

Stadt Leverkusen

Vorlage Nr. 2026/0361

Der Oberbürgermeister

II/36-361-60-sch

Dezernat/Fachbereich/AZ

22.05.2026

Datum

Beratungsfolge	Datum	Zuständigkeit	Behandlung
Kinder- und Jugendhilfeaus-schuss	11.06.2026	Beratung	öffentlich
Bezirksvertretung für den Stadt-bezirk I	22.06.2026	Beratung	öffentlich
Bezirksvertretung für den Stadt-bezirk II	23.06.2026	Beratung	öffentlich
Bezirksvertretung für den Stadt-bezirk III	25.06.2026	Beratung	öffentlich
Finanzausschuss	29.06.2026	Beratung	öffentlich
Rat der Stadt Leverkusen	13.07.2026	Entscheidung	öffentlich

Betreff:

Aufhebung der ordnungsbehördlichen Verordnung über das Verbot des Verkaufs, der Ab- und Weitergabe von Lachgas an Minderjährige sowie das Konsumverbot von Lachgas in dem Gebiet der Stadt Leverkusen (Lachgasverordnung)

Beschlussentwurf:

Der Rat der Stadt Leverkusen beschließt die Aufhebung der ordnungsbehördlichen Verordnung vom 21.07.2025 über das Verbot des Verkaufs, der Ab- und Weitergabe von Lachgas an Minderjährige sowie das Konsumverbot von Lachgas in dem Gebiet der Stadt Leverkusen (Lachgasverordnung).

gezeichnet:

Hebbel

In Vertretung
Adomat

I) Finanzielle Auswirkungen im Jahr der Umsetzung und in den Folgejahren

☒ **Nein** (sofern keine Auswirkung = entfällt die Aufzählung/Punkt beendet)

☐ **Ja – ergebniswirksam**

Produkt: Sachkonto:
Aufwendungen für die Maßnahme: €
Fördermittel beantragt: ☐ Nein ☐ Ja %
Name Förderprogramm:
Ratsbeschluss vom zur Vorlage Nr.
Beantragte Förderhöhe: €

☐ **Ja – investiv**

Finanzstelle/n: Finanzposition/en:
Auszahlungen für die Maßnahme: €
Fördermittel beantragt: ☐ Nein ☐ Ja %
Name Förderprogramm:
Ratsbeschluss vom zur Vorlage Nr.
Beantragte Förderhöhe: €

Maßnahme ist im Haushalt ausreichend veranschlagt

☐ Ansätze sind ausreichend
☐ Deckung erfolgt aus Produkt/Finanzstelle
in Höhe von €

Jährliche Folgeaufwendungen ab Haushaltsjahr:

☐ Personal-/Sachaufwand: €
☐ Bilanzielle Abschreibungen: €
Hierunter fallen neben den üblichen bilanziellen Abschreibungen auch einmalige bzw. Sonderabschreibungen.
☐ Aktuell nicht bezifferbar

Jährliche Folgeerträge (ergebniswirksam) ab Haushaltsjahr:

☐ **Erträge (z. B. Gebühren, Beiträge, Auflösung Sonderposten):** €
Produkt: Sachkonto

Einsparungen ab Haushaltsjahr:

☐ Personal-/Sachaufwand: €
Produkt: Sachkonto

☐ ggf. Hinweis Dez. II/FB 20:

II) Nachhaltigkeit der Maßnahme im Sinne des Klimaschutzes:

Klimaschutz betroffen	Nachhaltigkeit	kurz- bis mittelfristige Nachhaltigkeit	langfristige Nachhaltigkeit
☐ ja ☒ nein	☐ ja ☒ nein	☐ ja ☐ nein	☐ ja ☐ nein

Begründung:

Mangels einer fehlenden bundeseinheitlichen Regelung zum Umgang mit Lachgas sowie einer zunehmend missbräuchlichen Nutzung durch Minderjährige wurde am 07.07.2025 durch den Rat der Stadt Leverkusen eine eigenständige ordnungsbehördliche Verordnung (sogenannte Lachgasverordnung) für das Stadtgebiet beschlossen. Die Veröffentlichung im Amtsblatt der Stadt Leverkusen erfolgte am 01.08.2025.

Am 12.04.2026 ist die Änderung des Neue-psychoaktive-Stoffe-Gesetzes (NpSG) in Kraft getreten. Daraus ergeben sich einige bundeseinheitliche Neuerungen im Umgang mit Lachgas. Nun stellen Verstöße gegen das Verbot des Handels, des Inverkehrbringens, der Verabreichung an andere sowie der Herstellung zum Zweck des Inverkehrbringens eine Straftat dar (§ 4 NpSG).

Durch die in Kraft getretenen Änderungen des NpSG ist die ordnungsbehördliche Verordnung über das Verbot des Verkaufs, der Ab- und Weitergabe von Lachgas an Minderjährige sowie das Konsumverbot von Lachgas im Gebiet der Stadt Leverkusen (Lachgasverordnung) obsolet und soll daher durch den Rat der Stadt Leverkusen aufgehoben werden.

Anlage/n:

Lachgasverordnung
NpSG

**Ordnungsbehördliche Verordnung über das Verbot des Verkaufs,
der Ab- und Weitergabe von Lachgas an Minderjährige sowie
das Konsumverbot von Lachgas in dem Gebiet der Stadt Leverkusen
(Lachgasverordnung)**

Aufgrund der §§ 27 Absatz 1, Absatz 4 Satz 1; 31 des Gesetzes über Aufbau und Befugnisse der Ordnungsbehörden - Ordnungsbehördengesetz (OBG) - jeweils in der bei Inkrafttreten dieser Verordnung geltenden Fassung, wird von der Stadt Leverkusen als örtliche Ordnungsbehörde gemäß dem Beschluss des Rates der Stadt Leverkusen vom 7. Juli 2025 folgende ordnungsbehördliche Verordnung für das Gebiet der Stadt Leverkusen erlassen:

**§ 1
Begriffsbestimmungen**

- (1) Lachgas ist das Gas Distickstoffmonoxid (N_2O), unabhängig von der Verpackung, Darreichungsform oder Reinheit. Medizinisches Lachgas gilt nicht als Lachgas im Sinne dieser ordnungsbehördlichen Verordnung, wenn dafür eine personengebundene ärztliche Anordnung vorliegt.
- (2) Weitergabe ist jede entgeltliche oder unentgeltliche Übertragung des Besitzes oder der Verfügungsgewalt über Lachgas auf eine andere Person.
- (3) Minderjährige sind Personen, die das 18. Lebensjahr noch nicht vollendet haben.

**§ 2
Verbote**

- (1) Der Verkauf, die Ab- sowie die Weitergabe von Lachgas an Minderjährige sind im Gebiet der Stadt Leverkusen verboten.
- (2) Es ist verboten, Minderjährigen Lachgas zu verabreichen oder einem Minderjährigen Lachgas zum unmittelbaren Verbrauch zu überlassen.
- (3) Die Betreiber von Verkaufsstellen sind verpflichtet, sicherzustellen, dass Lachgas nicht an Minderjährige abgegeben wird.
- (4) Der Betrieb von Automaten, die Lachgas als Ware anbieten, ist verboten. Davon ausgenommen sind Automaten, bei denen durch technische Vorrichtungen oder durch ständige Aufsicht sichergestellt ist, dass Minderjährige kein Lachgas entnehmen können.

- (5) Der Konsum von Lachgas durch Minderjährige ist im öffentlichen Raum verboten.
- (6) Der Konsum von Lachgas ist im öffentlichen Raum darüber hinaus verboten, wenn dieser zu einem Verhalten führt, durch welches andere gefährdet, gestört, belästigt oder Sachen beschädigt werden. Dies liegt unter anderem vor, wenn es zu Verunreinigungen, Grölen, Belästigung von Personen oder Gefährdung anderer Personen durch Herumliegenlassen von Flaschen kommt.

§ 3 Ordnungswidrigkeiten

- (1) Ordnungswidrig handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig
1. entgegen § 2 Abs. 1 Lachgas an Minderjährige verkauft, ab- oder weitergibt,
 2. entgegen § 2 Abs. 2 Minderjährigen Lachgas verabreicht oder zum unmittelbaren Verbrauch überlässt,
 3. entgegen § 2 Abs. 3 als Betreiber einer Verkaufsstelle nicht sicherstellt, dass Lachgas an Minderjährige nicht abgegeben wird,
 4. entgegen § 2 Abs. 4 Lachgas in Automaten anbietet, bei denen durch technische Vorrichtungen oder durch ständige Aufsicht nicht sichergestellt ist, dass Minderjährige Lachgas nicht entnehmen können,
 5. entgegen § 2 Abs. 5 als Minderjähriger im öffentlichen Raum Lachgas konsumiert,
 6. entgegen § 2 Abs. 6 im Zusammenhang mit dem Konsum von Lachgas im öffentlichen Raum andere Personen gefährdet, stört, belästigt oder Sachen beschädigt.
- (2) Die Ordnungswidrigkeit kann mit einer Geldbuße bis zu 1.000 Euro geahndet werden.

§ 4 Inkrafttreten

Diese ordnungsbehördliche Verordnung tritt eine Woche nach ihrer Bekanntmachung in Kraft.

- Öffentlich bekannt gemacht im Amtsblatt Nr. 24 vom 01.08.2025

Neue-psychoaktive-Stoffe-Gesetz (NpSG)

NpSG

Ausfertigungsdatum: 21.11.2016

Vollzitat:

"Neue-psychoaktive-Stoffe-Gesetz vom 21. November 2016 (BGBl. I S. 2615), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 7. Januar 2026 (BGBl. 2026 I Nr. 2) geändert worden ist"

Stand: Zuletzt geändert durch Art. 1 V v. 1.12.2025 I Nr. 292

Hinweis: Änderung durch Art. 1 G v. 7.1.2026 I Nr. 2 textlich nachgewiesen, dokumentarisch noch nicht abschließend bearbeitet

Fußnote

(+++ Textnachweis ab: 26.11.2016 +++)

(+++ Zur Anwendung vgl. §§ 1, 5 +++)

(+++ Amtlicher Hinweis des Normgebers auf EG-Recht:

Notifizierung der

EURL 2015/1535 (CELEX Nr: 32015L1535) vgl. V v. 27.9.2022 I 1552

vgl. V v. 21.6.2024 I Nr. 210

vgl. V v. 26.11.2025 I Nr. 292

vgl. G v. 7.1.2026 I Nr. 2 +++)

(+++ EU-Vollzitate: vgl. Liste EU-Rechtsakte G v. 7.1.2026 I Nr. 2 +++)

Das G wurde als Artikel 1 des G v. 21.11.2016 I 2615 vom Bundestag beschlossen. Es ist gem. Art. 4 dieses G am 26.11.2016 in Kraft getreten.

§ 1 Anwendungsbereich

(1) Dieses Gesetz ist anzuwenden auf neue psychoaktive Stoffe im Sinne des § 2 Nummer 1.

(2) Dieses Gesetz ist nicht anzuwenden auf

1. Betäubungsmittel im Sinne des § 1 Absatz 1 des Betäubungsmittelgesetzes,
2. Arzneimittel im Sinne des § 2 Absatz 1, 2, 3a und 4 Satz 1 des Arzneimittelgesetzes,
3. Tierarzneimittel im Sinne des Artikels 4 Nummer 1 der Verordnung (EU) 2019/6 in der Fassung vom 7. Februar 2024 und
4. Medizinprodukte und deren Zubehör im Sinne des Artikels 2 Nummer 1 und 2 der Verordnung (EU) 2017/745 sowie In-vitro-Diagnostika und deren Zubehör im Sinne des Artikels 2 Nummer 2 und 4 der Verordnung (EU) 2017/746.

§ 2 Begriffsbestimmungen

Im Sinne dieses Gesetzes ist

1. neuer psychoaktiver Stoff
 - a) ein Stoff oder eine Zubereitung eines Stoffes aus einer der in Anlage 1 genannten Stoffgruppen oder
 - b) ein in Anlage 2 genannter Stoff oder eine Zubereitung eines solchen Stoffes, wenn dieser Stoff oder diese Zubereitung die in Anlage 2 Spalte 2 genannten Eigenschaften aufweist;
2. Zubereitung ohne Rücksicht auf den Aggregatzustand ein Stoffgemisch oder die Lösung eines Stoffes oder mehrerer Stoffe außer den natürlich vorkommenden Gemischen und Lösungen;
3. Herstellen das Gewinnen, das Anfertigen, das Zubereiten, das Be- oder Verarbeiten, das Reinigen, das Umwandeln, das Abpacken und das Umfüllen einschließlich Abfüllen;

4. Inverkehrbringen das Vorrätighalten zum Verkauf oder zu sonstiger Abgabe sowie das Feilhalten, das Feilbieten, die Abgabe und das Überlassen zum unmittelbaren Verbrauch an andere.

