

# HERLEITUNG VON GRENZWERTEN DER „NICHT GERINGEN MENGE“ IM SINNE DES BTMG

## TEIL I: EINFÜHRUNG

## TEIL II: SYNTHETISCHE CANNABINOIDE

### Ergänzung A

#### Stand: 22. Verordnung zur Änderung von Anlagen des BtMG

Wolf-Rainer Bork<sup>a</sup>, Rainer Dahlenburg<sup>b</sup>, Manfred Gimbel<sup>c</sup>, Andrea Jacobsen-Bauer<sup>d</sup>, Hellmut Mahler<sup>e</sup>, Siegfried Zörntlein<sup>f</sup>

- <sup>a</sup> Landeskriminalamt Berlin
- <sup>b</sup> Bundeskriminalamt Wiesbaden
- <sup>c</sup> Bayerisches Landeskriminalamt
- <sup>d</sup> Landeskriminalamt Baden-Württemberg
- <sup>e</sup> Landeskriminalamt Nordrhein-Westfalen
- <sup>f</sup> Landeskriminalamt Rheinland-Pfalz

#### VORBEMERKUNG

Dieses Dokument ist eine Ergänzung zu den Teilen I (Einführung) und II (Synthetische Cannabinoide) der Veröffentlichung

W.-R. Bork, R. Dahlenburg, M. Gimbel, A. Jacobsen-Bauer, H. Mahler, S. Zörntlein, Herleitung von Grenzwerten der „nicht geringen Menge“ im Sinne des BtMG, Toxichem Krimtech 88(1) (2021), 3 - 50.

Eine Ergänzung ist aus nachstehenden Gründen erforderlich:

- a) Mit der 21. BtMAnlÄndV war u. a. das synthetische Cannabinoid 4F-MDMB-BINACA dem BtMG unterstellt worden.
- b) Mit der 32. BtMÄndV war u. a. das synthetische Cannabinoid MDMB-4en-PINACA dem BtMG unterstellt worden.
- c) Mit der 22. BtMAnlÄndV war u. a. das synthetische Cannabinoid 4F-MDMB-BICA dem BtMG unterstellt worden.
- d) Der BGH legte in seinem Beschluss 6 StR 461/21 vom 11.01.2022 den Grenzwert der „nicht geringen Menge“ für die synthetischen Cannabinoide 5F-MDMB-PICA und 4F-MDMB-BINACA nicht präzise fest. Er entschied, dass er zwischen 1 und 2 g liegen muss.
- e) Der BGH legte in seinem Beschluss 3 StR 155/21 vom 27.01.2022 die Grenzwerte für die synthetischen Cannabinoide 5F-ADB und AMB-FUBINACA auf jeweils 1 g fest.

- f) Der BGH legte in seinem Beschluss 3 StR 136/21 vom 08.03.2022 die Grenzwerte für
- die Cathinone  $\alpha$ -Pyrrolidinovalerophenon und 3,4-Methylenedioxypropylphenon auf jeweils 5 g
  - die Cathinone Buphedron und Pentylon auf jeweils 15 g
  - die Cathinone Clephedron und 4-Methylethcathinon auf jeweils 25 g
  - das Cathinon Methylon auf 30 g
  - das Phenethylamin Ethylphenidat auf 15 g
  - das Phenethylamin 4-Fluoramfetamin auf 20 g
  - die synthetischen Cannabinoide AM-2201, JWH-122 und JWH-210 auf jeweils 1g
  - das Thienodiazepin Etizolam auf 240 mg
  - das Benzodiazepin Flubromazepam auf 600 mg
- fest.

## Ergänzungen im Text

I. Die ersten beiden Spiegelstriche auf Seite 12 des o. g. Dokuments werden wie folgt abgeändert (geänderte Passagen sind zur Verdeutlichung grau hinterlegt):

- Für synthetische Cannabinoide, die in Bezug auf ihre Potenz und ihr Gefährdungspotential mit JWH-018 bzw. dem CP 47,497-C8-Homologen vergleichbar sind, wird dem BGH folgend als Grenzwert der „nicht geringen Menge“ 2 g vorgeschlagen.

