

Neuroenhancement

Einleitung

Pharmakologisches Neuroenhancement bezeichnet den gezielten Einsatz von Medikamenten oder Substanzen, die die kognitive Leistungsfähigkeit steigern sollen, ohne dass eine medizinische Notwendigkeit besteht. Oft handelt es sich um verschreibungspflichtige Medikamente oder andere legale und illegale Substanzen, auch „Smart Drugs“ genannt. Neuroenhancer sollen die geistigen Fähigkeiten verbessern (z. B. Vigilanz oder Konzentration zum Lernen; Eickenhorst et al., 2012) oder das Befinden und die soziale Kompetenz steigern (Hajduk et al., 2024; Maier et al., 2015; Normann et al., 2010).

Nachdem das Phänomen zu Beginn der 2000er-Jahre erstmals in den Medien aufgegriffen wurde, nahm die Zahl der Studien zu diesem Thema, insbesondere unter Studierenden, deutlich zu (z. B. Franke et al., 2011; Middendorff et al., 2012; Middendorff et al., 2015; Schelle et al., 2015). In einer Studie, die Neuroenhancement – ähnlich wie in dieser Studie – als Einsatz verschreibungspflichtiger Medikamente oder illegaler Substanzen zur Leistungssteigerung fasste, wurde eine Lebenszeitprävalenz von 7 % bei Studierenden berichtet (McCabe et al., 2005). Prävalenzschätzungen auf Basis von Daten einer anonymisierten Erhebung an einer deutschen Universität liegen bei 20 % (Dietz et al., 2013). Die großen Differenzen zwischen den Prävalenzschätzungen sind zum Teil darauf zurückzuführen, dass keine Einigkeit über die inkludierten Medikamente und Substanzen besteht (Dietz et al., 2018). Möglicherweise geben – aufgrund der Tabuisierung des Themas – auch weniger Studierende die Einnahme von Neuroenhancern an (Dietz et al., 2013). Ein höheres Risiko für die Einnahme von Neuroenhancern gibt es für Studierende allgemein (Maier, 2017), für Männer insbesondere, sowie für Personen, die Cannabis oder andere psychotrope Substanzen konsumieren (Heller et al., 2022; Maier & Schaub, 2015).

Die mit Prüfungen und kompetitiven Situationen assoziierten Leistungsanforderungen, ein hohes Ausmaß an Stresserleben und ein generell hoher Workload erhöhen die Wahrscheinlichkeit, dass Studierende Neuroenhancer nutzen (Forlini et al., 2015; Hajduk et al., 2024; Maier et al., 2013; Middendorff et al., 2012). Die Einnahme von Neuroenhancern wird mit einer verbesserten Entspannung und Schlafqualität begründet (Maier et al., 2013). Ausreichend Schlaf und angemessene Lernstrategien verbessern die Lernergebnisse auch dann, wenn keine leistungssteigernden Medikamente oder Substanzen konsumiert werden (Kim & Lee, 2023; Maier & Schaub, 2015). Das Risiko bei Neuroenhancement liegt in den physischen und psychischen Nebenwirkungen, einer möglichen Überdosierung sowie der Entstehung einer Abhängigkeit (Franke & Lieb, 2010). Personen, die Neuroenhancer verwenden, sind vulnerabler für Burnout (Wolff et al., 2014) und neigen zu riskantem Alkohol- bzw. Tabakkonsum.

Methode

Im Rahmen der Befragung konnten die Studierenden Angaben zu Methylphenidat (z. B. Medikinet, Concerta und Ritalin), Modafinil (z. B. Vigil), zu Amphetaminen, Antidementiva (z. B. Donepezil, Galantamin, Rivastigmin, Amantadin) sowie zu Antidepressiva (z. B. Zoloft, Remergil und Trevilor) machen. Sie wurden gefragt, ob ihnen das jeweilige Präparat bekannt ist, ob sie

