HERLEITUNG VON GRENZWERTEN DER „NICHT GERINGEN MENGE“ IM SINNE DES BTMG: TEIL VI: SEDATIVA UND HYPNOTIKA

Ergänzung A

Stand: 27. Verordnung zur Änderung von Anlagen des BtMG

Rainer Dahlenburg[a], Manfred Gimbel[b], Andrea Jacobsen-Bauer[c], Hellmut Mahler[d], Siegfried Zörntlein[e]

[a] ehemals Bundeskriminalamt Wiesbaden
[b] Bayerisches Landeskriminalamt
[c] ehemals Landeskriminalamt Baden-Württemberg
[d] ehemals Landeskriminalamt Nordrhein-Westfalen
[e] Landeskriminalamt Rheinland-Pfalz

Dieses Dokument ist eine Ergänzung zur Veröffentlichung

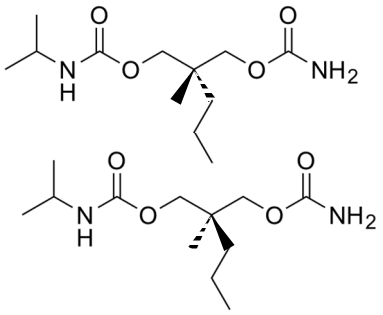
W.-R. Bork, R. Dahlenburg, M. Gimbel, A. Jacobsen-Bauer, H. Mahler, S. Zörntlein, Herleitung von Grenzwerten der „nicht geringen Menge“ im Sinne des BtMG, Teil VI: Sedativa und Hypnotika, Toxichem und Krimtech *91(3)* (2024), 231 - 253.

Eine Ergänzung ist erforderlich, weil mit der 27. BtMGAnlÄndV u. a. das Sedativum Carisoprodol der Anlage III des BtMG unterstellt wurde.

Ergänzungen im Text

I. Im Inhaltverzeichnis wird nach dem Kap. 7.7 Meprobamat das Kap. 7.8 Carisoprodol eingefügt. Das bisherige Kap. 7.8 Methyprylon wird umbenannt in Kap. 7.9 Methyprylon.

II. In Kap. 1 wird auf Seite 2 folgende Abbildung 38g eingeführt:



Verhältnis 1 : 1

Carisoprodol
(Abbildung 38g entnommen aus [85], anschließend modifiziert;
dargestellt sind R-Carisoprodol (oben) und S-Carisoprodol (unten))

Die bisherige Abbildung von Methyprylon (38g) wird in Abbildung 38h umbenannt.

III. Am Ende des Kap. 3.2 auf Seite 3 wird folgender Text eingefügt:

Carisoprodol ist als Racemat im BtMG gelistet.

Damit ist jedes seiner Stereoisomere nur dann ein Betäubungsmittel, wenn eine missbräuchliche Verwendung vorgesehen ist (siehe Spiegelstrich 4 am Ende der Anlage I des BtMG: *„- die Stereoisomere der in dieser oder einer anderen Anlage aufgeführten Stoffe, wenn sie als Betäubungsmittel missbräuchlich verwendet werden sollen“*).

IV. Auf Seite 11 wird folgendes Kap. 7.8 neu eingefügt:

7.8 Carisoprodol

Carisoprodol [SS-135] ist ein zentral wirksames Muskelrelaxans und als Arzneimittel unter dem Handelsnamen *Soma* auf dem Markt. Die Europäische Arzneimittel-Agentur EMA verfügte 2007 wegen einer negativen Nutzen-Risiko-Analyse das Ruhen der Genehmigungen für das Inverkehrbringen Carisoprodol-haltiger Arzneimittel.[86]
Carisoprodol wird überwiegend zu Meprobamat, einem Sedativum, metabolisiert.[87,88,89,90,91]
Der Grenzwert lässt sich damit aus der Molmasse von Carisoprodol (260,33 g), der Molmasse von Meprobamat (218,25 g) und dem vorgeschlagenen Grenzwert für Meprobamat (30 g) errechnen zu (260,33 g : 218,25 g) x 30 g = 36 g.