In diese Klasse fallen das S-Isomer von 4F-MDMB-BICA [CI-425], das S-Isomer von 4F-MDMB-BINACA [CZ-206], 5CI-AKB-48 [CZ-140], 5CI-JWH-018 [CI-250], das S-Isomer von 5F-ABICA [CI-430], das S-Isomer von 5F-AMB [CZ-210], 5F-MN-18 [CZ-250], 5F-SDB-006 [CI-400], AB-001 [CI-120], AKB-48F [CZ-130], das Racemat von AM-1220 [CI-270], das Racemat von AM-1220-Azepan [CI-280], das Racemat von AM-2233 [CI-190], APINACA [CZ-120], BB-22 [CI-500], das CP 47,497-C8-Homologe [CH-120], CUMYL-5F-PEGACLONE [CS-120], CUMYL-PEGACLONE [CS-110], JWH-018 [CI-210], JWH-019 [CI-220], JWH-081 [CI-340], JWH-203 [CI-150], JWH-307 [CS-130], das S-Isomer von MMB-2201 [CI-410], NE-CHMIMO [CI-260], NM-2201 [CI-460], RCS-4 [CI-170], das RCS-4 ortho-Isomer [CI-160], SDB-006 [CI-390], STS-135 [CI-380], THJ-018 [CZ-100], UR-144 [CI-100] und XLR-11 [CI-110].

- Für synthetische Cannabinoide, die in Bezug auf ihre Potenz und ihr Gefährdungspotential deutlich über JWH-018 bzw. dem CP 47,497-C8-Homologen liegen, dient AM-2201 aufgrund einer gerade noch akzeptablen Datenlage als Leitsubstanz. Für diese Cannabinoide wird als Grenzwert der „nicht geringen Menge“ zunächst 1 g vorgeschlagen:

Für JWH-018 geben Konsumenten eine mittlere Dosis („common level“) von 2 bis 3 mg an,<sup>27</sup> für AM-2201 eine solche von 0,5 bis 1 mg.<sup>28</sup> Die Dosen dieser beiden Substanzen (unterer Wert JWH-018 versus oberer Wert AM-2201) verhalten sich daher mindestens wie 2:1, ein Wert, der durch den Vergleich der CB<sub>1</sub>-Rezeptor-Bindungsaffinitäten dieser beiden Stoffe sogar noch übertroffen wird. Daraus ergibt sich ein Grenzwert der „nicht geringen Menge“ von höchstens 1 g für AM-2201.

In diese Klasse fallen das S-Isomer von 5F-AB-PINACA [CZ-160], das S-Isomer von 5F-ADB [CZ-230], 5F-PB-22 [CI-490], das S-Isomer von 5F-MDMB-PICA [CI-440], das S-Isomer von AB-CHMINACA [CZ-170], das S-Isomer von AB-FUBINACA [CZ-180], das S-Isomer von AB-PINACA [CZ-150], das S-Isomer von ADB-CHMINACA [CZ-190], das S-Isomer von ADB-FUBINACA [CZ-200], AM-2201 [CI-240], AM-2232 [CI-230], AM-694 [CI-180], das S-Isomer von AMB-CHMICA [CI-420], das S-Isomer von AMB-FUBINACA [CZ-220], CUMYL-4CN-BINACA [CZ-240], EAM-2201 [CI-330], FDU-PB-22 [CI-470], FUB-PB-22 [CI-510], JWH-122 [CI-300], JWH-210 [CI-320], MAM-2201 [CI-310], das S-Isomer von MDMB-4en-PINACA [CZ-203], das S-Isomer von MDMB-CHMCZCA [CS-140], das S-Isomer von MDMB-CHMICA [CI-450], PB-22 [CI-480] und THJ-2201 [CZ-110].

Damit fanden die hier pharmakologisch-toxikologisch begründeten Grenzwert-Vorschläge für AM-2201, JWH-122 und JWH-210 Eingang in die Rechtsprechung des BGH.

II. Am Ende des Anhangs A (Seite 40) wird folgender Text eingefügt:

- eine 5F-MDMB-PICA-Zubereitung mindestens 1 bis 2 g 5F-MDMB-PICA enthält
- eine 4F-ADB-Zubereitung mindestens 2 g 4F-ADB enthält (BGH-Beschluss 6 StR 461/21<sup>150</sup> vom 11.01.2022).