§ 3 Unerlaubter Umgang mit neuen psychoaktiven Stoffen

(1) Es ist verboten,

1. mit einem in § 2 Nummer 1 Buchstabe a genannten neuen psychoaktiven Stoff oder mit einem in § 2 Nummer 1 Buchstabe b genannten neuen psychoaktiven Stoff, der die in Anlage 2 Spalte 3 genannten Eigenschaften aufweist, Handel zu treiben, ihn in den Verkehr zu bringen, ihn herzustellen, ihn in den, aus dem oder durch den Geltungsbereich dieses Gesetzes zu verbringen, ihn zu erwerben, ihn zu besitzen oder ihn einem anderen zu verabreichen,
2. mit einem in § 2 Nummer 1 Buchstabe b genannten neuen psychoaktiven Stoff im Wege des Versandhandels oder der Selbstbedienung an Automaten Handel zu treiben, ihn in den Verkehr zu bringen, ihn in den Geltungsbereich dieses Gesetzes zu verbringen oder ihn zu erwerben,
3. einen in § 2 Nummer 1 Buchstabe b genannten neuen psychoaktiven Stoff an Personen unter 18 Jahren abzugeben oder ihn Personen unter 18 Jahren zum unmittelbaren Verbrauch zu überlassen oder
4. als Person unter 18 Jahren einen in § 2 Nummer 1 Buchstabe b genannten neuen psychoaktiven Stoff zu erwerben oder zu besitzen.

(2) Vom Verbot ausgenommen sind

1. nach dem jeweiligen Stand von Wissenschaft und Technik anerkannte Verwendungen eines neuen psychoaktiven Stoffes zu gewerblichen, industriellen oder wissenschaftlichen Zwecken,
2. Verwendungen eines neuen psychoaktiven Stoffes durch Bundes- oder Landesbehörden für den Bereich ihrer dienstlichen Tätigkeit sowie durch die von ihnen mit der Untersuchung von neuen psychoaktiven Stoffen beauftragten Behörden und
3. die in Absatz 1 Nummer 2 bis 4 genannten Handlungen, wenn sie in einer Form erfolgen, die eine Extraktion des jeweiligen neuen psychoaktiven Stoffes nur unter unverhältnismäßigem Aufwand zulässt.

(3) In den Fällen des Absatzes 1 erfolgen die Sicherstellung, die Verwahrung und die Vernichtung von neuen psychoaktiven Stoffen nach den §§ 47 bis 50 des Bundespolizeigesetzes und den Vorschriften der Polizeigesetze der Länder.

(4) Unbeschadet des Absatzes 3 können die Zollbehörden im Rahmen ihrer Aufgabenwahrnehmung nach § 1 Absatz 3 des Zollverwaltungsgesetzes Waren, bei denen Grund zu der Annahme besteht, dass es sich um neue psychoaktive Stoffe handelt, die entgegen Absatz 1 in den, aus dem oder durch den Geltungsbereich dieses Gesetzes verbracht worden sind oder verbracht werden sollen, sicherstellen. Die §§ 48 bis 50 des Bundespolizeigesetzes gelten entsprechend. Kosten, die den Zollbehörden durch die Sicherstellung und Verwahrung entstehen, sind vom Verantwortlichen zu tragen; die §§ 17 und 18 des Bundespolizeigesetzes gelten entsprechend. Mehrere Verantwortliche haften als Gesamtschuldner. Die Kosten können im Verwaltungsvollstreckungsverfahren beigetrieben werden.

§ 4 Strafvorschriften

(1) Mit Freiheitsstrafe bis zu drei Jahren oder mit Geldstrafe wird bestraft, wer entgegen § 3 Absatz 1 Nummer 1 oder 2

1. mit einem dort genannten psychoaktiven Stoff Handel treibt, ihn in den Verkehr bringt oder ihn einem anderen verabreicht oder
2. einen dort genannten neuen psychoaktiven Stoff zum Zweck des Inverkehrbringens
 - a) herstellt oder
 - b) in den Geltungsbereich dieses Gesetzes verbringt.

(2) Der Versuch ist strafbar.

(3) Mit Freiheitsstrafe von einem Jahr bis zu zehn Jahren wird bestraft, wer

1. in den Fällen

- a) des Absatzes 1 gewerbsmäßig oder als Mitglied einer Bande handelt, die sich zur fortgesetzten Begehung solcher Taten verbunden hat, oder
 - b) des Absatzes 1 Nummer 1 als Person über 21 Jahre einen neuen psychoaktiven Stoff an eine Person unter 18 Jahren abgibt oder ihn ihr verabreicht oder zum unmittelbaren Verbrauch überlässt oder
2. durch eine in Absatz 1 genannte Handlung
- a) die Gesundheit einer großen Zahl von Menschen gefährdet oder
 - b) einen anderen der Gefahr des Todes oder einer schweren Schädigung an Körper oder Gesundheit aussetzt.

(4) In minder schweren Fällen des Absatzes 3 ist die Strafe Freiheitsstrafe von drei Monaten bis zu fünf Jahren.

(5) Handelt der Täter in den Fällen des Absatzes 3 Nummer 1 Buchstabe b oder Nummer 2 in Verbindung mit Absatz 1 Nummer 1 fahrlässig, ist die Strafe Freiheitsstrafe bis zu drei Jahren oder Geldstrafe.

(6) Handelt der Täter in den Fällen des Absatzes 1 Nummer 1 fahrlässig, ist die Strafe Freiheitsstrafe bis zu einem Jahr oder Geldstrafe.

§ 5 Einziehung

Gegenstände, auf die sich eine Straftat nach § 4 bezieht, können eingezogen werden. § 74a des Strafgesetzbuches ist anzuwenden.

§ 6 Datenübermittlung

Das Zollkriminalamt darf zu Straftaten nach § 4 Informationen, einschließlich personenbezogener Daten nach der aufgrund des § 20 Satz 1 des Bundeskriminalamtgesetzes erlassenen Rechtsverordnung, dem Bundeskriminalamt zur Erfüllung von dessen Aufgaben als Zentralstelle übermitteln, soweit Zwecke des Strafverfahrens dem nicht entgegenstehen. Übermittlungen nach Satz 1 sind auch zulässig, sofern sie Daten betreffen, die dem Steuergeheimnis nach § 30 der Abgabenordnung unterliegen. Übermittlungsbefugnisse nach anderen Rechtsvorschriften bleiben unberührt.

§ 7 Verordnungsermächtigung

Das Bundesministerium für Gesundheit wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung, die der Zustimmung des Bundesrates bedarf, im Einvernehmen mit dem Bundesministerium der Finanzen, dem Bundesministerium des Innern und dem Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz nach Anhörung von Sachverständigen die Liste der Stoffgruppen in Anlage 1 und die Liste der Stoffe in Anlage 2 zu ändern, wenn dies nach wissenschaftlicher Erkenntnis wegen der Wirkungsweise von psychoaktiv wirksamen Stoffen, wegen des Ausmaßes ihrer missbräuchlichen Verwendung und wegen der unmittelbaren oder mittelbaren Gefährdung der Gesundheit erforderlich ist.

Anlage 1

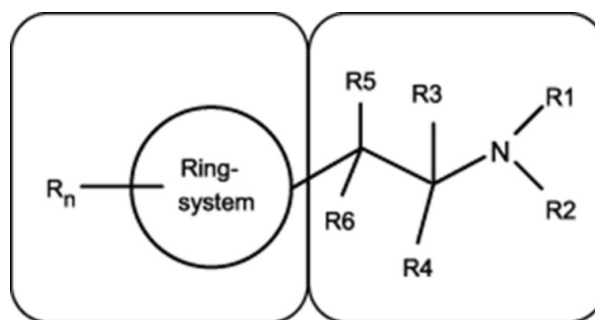
(Fundstelle: BGBl. 2025 I Nr. 292, S. 3 - 21;
bzgl. der einzelnen Änderungen vgl. Fußnote)

Vorbemerkungen

Die Stoffgruppenelemente der Nummern 1 bis 9 schließen alle denkbaren geladenen Formen, Stereoisomere, Salze und isotopensubstituierte Verbindungen eines erfassten Stoffes ein. Die festgelegten Molekülmassengrenzen gelten bei geladenen Formen und Salzen nur für den Molekülteil ausschließlich des Gegen-Ions. Ein Wasserstoffatom ist ein möglicher Substituent.

1. Von 2-Phenethylamin abgeleitete Verbindungen

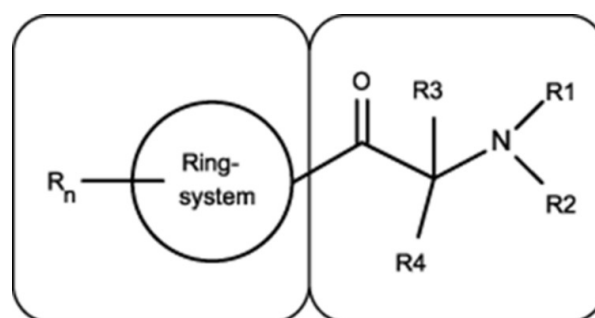
Eine von 2-Phenethylamin abgeleitete Verbindung ist jede chemische Verbindung, die von einer 2-Phenylethan-1-amin-Grundstruktur abgeleitet werden kann (ausgenommen 2-Phenethylamin selbst), eine maximale Molekülmasse von 500 u hat und dem nachfolgend beschriebenen modularen Aufbau aus Strukturelement A und Strukturelement B entspricht.



Strukturelement A

Strukturelement B

Dies schließt chemische Verbindungen mit einer Cathinon-Grundstruktur (2-Amino-1-phenyl-1-propanon) ein:



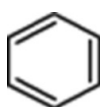
Strukturelement A

Strukturelement B

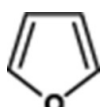
Nicht von der Stoffgruppe Nummer 1 erfasst werden Stoffe, die zwar eine Definition dieser Stoffgruppe erfüllen, jedoch zugleich eine in den Stoffgruppendefinitionen der Nummern 2 bis 9 genannte Kern- oder Grundstruktur besitzen und von der Stoffgruppendefinition der jeweiligen Nummer nicht erfasst werden.

1.1 **Strukturelement A**

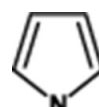
Für das Strukturelement A sind die folgenden Ringsysteme eingeschlossen, wobei sich das Strukturelement B an jeder Position des Strukturelements A befinden kann: Phenyl-, Furanyl-, Pyrrolyl-, Thienyl-, Pyridyl-, Cyclopentyl- und Cyclohexylring.



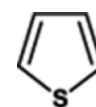
Phenyl-



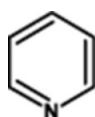
Furanyl-



Pyrrolyl-



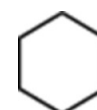
Thienyl-



Pyridyl-

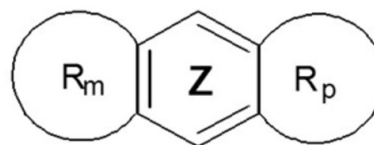
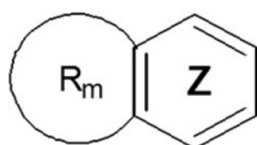


Cyclopentyl-



Cyclohexyl-

Darüber hinaus kann das Strukturelement A aus den folgenden bicyklischen oder trizyklischen Systemen bestehen, wobei sich das Strukturelement B an jeder Position des bicyklischen oder trizyklischen Systems befinden kann:



Die anellierten Ringe R_m und R_p können aus gesättigten, ungesättigten oder aromatischen Ringstrukturen mit vier bis acht Ringatomen (inkl. der zwei Kohlenstoffatome des Rings Z) bestehen. Diese Ringe R_m und R_p können neben Kohlenstoff jeweils maximal zwei Atome aus den Elementen Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel in beliebiger Kombination im Ring aufweisen. Das Heteroatom/die Heteroatome in den Ringen R_m und R_p dürfen ausschließlich direkt an den Ring Z angebunden sein.

Eine mögliche freie Valenz eines Stickstoffatoms in den Ringen R_m und R_p kann ein Wasserstoffatom oder einen Methyl- oder Ethylrest tragen.

Die Kohlenstoffatome der genannten Ringsysteme des Strukturelements A können an jeder Position mit folgenden Atomen oder Atomgruppen (R_n) substituiert sein:

Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Alkyl- (bis C_8), Alkenyl- (bis C_8), Alkynyl- (bis C_8), Alkoxy- (bis C_7), Carboxy-, Alkylsulfanyl- (bis C_7) und Nitrogruppen.

