

# Analgetische Potenz

---

Die **analgetische Potenz** (oder *analgetische Äquivalenz*<sup>[1]</sup>) ist ein Maß für die Dosisabhängigkeit der schmerzstillenden Wirkung eines Stoffes, meist eines Medikaments, vornehmlich Opioide. Als Basis dient Morphin, welches den Referenzwert „1“ bekommt. Medikamente, die bereits in geringerer Dosierung als Morphin eine Schmerzhemmung hervorrufen, haben eine analgetische Potenz  $> 1$ . Wirkstoffe, die eine höhere Dosierung erfordern, erhalten einen Wert unter 1. Die analgetische Potenz ist nicht mit der Wirkstärke gleichzusetzen. So können Wirkstoffe eine geringere Maximalwirkung aufweisen als Morphin, obwohl ihre analgetische Potenz größer als 1 ist.

Zur Verdeutlichung ein Beispiel mit Tramadol: Die analgetische Potenz ist 0,1. Damit benötigt man die 10-fache Menge des Wirkstoffes, um die gleiche schmerzstillende Wirkung wie Morphin zu erzielen. Bei gleichen Wirkstoffmengen ist die schmerzstillende Wirkung geringer als die von Morphin.

## Übersicht

---

Viele Wirkstoffe mit hoher analgetischer Potenz unterliegen betäubungsmittelrechtlichen Vorschriften. In Deutschland dürfen *verkehrs- und verschreibungsfähige Betäubungsmittel* nur gemäß Betäubungsmittel-Verschreibungsverordnung (BtMVV) abgegeben werden. Handel und Abgabe *nicht verkehrsfähiger Betäubungsmittel* ist verboten.

Zum Vergleich sind hier auch einige Stoffe aufgeführt, die in der Medizin nicht oder kaum nutzbar sind, und nur in Laborversuchen die analgetische Potenz erwiesen haben.

Name	analgetische Potenz	BtM nach BtMG (D)	Bemerkung
<u>Dihydroetorphin</u>	11.000	Ja (Anlage 1 – nicht verkehrs- und verschreibungsfähig)	In China als Sublingualtabletten und in Pflaster verwendet.
<u>Ohmefentanyl</u>	6300	kA	keine medizinische Verwendung; Abwandlungen dieser Substanz erreichen analgetische Potenzen von 18.000 (Einfügen von Fluor an Position 4 im Phenethylring) bis 30.000 (Ethoxygruppe an Stelle 4 des Piperidinrings).
<u>Carfentanyl</u>	5000 – 7500	Ja (Anlage 1 – nicht verkehrs- und verschreibungsfähig)	<u>Betäubung großer Wildtiere</u> <sup>[2]</sup>
<u>3-Methylfentanyl (Mefentanyl)</u>	3000	Ja (Anlage 1 – nicht verkehrs- und verschreibungsfähig)	
<u>Etorphin</u>	1000 – 3000	Ja (Anlage 3 – verkehrs- und verschreibungsfähig)	Betäubung großer Wildtiere.
<u>Sufentanil</u>	ca. 1000	Ja (Anlage 3 – verkehrs- und verschreibungsfähig)	Stärkstes humanmedizinisches Analgetikum.
<u>Ziconotid</u>	ca. 1000	kA	<u>Polypeptid</u> , abgeleitet vom Gift der Kegelschnecke <u>Conus magus</u> , sehr selten verwendet, da es <u>intrathekal</u> angewendet werden muss.
<u>Epibatidin</u>	ca. 200	kA	<u>Alkaloid</u> aus dem Hautsekret eines Frosches. Erzeugt weder <u>Gewöhnung</u> noch <u>Abhängigkeit</u> , aber zu <u>toxisch</u> für medizinische Anwendungen. Wirkt am <u>nikotinischen Acetylcholinrezeptor</u> .
<u>Remifentanil</u>	100–200	Ja (Anlage 3 – verkehrs- und verschreibungsfähig)	
<u>Fentanyl</u>	120	Ja (Anlage 3 – verkehrs- und verschreibungsfähig)	Zur <u>Neuroleptanalgesie</u> geeignet.
<u>Alfentanil</u>	30–40	Ja (Anlage 3 – verkehrs- und verschreibungsfähig)	
<u>Buprenorphin</u>	30–70 <sup>[3]</sup>	Ja (Anlage 3 – verkehrs- und verschreibungsfähig)	Partialagonist am $\mu$ -Opioidrezeptor. Wird unter anderem zur <u>Substitution von Heroinabhängigen</u> eingesetzt.
<u><math>\beta</math>-Endorphin</u>	18,5 <sup>[4]</sup>		<u>Polypeptid</u> mit 31 Aminosäuren, kommt natürlich im <u>Hypothalamus</u> und in der <u>Hypophyse</u> vor.
<u>Oxymorphon</u>	10	Ja (Anlage 2 – verkehrsfähig, aber nicht verschreibungsfähig)	
<u>Hydromorphon</u>	7,5	Ja (Anlage 3 – verkehrs- und verschreibungsfähig)	Opioid-Analgetikum.
<u>Butorphanol</u>	5	kA	