Auf einen genauen Grenzwert für 5F-MDMB-PICA hat sich der BGH nicht abschließend festgelegt, als er erklärte, dass „*das Landgericht ohne Rechtsfehler den Grenzwert bei jedenfalls zwei Gramm festgestellt*“ hatte. Die Bedeutung des Worts „jedenfalls“ wird anschließend anhand der als rechtsfehlerfrei anerkannten Feststellungen des Landgerichts weiter erläutert:

*„5F-MDMB-PICA (...) entspreche (...) in seiner Wirkungsweise und den bei Vergiftungen auftretenden Symptomen dem (...) JWH-018, bei dem der Grenzwert der nicht geringen Menge zwei Gramm beträgt (...), wobei für eine berauschende Wirkung sogar eine geringere Dosis (...) genüge. Auch mit dem hochpotenten Stoff 5F-ADB (...), (...) für den der Grenzwert mit einem Gramm festgestellt ist (...), bestehe eine Vergleichbarkeit.“*

- eine 5F-ADB-Zubereitung mindestens 1 g 5F-ADB enthält
- eine AMB-FUBINACA-Zubereitung mindestens 1 g AMB-FUBINACA enthält (BGH-Beschluss 3StR 155/21<sup>150</sup> vom 27.01.2022).

Der BGH legte dieser Entscheidung die pharmakodynamischen Daten der beiden Stoffe zugrunde und verglich sie mit den Werten für THC, JWH-018 und JWH-073, also Stoffen, für die bereits früher Grenzwerte festgelegt wurden. Zugleich berücksichtigte der BGH für seine Entscheidung die Anzahl an Todesfällen und die Konsumentenangaben zur Dosierung.

- eine  $\alpha$ -Pyrrolidinovalerophenon-Zubereitung mindestens 5 g  $\alpha$ -Pyrrolidinovalerophenon enthält
- eine 3,4-Methylenedioxypropyvaleron-Zubereitung mindestens 5 g 3,4-Methylenedioxypropyvaleron enthält
- eine Buphedron-Zubereitung mindestens 15 g Buphedron enthält
- eine Pentylon-Zubereitung mindestens 15 g Pentylon enthält
- eine Clephedron-Zubereitung mindestens 25 g Clephedron enthält
- eine 4-Methylethcathinon-Zubereitung mindestens 25 g 4-Methylethcathinon enthält
- eine Methylon-Zubereitung mindestens 30 g Methylon enthält
- eine Ethylphenidat-Zubereitung mindestens 15 g Ethylphenidat enthält
- eine 4-Fluoramfetamin-Zubereitung mindestens 20 g 4-Fluoramfetamin enthält
- eine AM-2201-Zubereitung mindestens 1 g AM-2201 enthält
- eine JWH-122-Zubereitung mindestens 1 g JWH-122 enthält
- eine JWH-210-Zubereitung mindestens 1 g JWH-210 enthält
- eine Etizolam-Zubereitung mindestens 240 mg Etizolam enthält
- eine Flubromazepam-Zubereitung mindestens 600 mg Flubromazepam enthält (BGH-Beschluss 3 StR 136/21<sup>150</sup> vom 08.03.2022).

Für die Festlegung der Grenzwerte der ersten zwölf hier genannten Stoffe fußte der BGH seine Entscheidung maßgeblich auf sämtliche in den Veröffentlichungen

W.-R. Bork, R. Dahlenburg, M. Gimbel, A. Jacobsen-Bauer, H. Mahler, S. Zörntlein, Herleitung von Grenzwerten der „nicht geringen Menge“ im Sinne des BtMG, Toxichem Krimtech 88(1) (2021), 3 - 50

und

W.-R. Bork, R. Dahlenburg, M. Gimbel, A. Jacobsen-Bauer, H. Mahler, S. Zörntlein, Herleitung von Grenzwerten der „nicht geringen Menge“ im Sinne des BtMG, Toxichem Krimtech 86(1) (2019), 5 - 91

herangezogenen und diskutierten Daten und Überlegungen.