Die aufgeführten Atomgruppen können weiterhin mit beliebigen, chemisch möglichen Kombinationen der Elemente Kohlenstoff, Wasserstoff, Stickstoff, Sauerstoff, Schwefel, Fluor, Chlor, Brom und Iod substituiert sein. Die auf diese Weise entstehenden Substituenten dürfen dabei eine durchgehende Kettenlänge von maximal acht Atomen aufweisen (ohne Mitzählung von Wasserstoffatomen). Atome von Ringstrukturen werden dabei nicht in die Zählung einbezogen.

Moleküle, bei denen durch R_n zyklische Systeme entstehen, die an das Strukturelement A anelliert sind, werden von der Stoffgruppendefinition nicht erfasst.

1.2 Strukturelement B

Die 2-Aminoethyl-Seitenkette des Strukturelements B kann mit folgenden Atomen, Atomgruppen oder Ringsystemen substituiert sein:

a) R_1 und R_2 am Stickstoffatom:

Wasserstoff, Alkyl- (bis C_6), Cycloalkyl- (Ringgröße bis C_6), Benzyl-, Alkenyl- (bis C_6), Alkynyl- (bis C_6), Alkylcarbonyl- (bis C_6), Alkyloxycarbonyl- (Alkylrest bis C_6), Alkylthiocarbonyl- (Alkylrest bis C_6), Alkylcarbamoyle- (Alkylrest bis C_6), Arylcarbonyl- (Arylrest bis C_{10}), Hydroxy- und Aminogruppen. Ferner sind Stoffe eingeschlossen, bei denen das Stickstoffatom Bestandteil eines nichtaromatischen gesättigten oder ungesättigten zyklischen Systems ist (beispielsweise Pyrrolidiny-, Piperidiny-Ringe). Ein Ringschluss des Stickstoffatoms unter Einbeziehung von Teilen des Strukturelements B (Reste R_3 bis R_6) ist möglich. Die dabei entstehende Molekülstruktur muss hinsichtlich der Substituenten auch ohne den erfolgten Ringschluss zum Strukturelement B konform zu Nummer 1.2 Buchstabe a sein. Die dabei entstehenden Ringsysteme können die Elemente Kohlenstoff, Sauerstoff, Schwefel, Stickstoff und Wasserstoff enthalten. Diese Ringsysteme dürfen fünf bis sieben Atome umfassen. Eine Doppelbindung als Brücke zum Strukturelement B ist möglich. Die Reste R_1/R_2 können ausschließlich in dem bei einem Ringschluss mit Teilen des Strukturelements B entstehenden Ringsystem als doppelt gebundener Rest (Iminstruktur) vorliegen.

Ausgenommen von den erfassten Stoffen der Stoffgruppe der von 2-Phenethylamin abgeleiteten Verbindungen sind Verbindungen, bei denen das Stickstoffatom direkt in ein zyklisches System integriert ist, das an das Strukturelement A anelliert ist.

Die Substituenten R_1 und R_2 können (bei Ringschlüssen nur nach dem Ringschluss) weiterhin mit beliebigen, chemisch möglichen Kombinationen der Elemente Kohlenstoff, Wasserstoff, Stickstoff, Sauerstoff, Schwefel, Fluor, Chlor, Brom und Iod substituiert sein. Die auf diese Weise entstehenden Substituenten R_1/R_2 dürfen dabei eine durchgehende Kettenlänge von maximal zehn Atomen aufweisen (ohne Mitzählung von Wasserstoffatomen). Atome von Ringstrukturen werden dabei nicht in die Zählung einbezogen.

b) R_3 und R_4 am C_1 -Atom sowie R_5 und R_6 am C_2 -Atom:

Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Alkyl- (bis C_{10}), Cycloalkyl- (Ringgröße bis C_{10}), Benzyl-, Phenyl-, Alkenyl- (bis C_{10}), Alkynyl- (bis C_{10}), Hydroxy-, Alkoxy- (bis C_{10}), Alkylsulfanyl- (bis C_{10}) und Alkyloxycarbonylgruppen (Alkylrest bis C_{10}), einschließlich der chemischen Verbindungen, bei denen Substitutionen zu einem Ringschluss mit dem Strukturelement A oder zu Ringsystemen, die die Reste R_3 bis R_6 enthalten, führen können. Diese Ringsysteme dürfen vier bis sechs Atome umfassen.

Die aufgeführten Atomgruppen und Ringsysteme können zudem mit beliebigen, chemisch möglichen Kombinationen der Elemente Kohlenstoff, Wasserstoff, Stickstoff, Sauerstoff, Schwefel, Fluor, Chlor, Brom und Iod substituiert sein. Die auf diese Weise entstehenden Substituenten R_3 bis R_6 dürfen dabei eine durchgehende Kettenlänge von maximal zwölf Atomen aufweisen (ohne Mitzählung von Wasserstoffatomen). Atome von Ringstrukturen werden dabei nicht in die Zählung einbezogen.

Sofern die Reste R_3 bis R_6 Bestandteil eines Ringsystems sind, das das Stickstoffatom des Strukturelements B enthält, gelten für weitere Substituenten die Beschränkungen gemäß Buchstabe a.

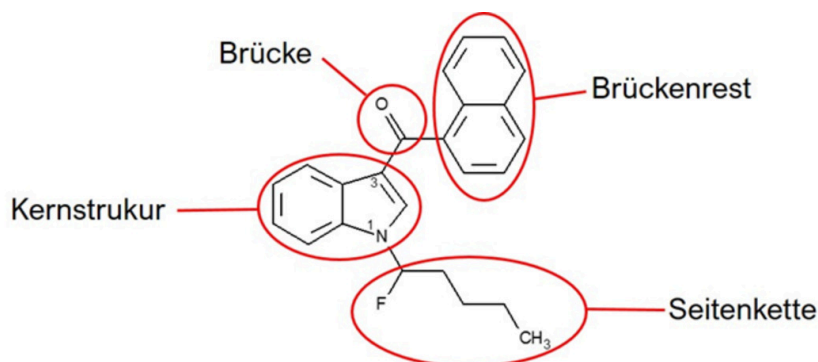
- c) Carbonylgruppe in beta-Stellung zum Stickstoffatom (sogenannte beta-keto-Derivate/Cathinone, siehe Abbildung der Cathinon-Grundstruktur unter Nummer 1: R_5 und R_6 am C_2 -Atom: Carbonylgruppe ($C=O$)).

2. Cannabimimetika/synthetische Cannabinoide

2.1 Von Indol, Indolizin, Pyrrol, Pyrazol und Chinolon abgeleitete Verbindungen

Ein Cannabimimetikum bzw. ein synthetisches Cannabinoid der von Indol, Indolizin, Pyrrol, Pyrazol oder Chinolon abgeleiteten Verbindungen ist jede chemische Verbindung, die dem nachfolgend anhand eines Strukturbeispiels beschriebenen modularen Aufbau mit einer Kernstruktur entspricht. Die Verbindung ist an einer definierten Position über eine Brücke mit einem Brückenrest verknüpft und trägt an einer definierten Position der Kernstruktur eine Seitenkette.

Die Abbildung verdeutlicht den modularen Aufbau am Beispiel des 1-Fluor-JWH-018:



1-Fluor-JWH-018 besitzt eine Indol-1,3-diyl-Kernstruktur, eine Carbonyl-Brücke in Position 3, einen 1-Naphthyl-Brückenrest und eine 1-Fluoropentyl-Seitenkette in Position 1.

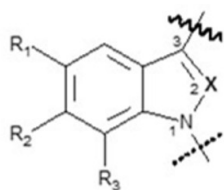
Kernstruktur, Brücke, Brückenrest und Seitenkette werden wie folgt definiert:

2.1.1 Kernstruktur

Die Kernstruktur schließt die nachfolgend in den Buchstaben a bis l beschriebenen Ringsysteme ein. Die Ringsysteme der Buchstaben a bis j können an den in den nachfolgenden Abbildungen gekennzeichneten Positionen mit einer beliebigen Kombination der Atome Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod und Phenyl-, Methyl-, Trifluormethyl-, Trimethylsilyl-, Methoxy-, Trifluormethoxy- und Nitrogruppen als Atomgruppen (Reste R_1 bis R_3) substituiert sein.

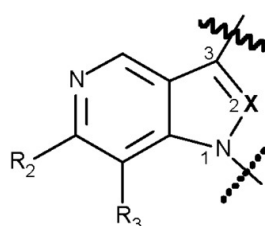
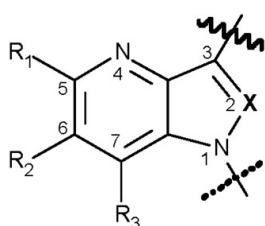
Die Wellenlinie gibt den Bindungsort für die Brücke an. Die durchbrochene Linie gibt den Bindungsort für die Seitenkette an:

- a) Indol-1,3-diyl ($X = CH, C-CH_3, C-F, C-Cl, C-Br$ und $C-I$) und Indazol-1,3-diyl ($X = N$)
(Bindungsort für die Brücke in Position 3, Bindungsort für die Seitenkette in Position 1)



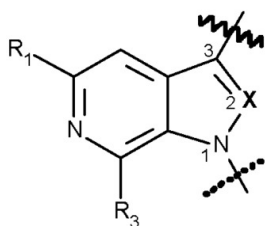
$X = CH, C-CH_3, C-F, C-Cl, C-Br, C-I$ oder N

- b) 4-, 5-, 6- oder 7-Azaindol-1,3-diyl ($X = CH, C-CH_3, C-F, C-Cl, C-Br$ und $C-I$) und 4-, 5-, 6- oder 7-Azaindazol-1,3-diyl ($X = N$)
(Bindungsort für die Brücke in Position 3, Bindungsort für die Seitenkette in Position 1)

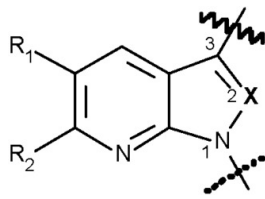


jeweils:
 $X = CH, C-CH_3, C-F, C-Cl, C-Br, C-I$ oder N

4-Aza-Derivate



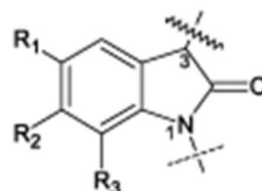
5-Aza-Derivate



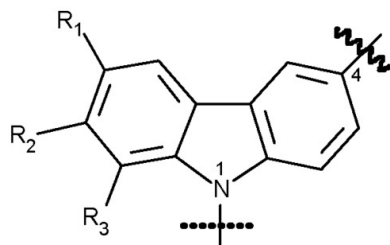
6-Aza-Derivate

7-Aza-Derivate

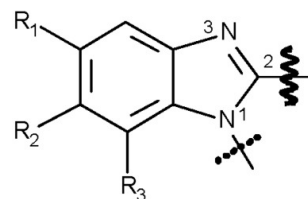
- c) 1*H*-Indol-2-on-1,3-diyl
(Bindungsort für die Brücke in Position 3,
Bindungsort für die Seitenkette in Position 1)



- d) Carbazol-1,4-diyl
(Bindungsort für die Brücke in Position 4,
Bindungsort für die Seitenkette in Position 1)

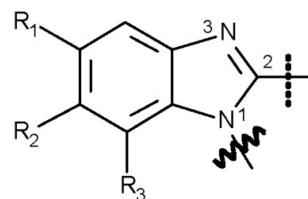


- e) Benzimidazol-1,2-diyl-Isomer I
(Bindungsort für die Brücke in Position 2,
Bindungsort für die Seitenkette in Position 1)

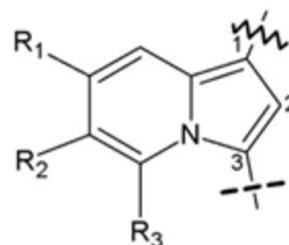


und

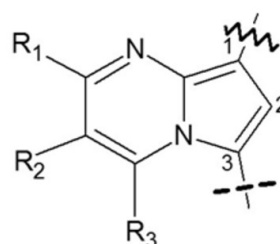
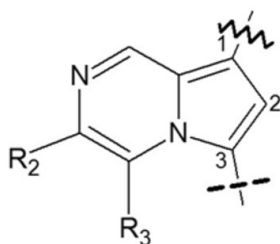
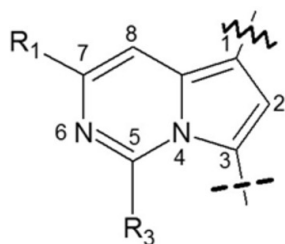
- Benzimidazol-1,2-diyl-Isomer II
(Bindungsort für die Brücke in Position 1,
Bindungsort für die Seitenkette in Position 2)



