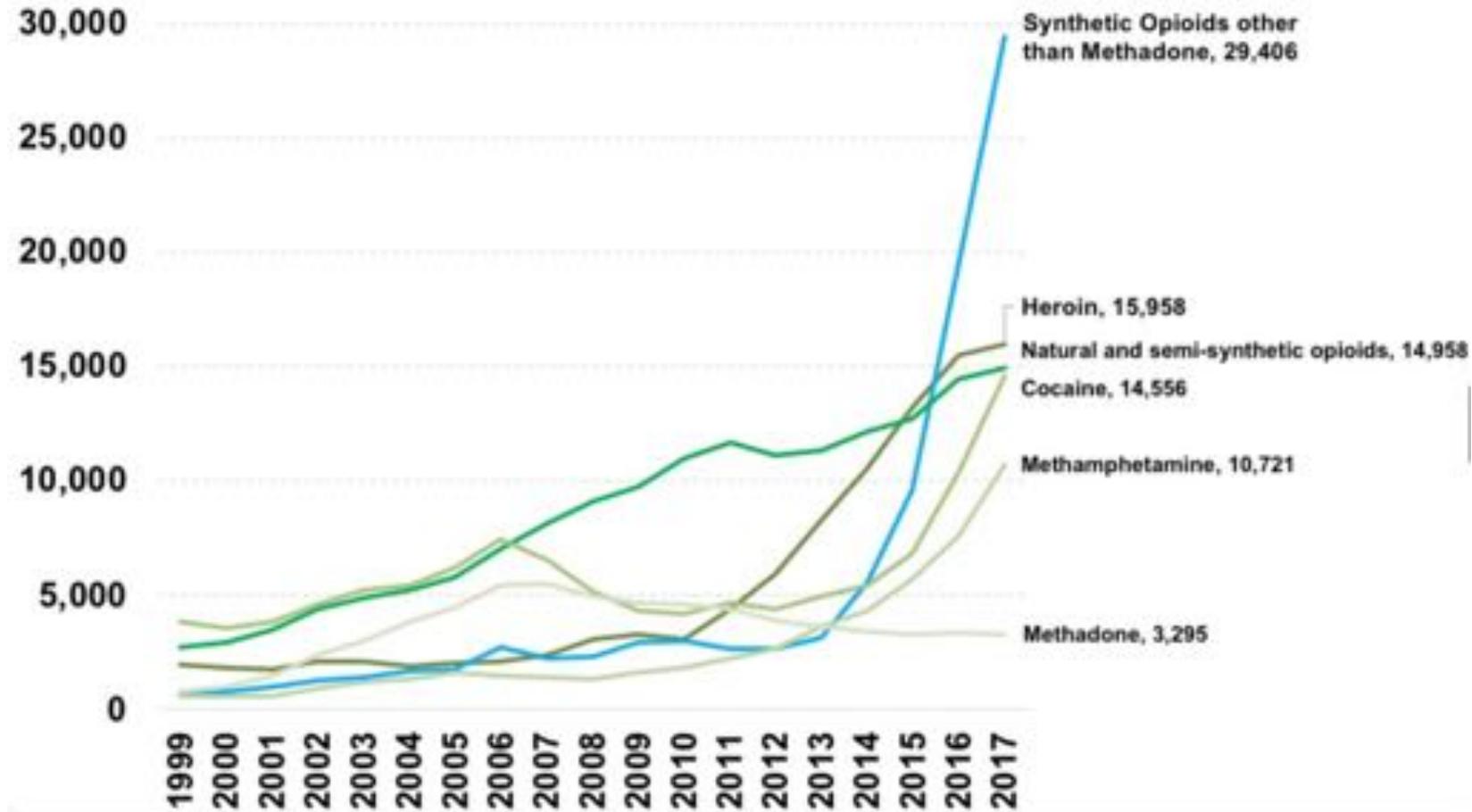


Source: National Center for Health Statistics, CDC Wonder

<https://www.drugabuse.gov/related-topics/trends-statistics/overdose-death-rates> - 16.11.2018