<u>Opiorphin</u>	3–6	kA	Polypeptid, unter anderem im <u>Speichel</u> vorhanden.
<u>Levomethadon</u>	4	Ja (Anlage 3 – verkehrs- und verschreibungsfähig)	Kumulation und starke Halbwertszeiterhöhung bei täglicher Verabreichung. Wird unter anderem zur Substitution von Heroinabhängigen eingesetzt.
<u>Diacetylmorphin</u>	2,5	Ja (Anlage 3 – nur mit Ausnahmen verkehrs- oder verschreibungsfähig)	Nur in Zubereitungen, die zur Substitution zugelassen sind.
<u>rac-Methadon</u>	2	Ja (Anlage 3 – verkehrs- und verschreibungsfähig)	Kumulation und starke Halbwertszeiterhöhung bei täglicher Verabreichung. Wird unter anderem zur Substitution von Heroinabhängigen eingesetzt.
<u>Oxycodon</u> <sup>[5]</sup>	2	Ja (Anlage 3 – verkehrs- und verschreibungsfähig)	Opioid-Analgetikum.
<u>Morphin</u>	1	Ja (Anlage 3 – verkehrs- und verschreibungsfähig)	Referenzsubstanz der Opiode.
<u>Piritramid</u>	0,7	Ja (Anlage 3 – verkehrs- und verschreibungsfähig)	wird häufig zur <u>PCA</u> eingesetzt (patientenkontrollierte Analgesie).
<u>Nalbuphin</u>	0,5–0,7	Nein.	
<u>Tapentadol</u>	0,3–0,6	Ja (Anlage 3 – verkehrs- und verschreibungsfähig)	Opioid-Analgetikum.
<u>Pentazocin</u>	0,3	Ja (Anlage 3 – verkehrs- und verschreibungsfähig)	
<u>Flupirtin</u> <sup>[6]</sup>	0,2–1	Nein.	besitzt analgetische und muskelrelaxierende Eigenschaften, ist aber kein „klassisches Analgetikum“.
<u>Hydrocodon</u>	0,15 <sup>[7]</sup> bzw. 0,59 <sup>[8]</sup>	Ja (Anlage 3 – verkehrs- und verschreibungsfähig)	Analgetische Wirkung entsteht möglicherweise nicht nur durch Hydrocodon selbst, sondern auch durch dessen durch O-Demethylierung gebildeten Metaboliten Hydromorphon. <sup>[7]</sup>
<u>Dihydrocodein</u>	0,2	Ja (Anlage 3 – verkehrs- und verschreibungsfähig, mit Ausnahmen)	Schwaches Opioid-Analgetikum.  Ausnahmen: Zubereitungen, die ohne einen weiteren Stoff der Anlagen I bis III bis zu 2,5 vom Hundert oder je abgeteilte Form bis zu 100 mg Dihydrocodein, berechnet als Base, enthalten. Für Zubereitungen, die für betäubungsmittel- oder alkoholabhängige Personen verschrieben werden, gelten jedoch die Vorschriften über das Verschreiben und die Abgabe von Betäubungsmitteln.
<u>Pethidin</u>	0,1–0,2 <sup>[9]</sup>	Ja (Anlage 3 – verkehrs- und	

		verschreibungsfähig)	
<u>Tilidin</u>	0,1–0,2	Ja (Anlage 3 – verkehrs- und verschreibungsfähig, mit Ausnahmen)	Schwaches Opioid-Analgetikum.  Ausnahmen: feste Zubereitungen mit verzögerter Wirkstofffreigabe, die ohne einen weiteren Stoff der Anlagen I bis III je abgeteilte Form bis zu 300 mg Tilidin, berechnet als Base, und, bezogen auf diese Menge, mindestens 7,5 % Naloxonhydrochlorid enthalten.
<u>Codein</u>	0,1	Ja (Anlage 3 – verkehrs- und verschreibungsfähig, mit Ausnahmen)	In vielen Husten-Präparaten enthalten. Schwaches Opioid-Analgetikum.  Ausnahmen: Zubereitungen, die ohne einen weiteren Stoff der Anlagen I bis III bis zu 2,5 vom Hundert oder je abgeteilte Form bis zu 100 mg Codein, berechnet als Base, enthalten. Für Zubereitungen, die für betäubungsmittel- oder alkoholabhängige Personen verschrieben werden, gelten jedoch die Vorschriften über das Verschreiben und die Abgabe von Betäubungsmitteln.
<u>Meptazinol</u>	0,1	Nein.	
<u>Tramadol</u>	0,1	Nein.	Schwaches Opioid-Analgetikum.
<u>Metamizol</u>	0,1	Nein.	Nicht-Opioid-Analgetikum, auch fiebersenkende Wirkung.
<u>Dextropropoxyphen</u>	0,06	Ja (Anlage 2 – verkehrsfähig, aber nicht verschreibungsfähig)	Opioid-Analgetikum.
<u>Diflunisal</u>	0,007		Nicht-Opioid-Analgetikum, auch fiebersenkende Wirkung.
<u>Acetylsalicylsäure</u>	0,003	Nein.	Nicht-Opioid-Analgetikum, auch fiebersenkende, entzündungshemmende, und blutgerinnungshemmende Wirkung.
<u>Naloxon</u>	gegen 0		Opioidrezeptor-Antagonist, Verwendung in der Notfallmedizin (Opiat-Überdosierung) sowie Diagnose von Opiatabhängigkeiten.
<u>Naltrexon</u>	gegen 0		Oral wirksamer Opioidrezeptor-Antagonist.
<u>Loperamid</u>	gegen 0		Mittel gegen Durchfall, wirkt nur an Opioid-Rezeptoren außerhalb des Zentralnervensystems.
<u>Apomorphin</u>	gegen 0		Agonist an Dopamin-Rezeptoren, Behandlung der Parkinsonkrankheit.