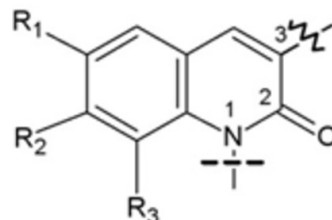
- f) Indolizin-1,3-diyl
(Bindungsort für die Brücke in Position 1,
Bindungsort für die Seitenkette in Position 3)



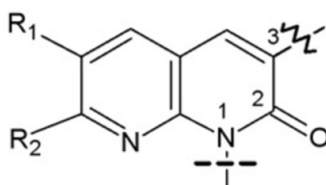
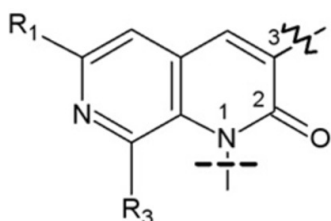
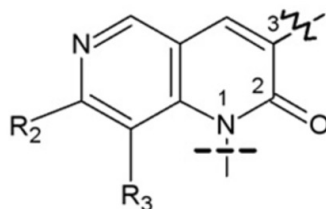
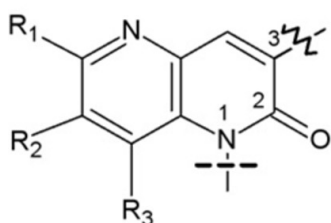
- g) 6-, 7-, 8-Azaindolizin-1,3-diyl
(Bindungsort für die Brücke in Position 1,
Bindungsort für die Seitenkette in Position 3)



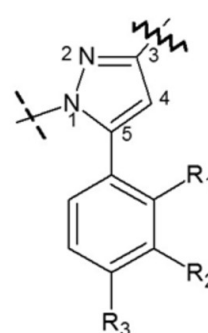
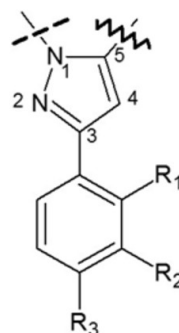
- h) 2-Chinolon-1,3-diyl
(Bindungsort für die Brücke in Position 3,
Bindungsort für die Seitenkette in Position 1)



- i) 5-,6-,7-,8-Aza-2-chinolon-1,3-diyl
(Bindungsort für die Brücke in Position 3,
Bindungsort für die Seitenkette in Position 1)



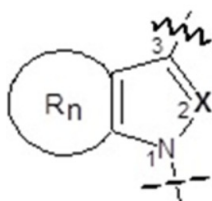
- j) 3-Phenylpyrazol-1,5-diyl
(Bindungsort für die Brücke in Position 5,
Bindungsort für die Seitenkette in Position 1)
und
5-Phenylpyrazol-1,3-diyl
(Bindungsort für die Brücke in Position 3,
Bindungsort für die Seitenkette in Position 1)



3-Phenylpyrazol-1,5-diyl 5-Phenylpyrazol-1,3-diyl

- k) Zusätzlich zu den unter den Buchstaben a und b genannten Kernstrukturen werden auch folgende vom Pyrrol und Pyrazol abgeleitete Kernstrukturen erfasst:

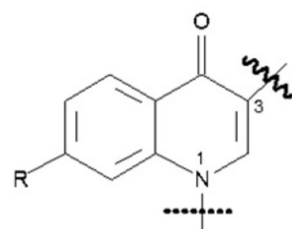
Pyrrol-1,3-diyl (X = CH, C-CH₃, C-F, C-Cl, C-Br und C-I) und Pyrazol-1,3-diyl (X = N) mit nichtaromatischer Ringanellierung in 4- und 5-Position
(Bindungsort für die Brücke in Position 3,
Bindungsort für die Seitenkette in Position 1)



X = CH, C-CH₃, C-F, C-Cl, C-Br, C-I oder N

Der anellierte Rest R_n kann in dieser Untergruppe aus gesättigten oder ungesättigten, nicht jedoch aromatischen Mono- und Polyzyklen bestehen. Aromatisch anellierte Pyrrole und Pyrazole werden durch die unter den Buchstaben a und b genannten Kernstrukturen erfasst. Monozyklen können drei bis acht Ringatome (inklusive der beiden anellierten C-Atome an der Kernstruktur) aufweisen. Bei den Polyzyklen darf jeder Ring drei bis sieben Ringatome (inklusive der beiden anellierten C-Atome an der Kernstruktur) aufweisen. Die Ringatome von Mono- und Polyzyklen können aus den Atomen Kohlenstoff, Sauerstoff und Schwefel bestehen. Das anellierte Ringsystem R_n kann an beliebigen Positionen mit einer beliebigen Kombination folgender Atome und Atomgruppen substituiert sein: Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod und Phenyl-, Methyl-, Trifluormethyl-, Trimethylsilyl-, Methoxy-, Trifluormethoxy- und Nitrogruppen.

- l) 4-Chinolon-1,3-diyl
(Bindungsort für die Brücke in Position 3,
Bindungsort für die Seitenkette in Position 1)



Der Rest R kann aus einem der folgenden Atome oder der folgenden Atomgruppe bestehen: Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod und Phenylthiogruppe (Anbindung über den Schwefel an die Kernstruktur).

2.1.2 Brücke an der Kernstruktur

Die Brücke an der Kernstruktur schließt die folgenden Strukturelemente ein, die jeweils an der unter Nummer 2.1.1 bezeichneten Stelle an die Kernstruktur gebunden sind:

- Carbonyl-, Methylencarbonyl- (CH₂-Gruppe an Kernstruktur geknüpft) und Azacarbonylgruppe,
- Carboxamidogruppe (Carbonylgruppe an Kernstruktur geknüpft) unter Einschluss von kohlenstoff- und wasserstoffhaltigen Substituenten am Amidstickstoff, die mit Position 2 der Indolkernstruktur (Nummer 2.1.1 Buchstabe a: X = CH) einen Sechsring bilden, und Methylencarboxamidogruppe (CH₂-Gruppe an Kernstruktur geknüpft),
- Carboxyl- (Carbonylgruppe an Kernstruktur geknüpft) und Methylencarboxylgruppe (CH₂-Gruppe an Kernstruktur geknüpft),
- direkt an die Kernstruktur angebundene Stickstoffheterocyclen, die auch weitere Stickstoff-, Sauerstoff- oder Schwefelatome enthalten können, mit einer Ringgröße von bis zu fünf Atomen sowie einer Doppelbindung zum Stickstoffatom an der Anknüpfungsstelle,
- Hydrazongruppe mit Doppelbindung vom Stickstoff zu Position 3 der Kernstruktur zu Nummer 2.1.1 Buchstabe c,
- Oxaspirocycloalkylgruppen mit einem Sauerstoffatom benachbart zum Spirozentrum, die eine Ringgröße des Oxaspirocycloalkylrings bis zu sechs Atome insgesamt nicht übersteigen (x = 1 - 4).



2.1.3 Brückenrest

- a) Der Brückenrest kann Kombinationen der Atome Kohlenstoff, Wasserstoff, Stickstoff, Sauerstoff, Silizium, Schwefel, Fluor, Chlor, Brom und Iod enthalten, die eine maximale Molekülmasse von 400 u haben und folgende Strukturelemente beinhalten können:
 - aa) beliebig substituierte gesättigte, ungesättigte oder aromatische Ringstrukturen einschließlich Polyzyklen und Heterozyklen, wobei eine Anbindung an die Brücke auch über einen Substituenten möglich ist,
 - bb) beliebig substituierte Kettenstrukturen mit mindestens einem Kohlenstoffatom, die unter Einbeziehung der Heteroatome eine durchgehende Kettenlänge von maximal zwölf Atomen (ohne Mitzählung von Wasserstoffatomen) aufweisen.
- b) Brücken mit der Möglichkeit der Anbindung von mehreren Brückenresten, beispielsweise Brücken zu Nummer 2.1.2 Buchstabe b, d oder Buchstabe e, können auch mehrere Brückenreste gemäß den Definitionen zu Nummer 2.1.3 Buchstabe a Doppelbuchstabe aa und zu Nummer 2.1.3 Buchstabe a Doppelbuchstabe bb tragen. Die Molekülmassenbeschränkung von insgesamt 400 u gilt dann für die Summe der Brückenreste.

2.1.4 Seitenkette

Die Seitenkette kann beliebige Kombinationen der Atome Kohlenstoff, Wasserstoff, Stickstoff, Sauerstoff, Schwefel, Silizium, Fluor, Chlor, Brom und Iod aufweisen, soweit sie nicht gemäß den Buchstaben a und b eingeschränkt werden. Die Seitenkette darf eine maximale Molekülmasse von 300 u aufweisen und muss jeweils an der unter Nummer 2.1.1 bezeichneten Stelle der Kernstruktur angebunden sein. Die Seitenkette kann folgende Strukturelemente aufweisen:

- a) beliebig substituierte Kettenstrukturen mit mindestens einem Kohlenstoffatom, die innerhalb der Kette neben weiteren Kohlenstoffatomen ausschließlich auch Sauerstoff-, Schwefel- und Siliziumatome aufweisen können und unter Einbeziehung der Heteroatome eine durchgehende Kettenlänge von drei bis maximal zehn Atomen (ohne Mitzählung von Wasserstoffatomen) aufweisen,
- b) direkt angebundene oder über eine Kohlenwasserstoffbrücke (gesättigt oder einfach ungesättigt, verzweigt oder nicht verzweigt, in Position 2 optional oxo-substituiert) mit insgesamt ein bis vier Kohlenstoffatomen gekoppelte, beliebig substituierte gesättigte, ungesättigte oder aromatische Ringstrukturen mit drei bis sieben Ringatomen einschließlich Polyzyklen und Heterozyklen. Bei den Polyzyklen darf jeder Ring drei bis sieben Ringatome aufweisen. Heterozyklen dürfen neben Kohlenstoff die Atome Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel im Ring aufweisen. Eine mögliche freie Valenz eines Stickstoffatoms im Ring kann ein Wasserstoffatom oder einen Methyl- oder Ethylrest tragen.

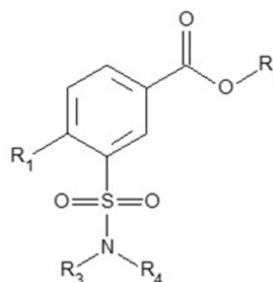
2.2 Von 3-Sulfonylamidobenzoesäure abgeleitete Verbindungen

Zu dieser eigenständigen Gruppe der Cannabimimetika/synthetischen Cannabinoide, die nicht nach dem unter Nummer 2.1 beschriebenen modularen Aufbau zusammengesetzt ist, gehören die Stoffe, die eine der beiden unter Nummer 2.2.1 beschriebenen Kernstrukturen besitzen, mit den unter Nummer 2.2.2 beschriebenen Substituenten besetzt sein können und eine maximale Molekülmasse von 500 u haben.

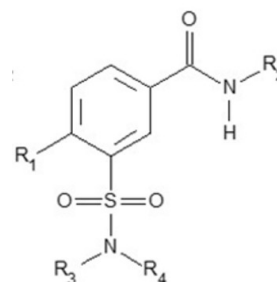
2.2.1 Kernstruktur

Die Kernstruktur schließt die nachfolgend in den Buchstaben a und b beschriebenen Moleküle ein. Diese können an den in den nachfolgenden Abbildungen gekennzeichneten Positionen mit den unter Nummer 2.2.2 genannten Atomen und Atomgruppen (Reste R₁ bis R₄) substituiert sein:

- a) 3-Sulfonylamidobenzoate



b) 3-Sulfonylamidobenzamide



2.2.2 Reste R₁, R₂, R₃ und R₄

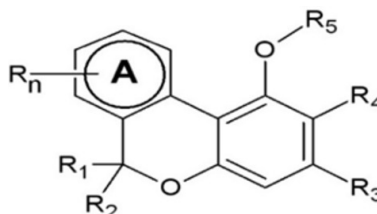
- a) Der Rest R₁ kann aus einem der folgenden Atome oder einer der folgenden Atomgruppen bestehen: Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Methyl-, Ethyl- und Methoxygruppe.
- b) Der Rest R₂ kann aus einem der folgenden Ringsysteme bestehen: Phenyl-, Pyridyl-, Cumyl-, 8-Chinolinyl-, 3-Isochinolinyl-, 1-Naphthyl- und Adamantylrest. Diese Ringsysteme können weiterhin mit beliebigen Kombinationen der folgenden Atome oder Atomgruppen substituiert sein: Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Methoxy-, Amino-, Hydroxy-, Cyano-, Methyl- und Phenoxygruppen.
- c) Die Reste R₃ und R₄ können aus Wasserstoffatomen, Methyl-, Ethyl-, Propyl- und Isopropylgruppen in beliebiger Kombination bestehen. Die Reste R₃ und R₄ können auch ein gesättigtes Ringsystem bis zu einer Größe von sieben Atomen einschließlich des Stickstoffatoms bilden. Dieses Ringsystem kann die weiteren Elemente Stickstoff, Sauerstoff und Schwefel enthalten und eine beliebige Kombination der Elemente Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom und Iod tragen. Für die Substitution des Stickstoffatoms in einem solchen Ring gelten die für die Reste R₃ und R₄ in Satz 1 von Buchstabe c angegebenen Substitutionsmöglichkeiten.