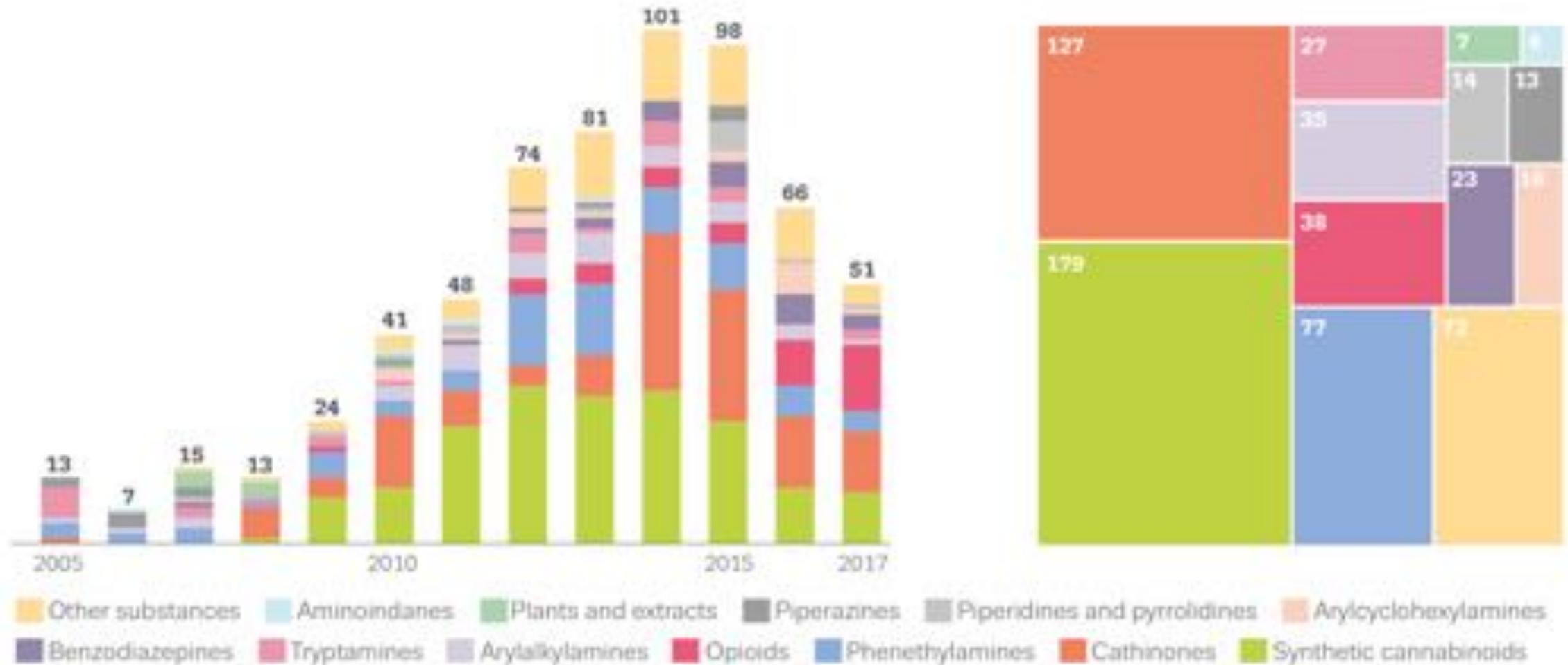
# Opioide in den U.S.A.

## Drugs Involved in U.S. Overdose Deaths, 1999 to 2017



<https://www.drugabuse.gov/related-topics/trends-statistics/overdose-death-rates> - 16.11.2018

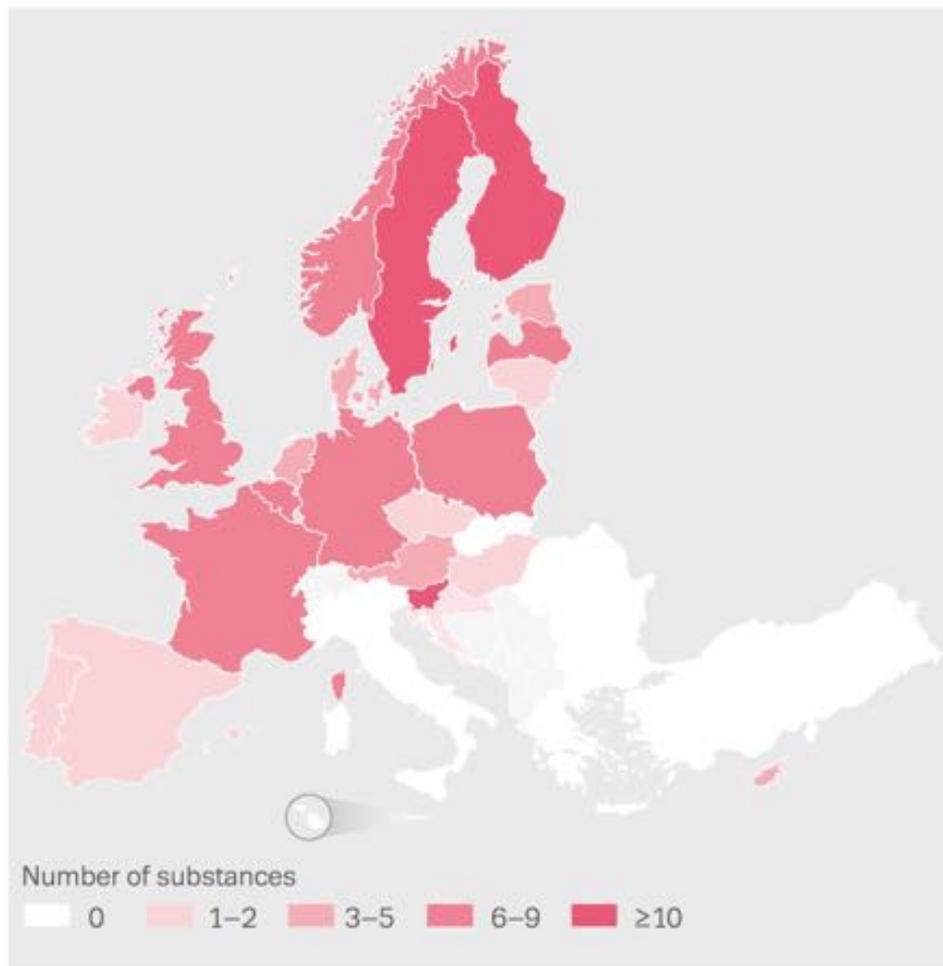
New psychoactive substances notified to the EU Early Warning System for the first time 2005-17: number per year (left) and total number per category (right)