Zitiervorschlag: Granse, M., Gusy, B., Kalthorn, H., Krause, S., Lesener, T. & Wolter, C. (2025). Wie gesund sind Studierende der Freien Universität Berlin? Ergebnisse der Befragung 01/25 (Schriftenreihe des AB Public Health: Prävention und psychosoziale Gesundheitsforschung: Nr. 03/P25). Berlin: Freie Universität Berlin.

es schon einmal zur Verbesserung ihrer geistigen Leistungsfähigkeit eingesetzt haben. Zudem wurde erfragt, ob ihnen eines dieser Präparate im Monat vor der Befragung ärztlich verordnet worden war. Im Folgenden werden die Studierenden betrachtet, die schon einmal Neuroenhancer genutzt haben, welche nicht der Behandlung einer ärztlich diagnostizierten Krankheit dienten.

Kernaussagen

- 10 % der Studierenden haben schon einmal Neuroenhancer genutzt.
- Studierende des Fachbereichs Veterinärmedizin weisen die niedrigste Lebenszeitprävalenz (5,2 %) auf, Studierende des Fachbereichs Geowissenschaften die höchste (14,7 %).
- Methylphenidat ist der am häufigsten eingesetzte Neuroenhancer (5,7 %).
- Im Vergleich zu 2023 ist die Prävalenz von Neuroenhancement unwesentlich geringer (2025: 10,0 % vs. 2023: 10,5 %). Während die Prävalenz bei den männlichen Studierenden marginal höher ist als in der 2023 durchgeführten Befragung (2025: 11,0 % vs. 2023: 10,4 %), ist sie bei den weiblichen Studierenden marginal geringer (2025: 9,1 % vs. 2023: 10,2 %).

Ergebnisse

Der Anteil der Studierenden, die schon einmal eine der erfragten Substanzen zur Leistungssteigerung eingenommen haben, liegt bei 10,0 %. Die männlichen Studierenden weisen eine tendenziell höhere Lebenszeitprävalenz auf als die weiblichen Studierenden (♀: 9,1 % vs. ♂: 11,0 %; vgl. Abbildung 1).

Auf Ebene der Fachbereiche zeigen sich Unterschiede: Bei den befragten Studierenden des Fachbereichs Veterinärmedizin findet sich mit 5,2 % die niedrigste Prävalenz, die höchste bei den Befragten des Fachbereichs Geowissenschaften (14,7 %; vgl. Abbildung 2).

5,7 % der Studierenden haben schon einmal Methylphenidat als Neuroenhancer genutzt. Damit ist Methylphenidat der am häufigsten genannte Neuroenhancer, gefolgt von Antidepressiva (3,4 %) und Amphetaminen (2,8 %). 0,7 % der Studierenden geben an, Modafinil zu Zwecken der Leistungssteigerung genutzt zu haben. Nur 0,2 % der Studierenden geben an, Antidementiva zu Zwecken der Leistungssteigerung genutzt zu haben.

Einordnung

Im Vergleich zur 2023 durchgeführten Befragung gibt ein unwesentlich geringerer Anteil der Studierenden an, schon einmal Substanzen zur Leistungssteigerung eingenommen zu haben (2025: 10,0 % vs. 2023: 10,5 %). Während die Prävalenz bei den männlichen Studierenden marginal höher ist als in der 2023 durchgeführten Befragung (2025: 11,0 % vs. 2023: 10,4 %), ist sie bei den weiblichen Studierenden marginal geringer (2025: 9,1 % vs. 2023: 10,2 %; vgl. Abbildung 1).

Auf Ebene der Fachbereiche zeigt sich ein gemischtes Bild: Am deutlichsten sind dabei die Unterschiede in den Fachbereichen Physik (-12,5 Prozentpunkte), Mathematik und Informatik (-5,4 Prozentpunkte) sowie Geschichts- und Kulturwissenschaften (+4,9 Prozentpunkte; vgl. Abbildung 2).

Die Entwicklung der Prävalenz von Neuroenhancement im Zeitverlauf von 2016 bis 2025 kann in

Tabelle 1 abgelesen werden.