2.3 Von 6H-Benzo(c)chromen-1-ol (6H-Dibenzo(b,d)pyran-1-ol) abgeleitete Verbindungen

Zu dieser eigenständigen Gruppe der Cannabimimetika/synthetischen Cannabinoide, die nicht nach dem unter den Nummern 2.1 und 2.2 beschriebenen modularen Aufbau zusammengesetzt sind, gehören die Stoffe, die eine unter Nummer 2.3.1 beschriebene Kernstruktur besitzen, mit den unter Nummer 2.3.2 beschriebenen Substituenten besetzt sein können und eine maximale Molekülmasse von 600 u haben.

2.3.1 Kernstruktur

Die Kernstruktur schließt folgende von 6H-Benzo(c)chromen-1-ol (6H-Dibenzo(b,d)pyran-1-ol) abgeleiteten Verbindungen ein unabhängig vom Hydrierungsgrad des aromatischen Ringes A und der Position der dabei gegebenenfalls darin verbleibenden Doppelbindungen. Die Verbindungen können an den gekennzeichneten Positionen mit den unter Nummer 2.3.2 genannten Atomen und Atomgruppen (Reste R₁ bis R₅ und R_n) substituiert sein:



2.3.2 Reste R₁, R₂, R₃, R₄, R₅ und R_n

- a) Der Ring A kann an jeder Position mit beliebigen Kombinationen folgender Atome und Atomgruppen (R_n) substituiert sein: Wasserstoff, Brom, Chlor, Fluor, Iod, Hydroxy-, Alkylcarbonyloxy- (Alkylrest bis C₅), Alkoxy- (Alkylrest bis C₅), Hydroxymethyl-, Methyl- und Trialkylsilylgruppen (maximal zwölf C-Atome in den Trialkylresten insgesamt) sowie Kohlenstoffketten (gesättigt oder ungesättigt, verzweigt oder nicht verzweigt, bis C₁₀). Die vorgenannten Atomgruppen, außer den Trialkylsilylgruppen, können mit folgenden Atomen und Atomgruppen substituiert sein: Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod und Trialkylsilylgruppen (maximal zwölf C-Atome in den Trialkylresten insgesamt).

- b) Die Reste R_1 und R_2 können aus Wasserstoff oder den folgenden Atomgruppen bestehen: Alkyl- (bis C_5) und Trialkylsilylgruppen (maximal zwölf C-Atome in den Trialkylresten insgesamt). Die vorgenannten Atomgruppen außer der Trialkylsilylgruppe können mit folgenden Atomen und Atomgruppen substituiert sein: Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod und Trialkylsilylgruppen (maximal zwölf C-Atome in den Trialkylresten insgesamt).
- c) Der Rest R_3 kann aus Wasserstoff oder einer der folgenden Atomgruppen bestehen: Methylgruppe sowie Kohlenstoffkette (gesättigt oder ungesättigt, verzweigt oder nicht verzweigt, bis C_{12}) und Trialkylsilylgruppe (maximal zwölf C-Atome in den Trialkylresten insgesamt). Die vorgenannten Atomgruppen außer der Trialkylsilylgruppe können mit folgenden Atomen und Atomgruppen substituiert sein: Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod und Trialkylsilylgruppen (maximal zwölf C-Atome in den Trialkylresten insgesamt).
- d) Der Rest R_4 kann aus Wasserstoff oder aus einer der folgenden Atomgruppen bestehen: Alkyl- (bis C_5), Alkenyl- (bis C_5), Carboxyl- oder Alkyloxycarbonylgruppe (Alkylrest bis C_5).
- e) Der Rest R_5 kann aus Wasserstoff oder einer der folgenden Atomgruppen bestehen: Alkyl- (bis C_7), Trialkylsilyl- (maximal zwölf C-Atome in den Trialkylresten insgesamt), Alkyloxycarbonyl- (Alkylrest bis C_7), Alkylcarbonyl- (Alkylrest bis C_7), Cycloalkylcarbonyl- und Cycloalkylmethylcarbonyl- (jeweils mit drei bis sieben Ringatomen einschließlich Polyzyklen), Arylcarbonyl- (mit drei bis sechs Ringatomen einschließlich Polyzyklen und Heterozyklen) und Arylmethylcarbonylgruppe (mit drei bis sechs Ringatomen einschließlich Polyzyklen und Heterozyklen). Bei den Polyzyklen darf jeder Ring jeweils drei bis sieben Ringatome aufweisen. Die vorgenannten Atomgruppen außer der Trialkylsilylgruppe können mit folgenden Atomen und Atomgruppen substituiert sein: Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod und Trialkylsilylgruppen (maximal zwölf C-Atome in den Trialkylresten insgesamt). Heterozyklen dürfen neben Kohlenstoff die Atome Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel im Ring aufweisen. Eine mögliche freie Valenz eines Stickstoffatoms im Ring kann ein Wasserstoffatom oder einen Methyl- oder Ethylrest tragen.

3. **Benzodiazepine**

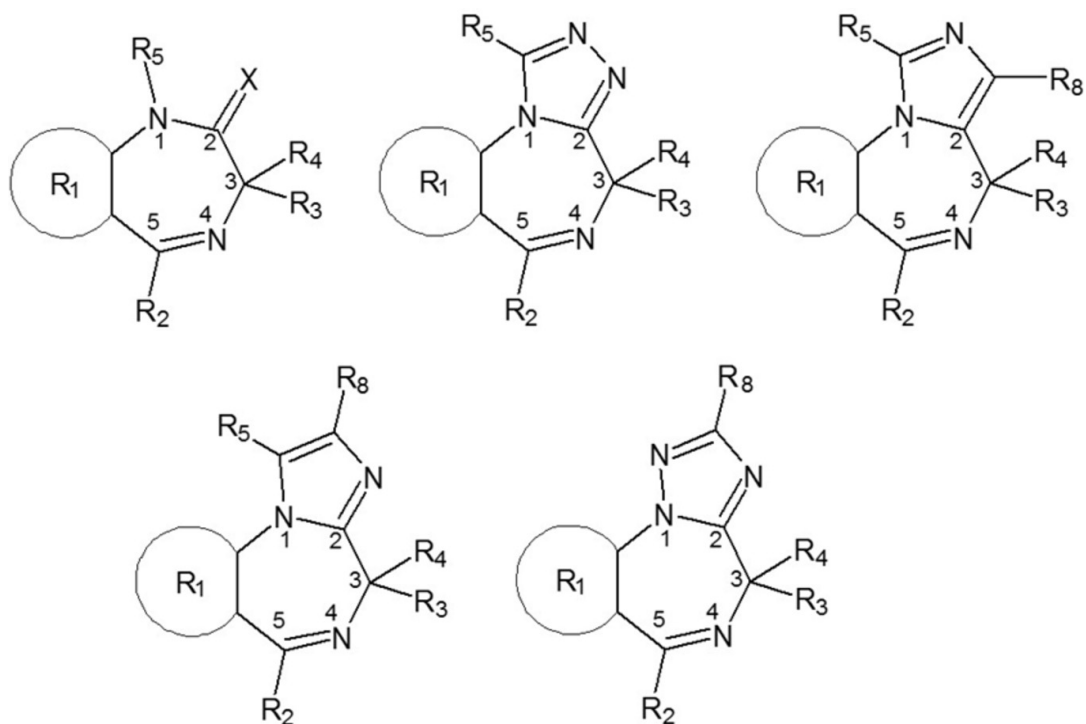
Die Gruppe der Benzodiazepine umfasst 1,4- und 1,5-Benzodiazepine und ihre Triazolo- und Imidazolo-Derivate (Nummer 3.1.1 Buchstabe a und b), einige speziell substituierte Untergruppen dieser Benzodiazepine (Nummer 3.1.1 Buchstabe c bis g) sowie einige offenkettige Benzodiazepin-Prodrugs (Nummer 3.2.1). Die maximale Molekülmasse beträgt jeweils 600 u.

3.1 **Zyklische Vertreter**

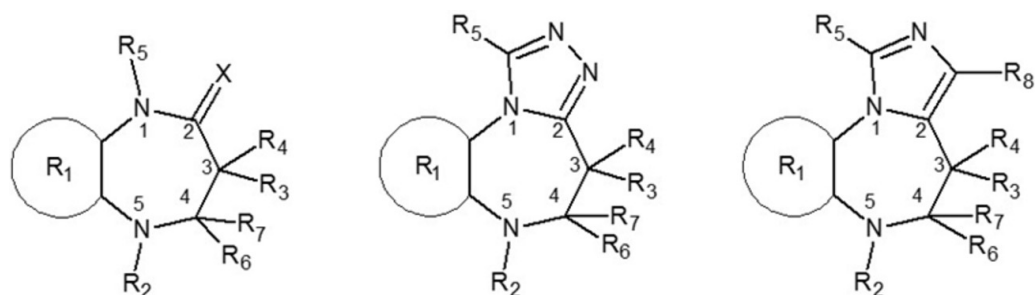
3.1.1 **Kernstruktur**

Die Kernstruktur schließt die nachfolgend in den Buchstaben a bis g beschriebenen Ringsysteme ein. Diese Ringsysteme können an den in den nachfolgenden Abbildungen gekennzeichneten Positionen mit den unter Nummer 3.1.2 genannten Atomen oder Atomgruppen (Reste R_1 bis R_8 und X) substituiert sein:

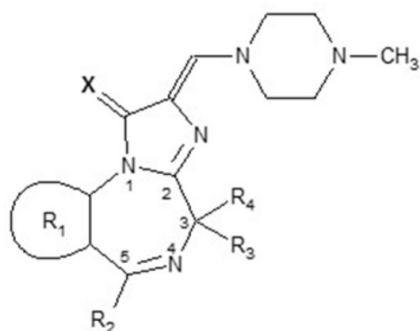
- a) 1,4-Benzodiazepine



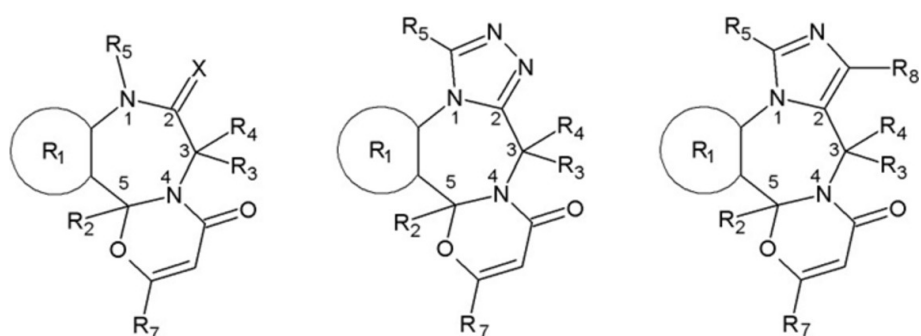
b) 1,5-Benzodiazepine



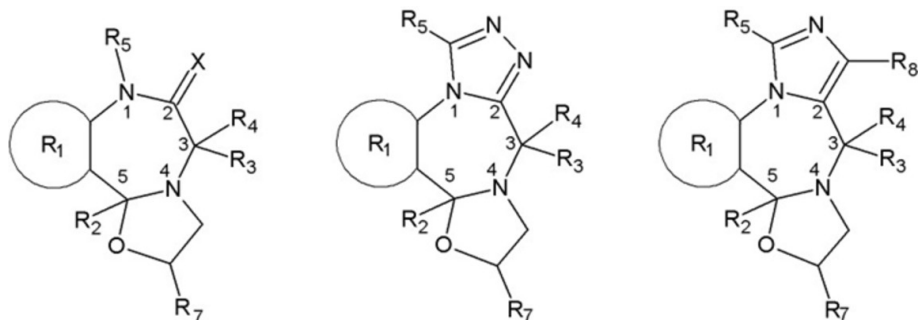
c) Loprazolam-Abkömmlinge



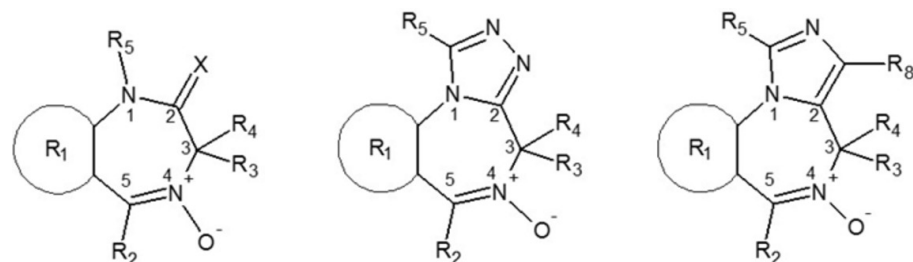
d) Ketazolam-Abkömmlinge



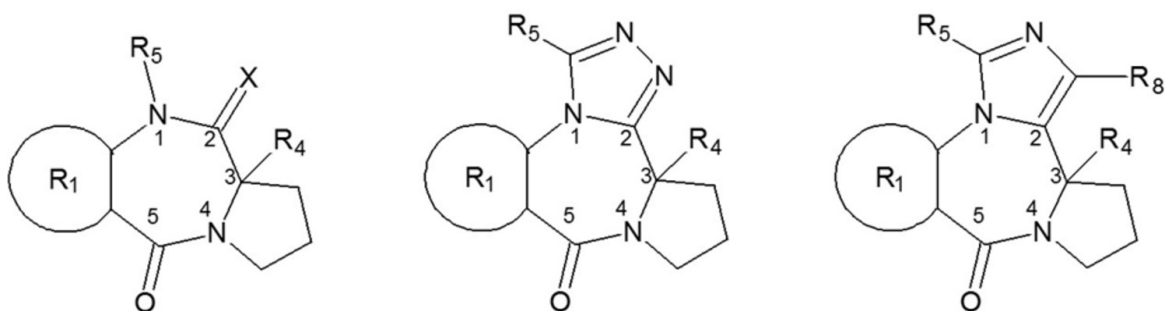
e) Oxazolam-Abkömmlinge



f) Chlordiazepoxid-Abkömmlinge



g) Bretazenil-Abkömmlinge



3.1.2 Reste R₁ bis R₈ und X

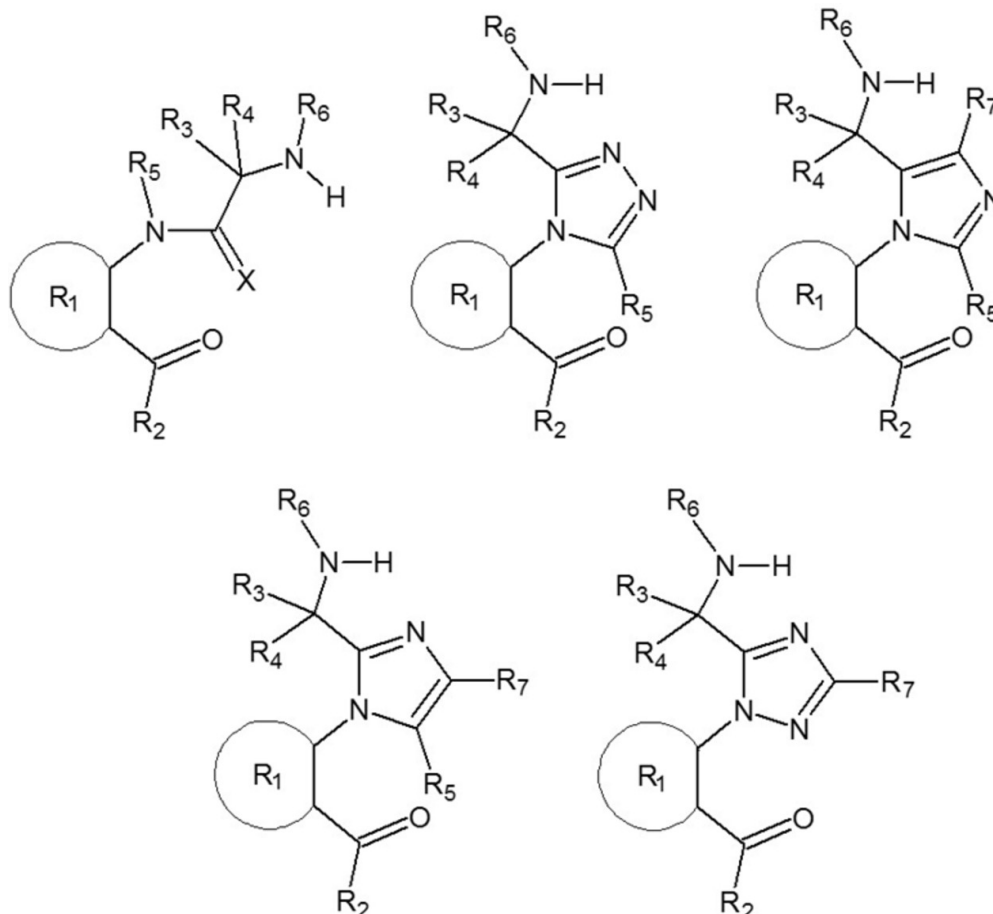
- Der Rest R₁ schließt eines der folgenden an die Siebenringe der Kernstrukturen anellierten Ringsysteme ein:
Phenyl-, Thienyl-, 4,5,6,7-Tetrahydrobenzo[b]thienyl-, Furanyl- und Pyridylring; die Heteroatome im Thienyl-, Furanyl- und Pyridylring können an jeder beliebigen Position außerhalb des Siebenringes der Kernstruktur stehen.
Der Rest R₁ kann weiterhin mit einem oder mehreren der folgenden Atome oder Atomgruppen in beliebiger Kombination und an beliebigen Positionen außerhalb des Siebenringes substituiert sein: Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Methyl-, Ethyl-, Nitro- und Aminogruppen.
- Der Rest R₂ schließt eines der folgenden Ringsysteme ein:
Phenyl-, Pyridyl- (mit Stickstoffatom an beliebiger Position im Pyridylring) und Cyclohexenylring (mit Doppelbindung an beliebiger Position im Cyclohexenylring).
Phenyl- und Pyridylring können einen oder mehrere der folgenden Substituenten in beliebiger Kombination und an beliebiger Position tragen: Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Methyl-, Ethyl-, Nitro- und Aminogruppen.
- Der Rest R₃ kann aus Wasserstoff oder einer der folgenden Atomgruppen bestehen:
Hydroxy-, Carboxyl-, Ethoxycarbonyl-, (N,N-Dimethyl)carbamoyl-, Succinyl-, Alkoxycarbonylalkyl- (Alkoxygruppe bis C₄, Alkylgruppe bis C₄) und Methylgruppe.
- Der Rest R₄ kann aus Wasserstoff oder einer der folgenden Atomgruppen bestehen:
Methyl- und Ethylgruppe.
- Die Reste R₃ und R₄ können auch gemeinsam eine Carbonylgruppe (C=O) bilden.

- f) Der Rest R_5 kann aus Wasserstoff oder einer der folgenden Atomgruppen bestehen: Methyl-, Ethyl-, (N,N-Dimethylamino)methyl-, (N,N-Diethylamino)methyl-, (N,N-Dimethylamino)ethyl-, (N,N-Diethylamino)ethyl-, (Cyclopropyl)methyl-, (Trifluormethyl)methyl-, Hydrazidomethyl- und Prop-2-in-1-ylgruppe.
- g) Der Rest R_6 kann aus Wasserstoff oder einer der folgenden Atomgruppen bestehen: Hydroxy- und Methylgruppe.
- h) Der Rest R_7 kann aus Wasserstoff oder einer der folgenden Atomgruppen bestehen: Methyl- und Ethylgruppe.
- i) Die Reste R_6 und R_7 können bei den 1,5-Benzodiazepinen auch gemeinsam eine Carbonylgruppe (C=O) bilden.
- j) Bei den 1,5-Benzodiazepinen kann statt R_2 und R_7 auch eine mit R_6 substituierte Doppelbindung zum 5-Stickstoff-Atom vorliegen.
- k) Der Rest R_8 kann aus Wasserstoff oder einer Alkyloxycarbonyl- (Alkylrest bis C_6) oder einer N,N-Dimethylcarbamoylgruppe bestehen.
- l) Der Rest X schließt eines der folgenden Atome oder eine der folgenden Atomgruppen ein: Sauerstoff, Schwefel, Imino- und N-Methyliminogruppe. Wenn R_3 , R_4 oder R_5 aus Wasserstoff besteht, können als tautomere Formen auch die entsprechenden Enole, Thioenole oder Enamine vorliegen.

3.2 Offenkettige Benzodiazepin-Prodrugs

Zu dieser eigenständigen Gruppe der Benzodiazepin-Analoga, die nicht nach dem unter Nummer 3.1.1 beschriebenen modularen Aufbau zusammengesetzt sind, gehören die Stoffe, die eine unter Nummer 3.2.1 beschriebene Kernstruktur besitzen und mit den unter Nummer 3.2.2 beschriebenen Substituenten (Reste R_1 bis R_7 und X) besetzt sein können.

3.2.1 Kernstruktur

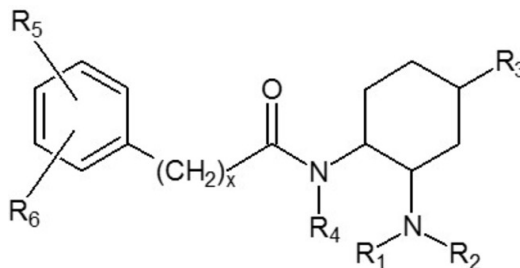


3.2.2 Reste R_1 bis R_7 und X

- a) Der Rest R_1 schließt eines der folgenden Ringsysteme ein:
Phenyl-, Thienyl-, 4,5,6,7-Tetrahydrobenzo[b]thienyl-, Furanyl- und Pyridylring; die Heteroatome im Thienyl-, Furanyl- und Pyridylring können an jeder beliebigen Position des Restes R_1 stehen. Die von R_1 ausgehenden Bindungen müssen an benachbarten Positionen der vorgenannten Ringsysteme stehen.
Der Rest R_1 kann weiterhin mit einem oder mehreren der folgenden Atome oder Atomgruppen in beliebiger Kombination und an beliebigen Positionen substituiert sein: Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Methyl-, Ethyl-, Nitro- und Aminogruppen.
- b) Der Rest R_2 schließt eines der folgenden Ringsysteme ein:
Phenyl-, Pyridyl- (mit Stickstoffatom an beliebiger Position im Pyridylring) und Cyclohexenylring (mit Doppelbindung an beliebiger Position im Cyclohexenylring).
Phenyl- und Pyridylring können einen oder mehrere der folgenden Substituenten in beliebiger Kombination und an beliebiger Position tragen: Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Methyl-, Ethyl-, Nitro- und Aminogruppen.
- c) Der Rest R_3 kann aus Wasserstoff oder einer der folgenden Atomgruppen bestehen:
Hydroxy-, Carboxyl-, Ethoxycarbonyl-, (N,N-Dimethyl)carbamoyl-, Succinyloxy-, Alkoxy-carbonylalkyl- (Alkoxygruppe bis C_4 , Alkylgruppe bis C_4) und Methylgruppe.
- d) Der Rest R_4 kann aus Wasserstoff oder einer der folgenden Atomgruppen bestehen:
Methyl- und Ethylgruppe.
- e) Die Reste R_3 und R_4 können auch gemeinsam eine Carbonylgruppe ($C=O$) bilden.
- f) Der Rest R_5 kann aus Wasserstoff oder einer der folgenden Atomgruppen bestehen:
Methyl-, Ethyl-, (N,N-Dimethylamino)methyl-, (N,N-Diethylamino)methyl-, (N,N-Dimethylamino)ethyl-, (N,N-Diethylamino)ethyl-, (Cyclopropyl)methyl-, (Trifluormethyl)methyl-, Hydrazidomethyl- und Prop-2-in-1-ylgruppe.
- g) Der Rest R_6 kann aus Wasserstoff oder aus einer Alkylcarbamoyl-Gruppe (Alkylrest bis C_6) bestehen. Weiterhin kann R_6 aus einem der folgenden Aminosäure-Reste (Bindung über den C-Terminus) bestehen: Glycin, Alanin und Lysin.
- h) Der Rest R_7 kann aus Wasserstoff oder einer Alkyloxycarbonyl- (Alkylrest bis C_6) oder einer N,N-Dimethylcarbamoylgruppe bestehen.
- i) Der Rest X schließt eines der folgenden Atome oder eine der folgenden Atomgruppen ein:
Sauerstoff, Schwefel, Imino- und N-Methyliminogruppe. Wenn R_3 , R_4 oder R_5 aus Wasserstoff besteht, können als tautomere Formen auch die entsprechenden Enole, Thioenole oder Enamine vorliegen.