24.07.2018 / <http://www.emcdda.europa.eu/system/files/publications/8870/2018-2489-td0118414enn.pdf>

# Opioide in Europa

Number of different fentanils detected by country reported to the EU Early Warning System, 2012-17



European Monitoring Centre  
for Drugs and Drug Addiction

Die **EMCDDA** versendet **Warnmeldungen** zu Substanzen, wenn in Europa vermehrt **Intoxikationen** oder **Todesfälle** aufgetreten sind. Im **Jahr 2017** wurden **sechs Warnmeldungen** verbreitet

Substanz	Substanzgruppe
Cumyl-4CN-BINACA	Cannabinoide
U-47700	Opioide
Carfentanyl	Opioide
Cyclopropylfentanyl	Opioide
Methoxyacetylfentanyl	Opioide
4-FA	Cannabinoide

# Opioide in Deutschland: Meldungen aus dem „Early Warning System (EWS) 2017

IFT

IFT Institut für  
Therapieforschung  
Parzivalstraße 25  
80804 München

[www.ift.de](http://www.ift.de)

Prof. Dr. Ludwig Kraus  
Wissenschaftlicher Leiter

April 2018

Daniela Piontek & Tessa-Virginia Hannemann

**Der Konsum neuer psychoaktiver Substanzen (NPS) in  
unterschiedlichen Risikopopulationen.**

**Ergebnisse des Projekts Phar-Mon NPS aus dem Jahr 2017**

[https://legal-high-inhaltsstoffe.de/sites/default/files/uploads/2018-04-10\\_jahresbericht\\_17\\_subm.pdf](https://legal-high-inhaltsstoffe.de/sites/default/files/uploads/2018-04-10_jahresbericht_17_subm.pdf) - 16.11.2018

# Opioide in Deutschland: Meldungen aus dem „Early Warning System (EWS) 2017

## Erstmals entdeckt

- Cyclopropylfentanyl
- U-48800
- U-49900

## Notfälle

- 4-Flourbutrylfentanyl
- Carfentanyl
- Fentanyl
- Furanylfentanyl
- Methoxphenidine
- U-47700

# Opioide in Deutschland: Drogen- & Suchtbericht 2018

Etwa **zwei Drittel** der **tödlichen Überdosierungen** lassen sich auf **opioidhaltige Substanzen** zurückführen

Im Jahr **2017** wurden **185 Todesfälle** im **Zusammenhang** mit **NPS, Fentanyl** oder **synthetischen Opioiden** erfasst

## **Monovalente Vergiftung:**

- 42 Tote im Zusammenhang mit Fentanyl
- 24 Tote im Zusammenhang mit synthetischen Opioiden

## **U-47700**

- 2015 – 2017 an ca. 20 Todesfällen beteiligt
- 2016 – 2017 mind. 10 Todesfällen in Bayern beteiligt
- 2018 bisher an 7 Todesfälle beteiligt

## **Polyvalente Vergiftung:**

- 68 Toten im Zusammenhang mit Fentanyl
- 23 Toten im Zusammenhang mit synthetischen Opioiden

## **Fazit:**

In Deutschland spielen die neue Opioid wenn überhaupt, eine untergeordnete Rolle

## **Gibt es andere Erfahrungen?**

[https://www.drogenbeauftragte.de/fileadmin/dateien-dba/Drogenbeauftragte/Drogen\\_und\\_Suchtbericht/pdf/DSB-2018.pdf](https://www.drogenbeauftragte.de/fileadmin/dateien-dba/Drogenbeauftragte/Drogen_und_Suchtbericht/pdf/DSB-2018.pdf) - 16.11.2018

# Fragen, Anregungen?

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Kontakt: [Dirk Grimm / dirk.grimm@mindzone.info](mailto:dirk.grimm@mindzone.info)