V. Das bisherige Kap. 7.8 Methyprylon wird umbenannt in Kap. 7.9 Methyprylon.

Ergänzungen im Tabellenteil

In der Tab. 9c auf den Seiten 18 und 19 wird folgende Zeile eingefügt:

Tab 9c: Sonstige Sedativa und Hypnotika und die für sie jeweils vorgeschlagenen

Code	**fett: Namen (BtMG)** *kursiv: weitere Namen* --- **IUPAC-Name**	**in das BtMG aufgenommen mit …** **BtM seit …**	**orale Rausch-Dosierung in mg** **a) „light level“** **b) „common level“** **c) „strong level“** **d) „heavy level”**	**orale therapeutische Einzeldosis in mg** **normal = sedierend** ***kursiv = hypnotisch*** **k.A. = keine Angabe**	**LD_{50} und LD_{lo} in mg/ kg (Spezies)** **normal = oral** ***kursiv = intravenös***	**LD_{lo} (Mensch, oral)** **normal: in mg/kg** ***kursiv: in g, geschätzt***
SS-135	**Carisoprodol** --- (2RS)-2-[(Carbamoyl-oxy)methyl]-2-methyl-pentyl(1-methylethyl)-carbamat	27. BtMGAnlÄndV 23.05.2026	a) 100 … 325 [51,58] b) 325 … 500 [51,58] c) 500 … 750 [51,58] d) > 750 [58]		LD_{50} (Maus) = 1800 [53,88] LD_{50} (Ratte) = 1320 [53,88] LD_{50} (Kaninchen) = 124 [53] LD_{50} (Maus) = 165 [53] LD_{50} (Ratte) = 450 [53]	

Ergänzungen im Literaturteil

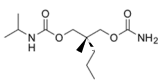
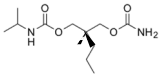
51 drugs.tripsit.me, aufgerufen am 05.06.2026.
53 ChemIDplus, eine Datenbank innerhalb von TOXNET (TOXicology Data NETwork), einer Meta-Datenbank aus den Bereichen Toxikologie, Gefahrstoffe, Umweltschutz und benachbarten Fachgebieten.
58 https://psychonautwiki.org/wiki/Carisoprodol, aufgerufen am 08.06.2026.

---

85 Wikipedia „Carisoprodol“ (englischsprachig).
86 https://www.ema.europa.eu/de/documents/referral/carisoprodol-article-107-procedures-annex-ii_de.pdf, aufgerufen am 05.06.2026.
87 M. D. Robertson, L. J. Marinetti, Carisoprodol – Effects on Human Performance and Behavior, Forensic Sci. Rev. *15(1)* (2003), 1 - 9.

88 T. M. Carbonaro, V. Nguyen, M. J. Forster, M. B. Gatch, L. Prokai, Carisoprodol Pharmacokinetics and Distribution in the Nucleus Accumbens Correlates with Behavioral Effects in Rats Independent from Its Metabolism to Meprobamate, Neuropharmacology *174* (2020), 108152, DOI: 10.1016/j.neuropharm.2020.108152.
89 Expert Committee on Drug Dependence der WHO, 47. Meeting in Genf / CH, Carisoprodol Critical Review Report, 14. - 18.10.2024.
90 A. Calvo, S. Alonso, E. Prieto, A. Ascaso-del-Rio, J. Ortuño, N. Fernandez, A. Portolés, Single and Multiple Dose PK-PD Characterization for Carisoprodol. Part I: Pharmacokinetics, Metabolites, and 2C19 Phenotype Influence. Double-Blind, Placebo-Controlled Clinical Trial in Healthy Volunteers, J. Clin. Med. *11(3)* (2022), 858, DOI: 10.3390/jcm11030858.
91 https://pdf.benchchem.com/1668/The_In_Vivo_Profile_of_Carisoprodol_A_Deep_Dive_into its Pharmacokinetics_and_Pharmacodynamics.pdf, aufgerufen am 10.06.2026.

Grenzwerte der „nicht geringen Menge“

potentielle letale Dosis normal:in g *kursiv: in mg/kg* --- toxische Dosis in g	Halbwertszeit in h	Plasmakonzentration in mg/ L			Wirkungs-äquivalenz-Faktor mit Nitrazepam	Strukturformel (entnommen aus [85], z. T. modifiziert)	vorge-schlagener Grenzwert der „nicht geringen Menge“	Code
		therapeutisch	toxisch	komatös-letal				
						  Verhältnis 1 : 1	36 g	SS-135