4. Von N-(2-Aminocyclohexyl)amid abgeleitete Verbindungen

Eine von N-(2-Aminocyclohexyl)amid abgeleitete Verbindung ist jede chemische Verbindung, die von der nachfolgend abgebildeten Grundstruktur abgeleitet werden kann, eine maximale Molekülmasse von 500 u hat und mit den nachfolgend beschriebenen Substituenten besetzt sein kann.



Die Anzahl x der Methylengruppen $(-CH_2)_x$ zwischen dem Phenylring und der Carbonylgruppe in der Kernstruktur kann null oder eins betragen.

Die Grundstruktur N-(2-Aminocyclohexyl)amid kann an den in der Abbildung gekennzeichneten Positionen mit einer beliebigen Kombination der folgenden Atome, verzweigten oder nicht verzweigten Atomgruppen oder Ringsystemen (Reste R_1 bis R_6) substituiert sein:

- a) R_1 und R_2 :

Wasserstoff und Alkylgruppen (bis C₇).

Ferner sind Stoffe eingeschlossen, bei denen das Stickstoffatom Bestandteil eines zyklischen Systems ist (z. B. Pyrrolidinyl-).

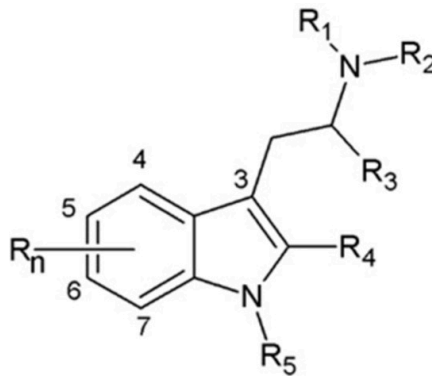
Der Rest R₁ oder R₂ kann auch an die Bindungsstelle der NR₁R₂-Gruppe am Sechsring anknüpfen (unter Bildung einer sogenannten Spiroverbindung). Diese stickstoffhaltigen Ringe dürfen eine Ringgröße von drei bis sieben Atomen aufweisen (ein Stickstoffatom und zwei bis sechs Kohlenstoffatome).

- b) R₃:
Wasserstoff und Oxaspirogruppe (Ringgröße von drei bis acht Atomen einschließlich des Sauerstoffatoms).
- c) R₄:
Wasserstoff und Alkylgruppe (bis C₅).
- d) R₅ und R₆:
Der Phenylring kann an den Positionen 2, 3, 4, 5 und 6 beliebige Kombinationen folgender Substituenten enthalten: Wasserstoff, Brom, Chlor, Fluor, Iod und Trifluormethylgruppen. Ferner sind Stoffe eingeschlossen, bei denen R₅ und R₆ gemeinsam an benachbarten C-Atomen ein Ringsystem (bis C₆) unter Einbeziehung von Heteroatomen (Sauerstoff, Schwefel, Stickstoff) bilden. Im Fall eines Stickstoffs in diesem Ringsystem darf dieser die Substituenten Wasserstoff und Methylgruppe tragen.

5. Von Tryptamin abgeleitete Verbindungen

5.1 Indol-3-alkylamine

Eine von Indol-3-alkylamin abgeleitete Verbindung ist jede chemische Verbindung, die von der nachfolgend abgebildeten Grundstruktur abgeleitet werden kann, eine maximale Molekülmasse von 500 u hat und mit den nachfolgend beschriebenen Substituenten besetzt sein kann. Ausgenommen hiervon sind Tryptamin, die natürlich vorkommenden Neurotransmitter Serotonin und Melatonin sowie deren aktive Metaboliten (z. B.: 6-Hydroxymelatonin).



Die Grundstruktur Indol-3-alkylamin kann an den in der Abbildung gekennzeichneten Positionen mit den folgenden Atomen, verzweigten oder nicht verzweigten Atomgruppen oder Ringsystemen (Reste R₁ bis R₅ und R_n) substituiert sein:

- a) R₁ und R₂:
Wasserstoff, Alkyl- (bis C₆), Cycloalkyl- (Ringgröße bis C₆), Cycloalkylmethyl- (Ringgröße bis C₆), Allyl-, Alkyloxycarbonyl- (Alkylrest bis C₆), Alkylthiocarbonyl- (Alkylrest bis C₆) und Alkylcarbamoylgruppen (Alkylrest bis C₆).
Ferner sind Stoffe eingeschlossen, bei denen das Stickstoffatom Bestandteil eines Pyrrolidinyl-, Piperidinyl- oder Morpholinyl-Ringsystems ist.
- b) R₃:
Wasserstoff und Alkylgruppe (bis C₃).
- c) R₄:
Wasserstoff und Alkylgruppe (bis C₂).
- d) R₅:

Wasserstoff, Alkyl- (bis C₃), Alkylcarbonyl- (bis C₁₀), Cycloalkylcarbonyl- (Ringgröße C₃ bis C₆), Cycloalkylmethylcarbonyl- (Ringgröße C₃ bis C₆), Cycloalkylethylcarbonyl- (Ringgröße C₃ bis C₆), Cycloalkylpropylcarbonyl- (Ringgröße C₃ bis C₆), Alkylloxycarbonyl- (Alkylrest bis C₆), Alkylthiocarbonyl- (Alkylrest bis C₆), Alkylcarbamoyl- (Alkylrest bis C₆), Benzylcarbonyl- und (Trialkylsilyl)alkylcarbonylgruppe (Alkylreste bis C₆, maximal zwölf C-Atome in den Trialkylresten insgesamt).

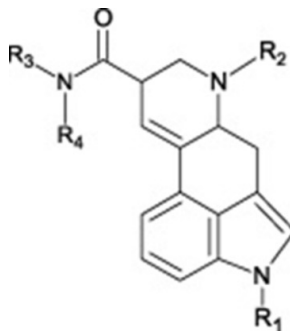
e) R_n:

Das Indolringsystem kann an den Positionen 4, 5, 6 und 7 mit folgenden Atomen oder Atomgruppen substituiert sein: Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Alkyl- (bis C₄), Alkyl- (bis C₁₀), Benzyl-, Carboxamido-, Methoxy-, Trialkylsilyl- (maximal zwölf C-Atome in den Trialkylresten insgesamt), Trifluormethyl-, Trifluormethoxy-, Acetoxy-, Hydroxy- und Methylthiogruppen, an Position 4 darüber hinaus mit Dihydrogenphosphat. Ferner sind Stoffe eingeschlossen, bei denen durch R_n zwei benachbarte Kohlenstoffatome der Positionen 4, 5, 6 und 7 mit einer Methylenedioxygruppe überbrückt werden.

5.2

$\Delta^{9,10}$ -Ergolene

Eine von $\Delta^{9,10}$ -Ergolen abgeleitete Verbindung ist jede chemische Verbindung, die von der nachfolgend abgebildeten Grundstruktur abgeleitet werden kann, eine maximale Molekülmasse von 600 u hat und mit den nachfolgend beschriebenen Substituenten besetzt sein kann.



Die Grundstruktur $\Delta^{9,10}$ -Ergolen kann an den in der Abbildung gekennzeichneten Positionen mit den folgenden Atomen, verzweigten oder nicht verzweigten Atomgruppen oder Ringsystemen (Reste R₁ bis R₄) substituiert sein:

a) R₁:

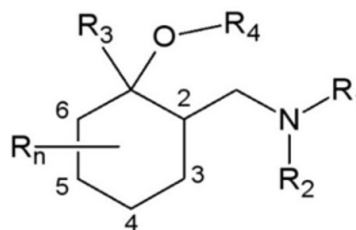
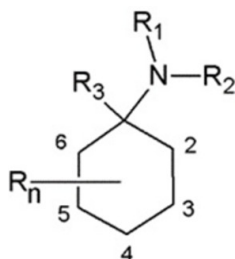
Der Rest R₁ kann aus beliebigen Kombinationen der Atome Kohlenstoff, Wasserstoff, Stickstoff, Silizium, Sauerstoff, Schwefel, Fluor, Chlor, Brom und Iod bestehen, soweit sie nicht gemäß den Doppelbuchstaben aa und bb eingeschränkt werden. Der Rest R₁ darf eine maximale Molekülmasse von 300 u und folgende Strukturelemente aufweisen:

- aa) Wasserstoff oder beliebig substituierte Kettenstrukturen mit mindestens einem Kohlenstoffatom, die innerhalb der Kette neben weiteren Kohlenstoffatomen ausschließlich auch Silizium-, Sauerstoff- und Schwefelatome aufweisen können,
- bb) direkt angebundene oder über eine Kohlenwasserstoffbrücke (gesättigt oder einfach ungesättigt, verzweigt oder nicht verzweigt mit insgesamt ein bis fünf Kohlenstoffatomen) oder eine Carbonylgruppe oder eine Alkylcarbonylgruppe (Alkylrest bis C₄, Bindung der Carbonylgruppe an den Stickstoff des Ergolens) oder eine Alkylloxycarbonylgruppe (Alkylrest bis C₄, Bindung der Carbonylgruppe an den Stickstoff des Ergolens) oder eine Sulfonylgruppe gekoppelte, beliebig substituierte gesättigte, ungesättigte oder aromatische Ringstrukturen mit drei bis sieben Ringatomen einschließlich Polyzyklen und Heterozyklen. Bei den Polyzyklen darf jeder Ring drei bis sieben Ringatome aufweisen. Heterozyklen dürfen neben Kohlenstoff die Atome Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel im Ring aufweisen. Eine mögliche freie Valenz eines Stickstoffatoms im Ring kann ein Wasserstoffatom oder einen Methyl- oder Ethylrest tragen.

- b) R_2 :
Wasserstoff, Alkyl- (bis C_4), Allyl- und Prop-2-in-1-yl-Gruppe.
- c) R_3 und R_4 :
Wasserstoff, Alkyl- (bis C_5), Cyclopropyl-, 1-Hydroxyalkyl- (bis C_2) und Allylgruppen.
Ferner sind Stoffe eingeschlossen, bei denen das Amid-Stickstoffatom Bestandteil eines Morpholino-, Pyrrolidino- oder Dimethylazetidid-Ringsystems ist.

6. Von Arylcyclohexyl(methyl)amin abgeleitete Verbindungen

Eine von Arylcyclohexyl(methyl)amin abgeleitete Verbindung ist jede chemische Verbindung, die von einer der nachfolgend abgebildeten Grundstrukturen abgeleitet werden kann, eine maximale Molekülmasse von 500 u hat und mit den nachfolgend beschriebenen Substituenten besetzt sein kann.