## Siehe auch

- Analgesie

- Opiat
- Opioid

## Einzelnachweise

---

1. Eckhard Beubler: *Kompendium der medikamentösen Schmerztherapie. Wirkungen, Nebenwirkungen und Komplikationsmöglichkeiten*. 6. Auflage. Springer, Berlin/Heidelberg 2016, ISBN 978-3-662-48826-3, S. 62.
2. V. De Vos: *Immobilisation of free-ranging wild animals using a new drug*. In: *Vet Rec.*, 1978 July 22, 103(4), S. 64–68
3. Eberhard Klaschik: *Schmerztherapie und Symptomkontrolle in der Palliativmedizin*. In: Stein Husebø, Eberhard Klaschik (Hrsg.): *Palliativmedizin*. 5. Auflage, Springer, Heidelberg 2009, ISBN 3-642-01548-4, S. 207–313, hier: S. 233.
4. C. E. Inturrisi, J. G. Umans, D. Wolff, A. S. Stern, R. V. Lewis, S. Stein, S. Udenfriend: *Analgesic activity of the naturally occurring heptapeptide [Met]enkephalin-Arg6-Phe7*. In: *Proceedings of the National Academy of Sciences*. Band 77, Nummer 9, September 1980, S. 5512–5514, Tabelle 1, PMID 6933569, PMC 350091 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC350091/>) (freier Volltext).
5. JournalMed.de (<http://www.journalmed.de/newsview.php?id=12641>) (Anmeldung erforderlich)
6. Forth, Henschler, Rummel, Förstermann, Starke: *Allgemeine und spezielle Pharmakologie und Toxikologie*. 8. Auflage. Urban & Fischer, München 2001, ISBN 3-437-42520-X, Seite 252.
7. Fachinformation *Hydrocodon Streuli 5 mg/10 mg*, Stand September 2012.
8. P.D. Mellar: *Hydrocodone*. In: P.D. Mellar et al.: *Opioids in Cancer Pain*. Oxford University Press, 2009, S. 89 ff., [books.google.de](http://books.google.de/books?id=aEzg6i2nPMQC&printsec=frontcover&hl=de#v=onepage&q&f=false) (<http://books.google.de/books?id=aEzg6i2nPMQC&printsec=frontcover&hl=de#v=onepage&q&f=false>)
9. H. Schneider, P. Husslein, K.T.M. Schneider: *Die Geburtshilfe*. (<http://books.google.de/books?id=lvMY9tUuAYUC&pg=PA889>) 2. Auflage. Springer Verlag, Berlin/Heidelberg 2004, ISBN 3-642-18574-6, S. 889.



Dieser Artikel behandelt ein Gesundheitsthema. Er dient *nicht* der Selbstdiagnose und ersetzt *nicht* eine Diagnose durch einen Arzt. Bitte hierzu den [Hinweis zu Gesundheitsthemen](#) beachten!

---

Abgerufen von „[https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Analgetische\\_Potenz&oldid=191551727](https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Analgetische_Potenz&oldid=191551727)“

---

Diese Seite wurde zuletzt am 21. August 2019 um 16:58 Uhr bearbeitet.

Der Text ist unter der Lizenz „Creative Commons Attribution/Share Alike“ verfügbar; Informationen zu den Urhebern und zum Lizenzstatus eingebundener Mediendateien (etwa Bilder oder Videos) können im Regelfall durch Anklicken dieser abgerufen werden. Möglicherweise unterliegen die Inhalte jeweils zusätzlichen Bedingungen. Durch die Nutzung dieser Website erklären Sie sich mit den Nutzungsbedingungen und der Datenschutzrichtlinie einverstanden. Wikipedia® ist eine eingetragene Marke der Wikimedia Foundation Inc.