	UHR FU 2025 % (95 %-KI)	UHR FU 2023 % (95 %-KI)	UHR FU 2021 % (95 %-KI)	UHR FU 2019 % (95 %-KI)	UHR FU 2016 % (95 %-KI)
Gesamt	n=1824 10,0 (8,7–11,6)	n=2089 10,5 (9,3–11,8)	n=2743 9,2 (8,2–10,2)	n=3314 7,0 (6,2–7,9)	n=2556 6,1 (5,2–7,0)
Männer	n=481 11,0 (8,3–13,9)	n=518 10,4 (7,9–13,1)	n=724 10,4 (8,1–12,6)	n=881 9,5 (7,6–11,5)	n=742 6,5 (4,9–8,4)
Frauen	n=1270 9,1 (7,5–10,6)	n=1497 10,2 (8,7–11,8)	n=1973 8,6 (7,3–9,8)	n=2384 6,1 (5,2–7,0)	n=1781 6,0 (4,9–7,0)

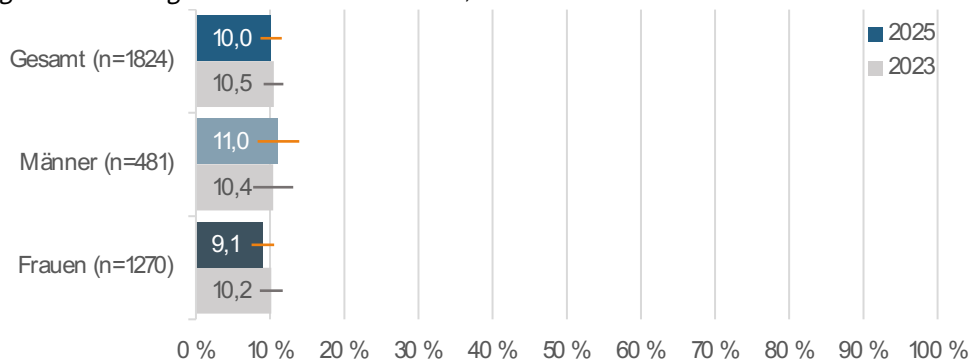
Literatur

- Dietz, P., Iberl, B., Schuett, E., van Poppel, M., Ulrich, R. & Sattler, M. C. (2018). Prevalence Estimates for Pharmacological Neuroenhancement in Austrian University Students: Its Relation to Health-Related Risk Attitude and the Framing Effect of Caffeine Tablets. *Frontiers in Pharmacology*, 9. <https://doi.org/10.3389/fphar.2018.00494>
- Dietz, P., Striegel, H., Franke, A. G., Lieb, K., Perikles, S. & Ulrich, R. (2013). Randomized Response Estimates for the 12-Month Prevalence of Cognitive-Enhancing Drug Use in University Students. *Pharmacotherapy*, 33(1), 44–50. <https://doi.org/10.1002/phar.1166>
- Eickenhorst, P., Vitzthum, K., Klapp, B. F., Groneberg, D. A. & Mache, S. (2012). Neuroenhancement among German university students: motives, expectations, and relationship with psychoactive lifestyle drugs. *Journal of Psychoactive Drugs*, 44(5), 418–427.
- Forlini, C., Schildmann, J., Roser, P., Beranek, R. & Vollmann, J. (2015). Knowledge, Experiences and Views of German University Students Toward Neuroenhancement: An Empirical-Ethical Analysis. *Neuroethics*, 8(2), 83–92. <https://doi.org/10.1007/s12152-014-9218-z>
- Franke, A. G., Bonertz, C., Christmann, M., Huss, M., Fellgiebel, A., Hildt, E. & Lieb, K. (2011). Non-Medical Use of Prescription Stimulants and Illicit Use of Stimulants for Cognitive Enhancement in Pupils and Students in Germany. *Pharmacopsychiatry*, 44(02), 60–66. <https://doi.org/10.1055/s-0030-1268417>
- Franke, A. G. & Lieb, K. (2010). Pharmakologisches Neuroenhancement und „Hirndoping“. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, 53(8), 853–860. <https://doi.org/10.1007/s00103-010-1105-0>
- Hajduk, M., Tiedemann, E., Romanos, M. & Simmenroth, A. (2024). Neuroenhancement and mental health in students from four faculties - a cross-sectional questionnaire study. *GMS Journal for Medical Education*, 41(1), Doc9. <https://doi.org/10.3205/zma001664>
- Heller, S., Tibubos, A. N., Hoff, T. A., Werner, A. M., Reichel, J. L., Mülder, L. M., Schäfer, M., Pfirrmann, D., Stark, B., Rigotti, T., Simon, P., Beutel, M. E., Letzel, S. & Dietz, P. (2022). Potential risk groups and psychological, psychosocial, and health behavioral predictors of