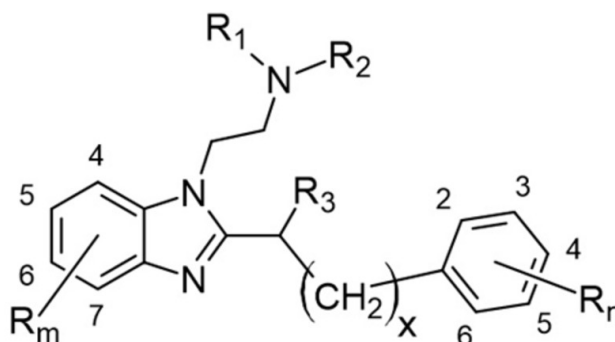
Die Grundstrukturen können an den in den Abbildungen gekennzeichneten Positionen mit den folgenden Atomen, verzweigten oder nicht verzweigten Atomgruppen oder Ringsystemen (Reste R_1 bis R_4 und R_n) substituiert sein:

- a) R_1/R_2 :
Wasserstoff, Alkyl- (bis C_6), Cycloalkyl- (Ringgröße bis C_6), Alkenyl- (bis C_6) und Alkynylgruppen (bis C_6).
Die aufgeführten Atomgruppen können weiterhin mit beliebigen chemisch möglichen Kombinationen der Elemente Kohlenstoff, Wasserstoff, Stickstoff und Sauerstoff substituiert sein. Die auf diese Weise entstehenden Substituenten R_1/R_2 dürfen dabei eine durchgehende Kettenlänge von maximal neun Atomen (ohne Mitzählung von Wasserstoffatomen) aufweisen. Atome von Ringstrukturen werden dabei nicht in die Zählung einbezogen.
Zudem gehören Stoffe dazu, bei denen das Stickstoffatom Bestandteil eines zyklischen Systems ist (beispielsweise Pyrrolyl-, Pyrrolidinyl-, Piperidinyl-, Morpholino-Reste). Diese Ringsysteme dürfen im Ring die Elemente Kohlenstoff, Sauerstoff, Schwefel und Stickstoff aufweisen und eine Ringgröße bis zu sieben Atomen aufweisen. Die Ringsysteme können an jeder Position mit folgenden Atomen oder Atomgruppen substituiert sein: Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Hydroxy-, Alkyl- (bis C_6) und Phenylgruppen.
- b) R_3 :
Alkyl- (bis C_6), Alkynylgruppe (bis C_6) oder eines der folgenden Ringsysteme: Phenyl-, Pyrrolyl-, Pyridyl-, Thienyl-, Furanyl-, Methylendioxyphenyl-, Ethylendioxyphenyl-, Dihydrobenzofuranyl- und Benzothiophenyl-Ringsysteme.
Die Ringsysteme können an jeder chemisch möglichen Position als R_3 an die Kernstruktur angebunden sein und an beliebiger Position mit folgenden Atomen oder Atomgruppen substituiert sein: Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Hydroxy-, Thiol-, Alkyl- (bis C_6), Alkoxy- (bis C_6), Alkylsulfanyl- (bis C_6) und Aminogruppen, einschließlich der chemischen Verbindungen, bei denen Substitutionen oder eine direkte Anbindung zu einem Ringschluss mit dem Cyclohexylring führen. Diese Ringsysteme dürfen eine Ringgröße von vier bis sechs Atomen aufweisen.
- c) R_4 :
Wasserstoff, Methyl-, Ethyl-, Alkylcarbonyl- (bis C_4), Alkoxycarbonyl- (Alkylrest bis C_4) und Trialkylsilylgruppe (maximal zwölf C-Atome in den Trialkylresten insgesamt).
- d) R_n :
Das Cyclohexylringsystem kann an den Positionen zwei bis sechs mit folgenden Atomen oder Atomgruppen substituiert sein: Wasserstoff, Alkyl- (bis C_6), Alkoxy- (bis C_6), Hydroxy-,

Phenylalkylgruppen (in der Alkylkette C₁ bis C₄) und Oxo-Gruppen (=O, doppelt gebundenes Sauerstoffatom am Ring).

7. Von Benzimidazol abgeleitete Verbindungen

Eine von Benzimidazol abgeleitete Verbindung ist jede chemische Verbindung, die von der nachfolgend abgebildeten Grundstruktur abgeleitet werden kann, eine maximale Molekülmasse von 600 u hat und mit den nachfolgend beschriebenen Substituenten besetzt sein kann:



Die Anzahl x der Methylengruppen (CH₂)_x kann null oder eins betragen.

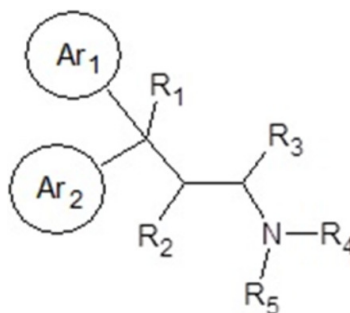
Die Grundstruktur kann an den in der Abbildung gekennzeichneten Positionen mit den folgenden Atomen, verzweigten oder nicht verzweigten Atomgruppen oder Ringsystemen (Reste R₁ bis R₃, R_m und R_n) substituiert sein:

- R₁ und R₂:**
Wasserstoff, Alkyl- (bis C₆), Trialkylsilyl- (maximal zwölf C-Atome in den Trialkylresten insgesamt), Alkylloxycarbonyl- (Alkylrest bis C₆), Alkylthiocarbonyl- (Alkylrest bis C₆), Alkylcarbamoyl- (Alkylrest bis C₆) und Benzylgruppen.
Ferner sind Stoffe eingeschlossen, bei denen das Amin-Stickstoffatom Bestandteil eines Morpholino-, Pyrrolidino- oder Piperidinyl-Ringsystems ist.
- R₃:**
Wasserstoff, Alkyl- (bis C₄), Hydroxy-, Methoxy-, Alkylcarbamoyl- (Alkylrest bis C₆) und Carbamoylgruppe.
- R_m:**
Der Benzimidazolkern kann an den Positionen 4, 5, 6 und 7 beliebige Kombinationen folgender Substituenten tragen: Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Alkyl- (bis C₆), Trialkylsilyl- (maximal zwölf C-Atome in den Trialkylresten insgesamt), Nitro-, Trifluormethyl-, Methoxy-, Trifluormethoxy-, Cyano- und Acetylgruppen.
Ferner sind Stoffe eingeschlossen, bei denen durch R_m zwei benachbarte Kohlenstoffatome der Positionen 4, 5, 6 und 7 mit einer Vinylendioxy- (1-Oxyethen-2-yl-), Methylendioxy-, Ethylendioxy- oder Ethylendioxygruppe überbrückt werden.
- R_n:**
Der Phenylring kann an den Positionen zwei bis sechs mit folgenden Atomen oder Atomgruppen in beliebiger Kombination substituiert sein: Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Alkyl- (bis C₆), Alkoxy- (bis C₅), Acetoxy-, Alkylsulfanyl- (bis C₅), Hydroxy- und Cyanogruppen. Die vorgenannten Atomgruppen können mit folgenden Atomen und Atomgruppen substituiert sein: Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Alkyl- (bis C₄) und Trialkylsilylgruppen (maximal zwölf C-Atome in den Trialkylresten insgesamt).
Ferner sind Stoffe eingeschlossen, bei denen durch R_n zwei benachbarte Kohlenstoffatome der Positionen 2, 3, 4, 5 und 6 mit einer Vinylendioxy- (1-Oxyethen-2-yl-), Methylendioxy-, Ethylendioxy- oder Ethylendioxygruppe überbrückt werden.

8. Von 3,3-Diphenylpropan-1-amin abgeleitete Verbindungen

Eine von 3,3-Diphenylpropan-1-amin abgeleitete Verbindung ist jede chemische Verbindung, die von der nachfolgend abgebildeten Grundstruktur abgeleitet werden kann, eine maximale Molekülmasse

von 500 u hat und mit den nachfolgend beschriebenen Substituenten bzw. aromatischen Ringsystemen besetzt sein kann:

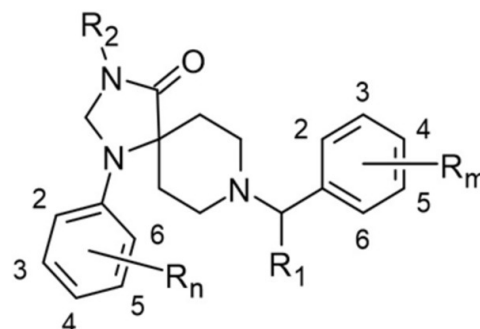
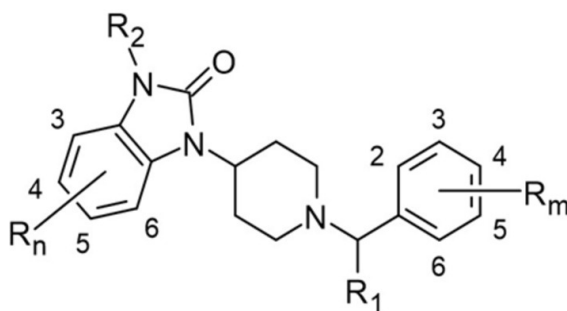


Die Grundstruktur kann an den in der Abbildung gekennzeichneten Positionen mit den folgenden Atomen, Atomgruppen oder aromatischen Ringsystemen (Reste R_1 bis R_5 , Ar_1 und Ar_2) substituiert sein:

- R_1 :
Alkylcarbonyl- (Alkylrest bis C_6), Alkylsulfonyl- (Alkylrest bis C_6),
Piperidiny-1-carbonyl-, Pyrrolidiny-1-carbonyl- und Morpholinyl-4-carbonylgruppe.
- R_2 und R_3 :
Wasserstoff, Methyl- und Ethylgruppen.
- R_4 und R_5 :
Wasserstoff und Alkylgruppen (bis C_4).
Ferner sind Stoffe eingeschlossen, bei denen das Amin-Stickstoffatom Bestandteil eines Morpholino-, Pyrrolidino- oder Piperidiny-Ringsystems ist.
- Ar_1 und Ar_2 :
Beliebige Kombinationen von Phenyl-, Pyrrolyl-, Pyridyl-, Thienyl- und Furanylringen; die Heteroatome in den Heterozyklen können an jeder beliebigen Stelle des Ringes stehen.

9. Von 4-Amino-1-benzylpiperidin abgeleitete Verbindungen

Eine von 4-Amino-1-benzylpiperidin abgeleitete Verbindung ist jede chemische Verbindung, die von einer der nachfolgend abgebildeten Grundstrukturen abgeleitet werden kann, eine maximale Molekülmasse von 500 u hat und mit den nachfolgend beschriebenen Substituenten besetzt sein kann.



Die Grundstruktur kann an den in der Abbildung gekennzeichneten Positionen mit den folgenden Atomen, Atomgruppen oder Ringsystemen (Reste R_1 , R_2 , R_m und R_n) substituiert sein:

- R_1 :
Wasserstoff, Methyl- und Ethylgruppe.
- R_2 :
Wasserstoff, Methyl-, Ethyl-, Cyanoalkyl- (Alkylrest bis C_4) und Phenylgruppe.
- R_m und R_n :
Die Phenylringe können an den Positionen zwei bis sechs (beim Benzimidazolonring entfällt die Position 2) mit folgenden Atomen oder Atomgruppen in beliebiger Kombination substituiert sein: Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Alkyl- (bis C_6), Alkoxy- (bis C_5), Acetoxy-, Alkylsulfonyl- (bis C_5), Hydroxy- und Cyanogruppen. Die vorgenannten Atomgruppen können mit folgenden

Atomen und Atomgruppen substituiert sein: Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Alkyloxy- (Alkylrest bis C₄) und Trialkylsilylgruppen (maximal zwölf C-Atome in den Trialkylresten insgesamt).

Ferner sind Stoffe eingeschlossen, bei denen in R_n zwei benachbarte Kohlenstoffatome der Positionen 2, 3, 4, 5 und 6 mit einer Vinylendioxy- (1-Oxyethen-2-yl-), Methylendioxy-, Ethylendioxy- oder Ethylendioxygruppe überbrückt werden.

Anlage 2

(Fundstelle: BGBl. 2026 I Nr. 2, S. 3)

International Nonproprietary Names (INN) der Weltgesundheits- organisation	Eigenschaften des Stoffes oder der Zubereitung	Eigenschaften des neuen psychoaktiven Stoffes	Andere nicht geschützte oder Trivialnamen	Chemische Namen nach der Nomenklatur der International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC)	European- Community- (EC)-Nummer
1,4-Butandiol	Stoff: Reinstoff Zubereitungen: jede Zubereitung mit einem Gehalt von mehr als 20 Prozent des in Spalte 1 genannten Stoffes	jeder Stoff	BDO, Tetramethylenglycol, 1,4-Butylenglykol, 1,4-Dihydroxybutan, B1D, Sucol B, Diol 14B, 1,4-BD	Butan-1,4-diol	203-786-5
γ-Butyrolacton	Stoff: Reinstoff Zubereitung: jede Zubereitung mit einem Gehalt von mehr als 20 Prozent des in Spalte 1 genannten Stoffes	jeder Stoff	Gamma-Butyrolacton, GBL, Butyro-1,4-lacton, Dihydrofuran-2-on, 1-Oxa-cyclopentan-2-on, 4-Butanolid	Oxolan-2-on	202-509-5
Distickstoffmonoxid	Stoff: Reinstoff Zubereitungen: jede Zubereitung	Verpackung in einem Behälter mit einer Füllmenge des in Spalte 1 genannten Stoffes von mehr als 8,4 Gramm; pro Verkaufsvorgang die Abgabe von mehr als zehn Behältern mit einer Füllmenge von jeweils bis zu 8,4	Lachgas, Distickstoffoxid, Stickoxydul, Azooxid, E 942	Distickstoffmonoxid	233-032-0

International Nonproprietary Names (INN) der Weltgesundheits- organisation	Eigenschaften des Stoffes oder der Zubereitung	Eigenschaften des neuen psychoaktiven Stoffes	Andere nicht geschützte oder Trivialnamen	Chemische Namen nach der Nomenklatur der International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC)	European- Community- (EC)-Nummer
		Gramm des in Spalte 1 genannten Stoffes			