Für die Herleitung des Grenzwerts für Etizolam wandte der BGH das Verfahren an, das er bereits seinen Urteilen 1 StR 579/01,<sup>150</sup> 1 StR 580/01<sup>150</sup> und 1 StR 581/01<sup>150</sup> vom 02.11.2010 zugrundegelegt hatte, also die Ermittlung der aus klinischen Studien abgeleiteten Wirkungsäquivalenz mit Diazepam. Dieses Vorgehen sei deshalb gerechtfertigt, weil Etizolam ebenso wie Diazepam medizinisch genutzt wird. Zur Herleitung eines Grenzwerts für das medizinisch nicht eingesetzte Flubromazepam leitete der BGH aus Konsumentenangaben eine fiktive medizinisch indizierte Tagesmaximaldosis ab und multiplizierte diese wegen der aus medizinischer Sicht maximal zulässigen Therapiedauer von 60 Tagen mit 60.

## Ergänzungen im Tabellenteil

In die Tabellen 1a und 1b werden die Daten der o. g. drei Stoffe entsprechend ihrer Codierung eingefügt.

Zur besseren Übersichtlichkeit sind in dieser Tabelle nach diesen drei Stoffen die in den zitierten Forschungsarbeiten mit angegebenen Referenzstoffe samt zugehörigen Daten (grau hinterlegt) aufgelistet.

Code	fett: INN-Name normal: andere nicht geschützte oder Trivialnamen <i>kursiv: weitere Namen</i> ----- IUPAC-Name	in das BtMG aufgenommen mit ... BtM seit ...	Anzahl der Länder, die Sicherstellungen an die EBDD gemeldet haben sowie Zeitraum, in dem diese gemeldet wurden <sup>39</sup>	Dosierung nach den Angaben aus einschlägigen Internet-Foren a) „light level“ b) „common level“ c) „strong level“ d) „heavy level“	K <sub>i</sub> (CB <sub>1</sub> ) in nM	EC <sub>50</sub> (CB <sub>1</sub> ) in nM	IC <sub>50</sub> (CB <sub>1</sub> ) in nM	schwere Intoxikationen und Todesfälle	Strukturformel (entnommen aus <sup>40</sup> und <sup>41</sup> )	vorge- schlagener Grenzwert der "nicht geringen Menge"	Code
CI-425	4F-MDMB-BICA 4F-MDMB-BUTICA 4FBC 4FBCA MDMB-073-F 4F-MDMB-2201 ----- Methyl{2-[1-(4-fluorbutyl)-1H-indol-3-carboxamido]-3,3-dimethylbutanoat}	22. BtMAnlÄndV 11.11.2021	18  Juni 2020 – Nov 2021			121 <sup>147</sup>		viele Todesfälle <sup>149</sup> viele Vergiftungen <sup>149</sup>		2 g	CI-425
CZ-203	MDMB-4en-PINACA ----- Methyl{2-[1-(pent-4-en-1-yl)-1H-indazol-3-carboxamido]-3,3-dimethylbutanoat}	32. BtMÄndV 22.05.2021	23  Aug 2018 – Mai 2021			2,33 <sup>147</sup> 2,47 <sup>148</sup>		einige Todesfälle <sup>148</sup> einige Vergiftungen <sup>148</sup>		1 g	CZ-203
CZ-206	4F-MDMB-BINACA 4F-MDMB-BUTINACA 4F-ADB ----- Methyl{2-[1-(4-fluorbutyl)-1H-indazol-3-carboxamido]-3,3-dimethylbutanoat}	21. BtMGAnlÄndV 21.01.2021	12  Nov 2018 – Juni 2020			7,39 <sup>147</sup>				2 g	CZ-206

Code	fett: INN-Name normal: andere nicht geschützte oder Trivialnamen <i>kursiv: weitere Namen</i> ----- IUPAC-Name	in das BtMG aufgenommen mit ...  BtM seit ...	Anzahl der Länder, die Sicherstellungen an die EBDD gemeldet haben sowie Zeitraum, in dem diese gemeldet wurden <sup>39</sup>	Dosierung nach den Angaben aus einschlägigen Internet-Foren a) „light level“ b) „common level“ c) „strong level“ d) „heavy level“	K <sub>i</sub> (CB <sub>1</sub> ) in nM	EC <sub>50</sub> (CB <sub>1</sub> ) in nM	IC <sub>50</sub> (CB <sub>1</sub> ) in nM	schwere Intoxikationen und Todesfälle	Strukturformel (entnommen aus <sup>40</sup> und <sup>41</sup> )	vorge- schlagener Grenzwert der "nicht geringen Menge"	Code
CI-210	JWH-018 1-Pentyl-3-(1-naphthoyl)indol ----- (Naphthalin-1-yl)(1-pentyl-1H-indol-3-yl)methanon					21,4 <sup>147</sup> 25,3 <sup>148</sup>				2 g	CI-210
CI-410	MMB-2201 5F-AMB-PICA 5F-MMB-PICA ----- Methyl{2-[1-(5-fluorpentyl)-1H-indol-3-carboxamido]-3-methyl-butanoat					135 <sup>147</sup>				2 g	CI-410
CZ-170	AB-CHMINACA ----- N-(1-Amino-3-methyl-1-oxobutan-2-yl)-1-(cyclohexylmethyl)-1H-indazol-3-carboxamid					6,16 <sup>147</sup> 6,1 <sup>147</sup>				1 g	CZ-170
CZ-190	ADB-CHMINACA MAB-CHMINACA ----- N-(1-Amino-3,3-dimethyl-1-oxobutan-2-yl)-1-(cyclohexylmethyl)-1H-indazol-3-carboxamid					1,49 <sup>147</sup>				1 g	CZ-190
CZ-230	5F-ADB 5F-MDMB-PINACA ----- Methyl-{2-[1-(5-fluorpentyl)-1H-indazol-3-carboxamid]-3,3-dimethylbutanoat					1,78 <sup>147</sup>				1 g	CZ-230

## Literatur

- 27 Stoffeintrag in: [https://psychonautwiki.org/wiki/Main\\_Page](https://psychonautwiki.org/wiki/Main_Page), aufgerufen am 17.04.2019.
- 28 Factsheet in: <https://drugs.tripsit.me>, aufgerufen am 17.04.2019.
- 39 [www.ednd.emcdda.europa.eu/html.cfm/index6555EN.html/](http://www.ednd.emcdda.europa.eu/html.cfm/index6555EN.html/), aufgerufen am 07.03.2022.
- 40 „Betäubungsmitteltabelle“ auf der Homepage des Bundesinstituts für Arzneimittel und Medizinprodukte ([https://www.bfarm.de/DE/Home/home\\_node.html](https://www.bfarm.de/DE/Home/home_node.html)), aufgerufen am 07.03.2022.
- 41 Wikipedia – Die freie Enzyklopädie.
- ...
- 147 A. Cannaert, E. Sparkes, E. Pike, J. L. Luo, A. Fang, R. C. Kevin, R. Ellison, R. Gerona, S. D. Banister, C. P. Stove, Synthesis and in Vitro Cannabinoid Receptor 1 Activity of Recently Detected Synthetic Cannabinoids 4F-MDMB-BICA, 5F-MPP-PICA, MMB-4en-PICA, CUMYL-CBMICA, ADB-BINACA, APP-BINACA, 4F-MDMB-BINACA, MDMB-4en-PINACA, A-CHMINACA, 5F-AB-P7AICA, 5F-MDMB-P7AICA, and 5F-AP7AICA, *ACS Chem. Neurosci.* *11(24)* (2020), 4434 - 4446, DOI: 10.1021/acscchemneuro.0c00644.
- 148 A. J. Krotulski, A. Cannaert, C. Stove, B. K. Logan, The next generation of synthetic cannabinoids: Detection, activity, and potential toxicity of pent-4en and but-3en analogues including MDMB-4en-PINACA, *Drug Test. Anal.* *13(2)* (2021), 427 - 438, DOI: 10.1002/dta.2935.
- 149 Expert Committee on Drug Dependence der WHO, 44. Meeting in Genf / CH, 4F-MDMB-BICA Critical Review Report, 11. - 15. 10.2021.
- 150 <https://juris.bundesgerichtshof.de/cgi-bin/rechtsprechung/document.py?Gericht=bgh&Art=en&Datum=Aktuell&Sort=12288&nr=127705&pos=2&anz=829>, aufgerufen am 18.03.2022.