- pharmacological neuroenhancement among university students in Germany. *Scientific Reports*, 12(1), 937. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-04891-y>
- Kim, E. S. & Lee, A. (2023). Cognitive enhancers in healthy individuals have little benefit and significant potential harms. *Drugs & Therapy Perspectives*, 39(5), 187–190. <https://doi.org/10.1007/s40267-023-00989-z>
- Maier, L. J. (2017). Pharmakologisches Neuroenhancement. In M. v. Heyden, H. Jungaberle & T. Majić (Hrsg.), *Handbuch psychoaktive Substanzen* (1–17). Springer.
- Maier, L. J., Haug, S. & Schaub, M. P. (2015). The importance of stress, self-efficacy, and self-medication for pharmacological neuroenhancement among employees and students. *Drug and alcohol dependence*, 156, 221–227. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2015.09.012>
- Maier, L. J., Liechti, M. E., Herzig, F. & Schaub, M. P. (2013). To dope or not to dope: neuroenhancement with prescription drugs and drugs of abuse among Swiss university students. *PLoS ONE*, 8(11), e77967. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0077967>
- Maier, L. J. & Schaub, M. P. (2015). The Use of Prescription Drugs and Drugs of Abuse for Neuroenhancement in Europe. *European Psychologist*, 20(3), 155–166. <https://doi.org/10.1027/1016-9040/a000228>
- McCabe, S. E., Teter, C. J. & Boyd, C. J. (2005). Illicit use of prescription pain medication among college students. *Drug and Alcohol Dependence*, 77(1), 37–47. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2004.07.005>
- Middendorff, E., Becker, K. & Poskowsky, J. (2015). *Formen der Stresskompensation und Leistungssteigerung bei Studierenden: Wiederholungsbefragung des HISBUS-Panels zu Verbreitung und Mustern studienbezogenen Substanzkonsums. Forum Hochschule: Bd. 2015,4*. DZHW.
- Middendorff, E., Poskowsky, J. & Isserstedt, W. (2012). *Formen der Stresskompensation und Leistungssteigerung bei Studierenden: HISBUS-Befragung zur Verbreitung und zu Mustern von Hirndoping und Medikamentenmissbrauch*. HIS.
- Normann, C., Boldt, J. & Maio, G. (2010). Möglichkeiten und Grenzen des pharmakologischen Neuroenhancements. *Der Nervenarzt*, 81(1), 66–74. <https://doi.org/10.1007/s00115-009-2858-2>
- Schelle, K. J., Olthof, B. M. J., Reintjes, W., Bundt, C., Gusman-Vermeer, J. & Mil, A. C. C. M. van (2015). A survey of substance use for cognitive enhancement by university students in the Netherlands. *Frontiers in Systems Neuroscience*, 9, 10. <https://doi.org/10.3389/fnsys.2015.00010>
- Wolff, W., Brand, R., Baumgarten, F., Lösel, J. & Ziegler, M. (2014). Modeling students' instrumental (mis-) use of substances to enhance cognitive performance: Neuroenhancement in the light of job demands-resources theory. *BioPsychoSocial Medicine*, 8, 12. <https://doi.org/10.1186/1751-0759-8-12>

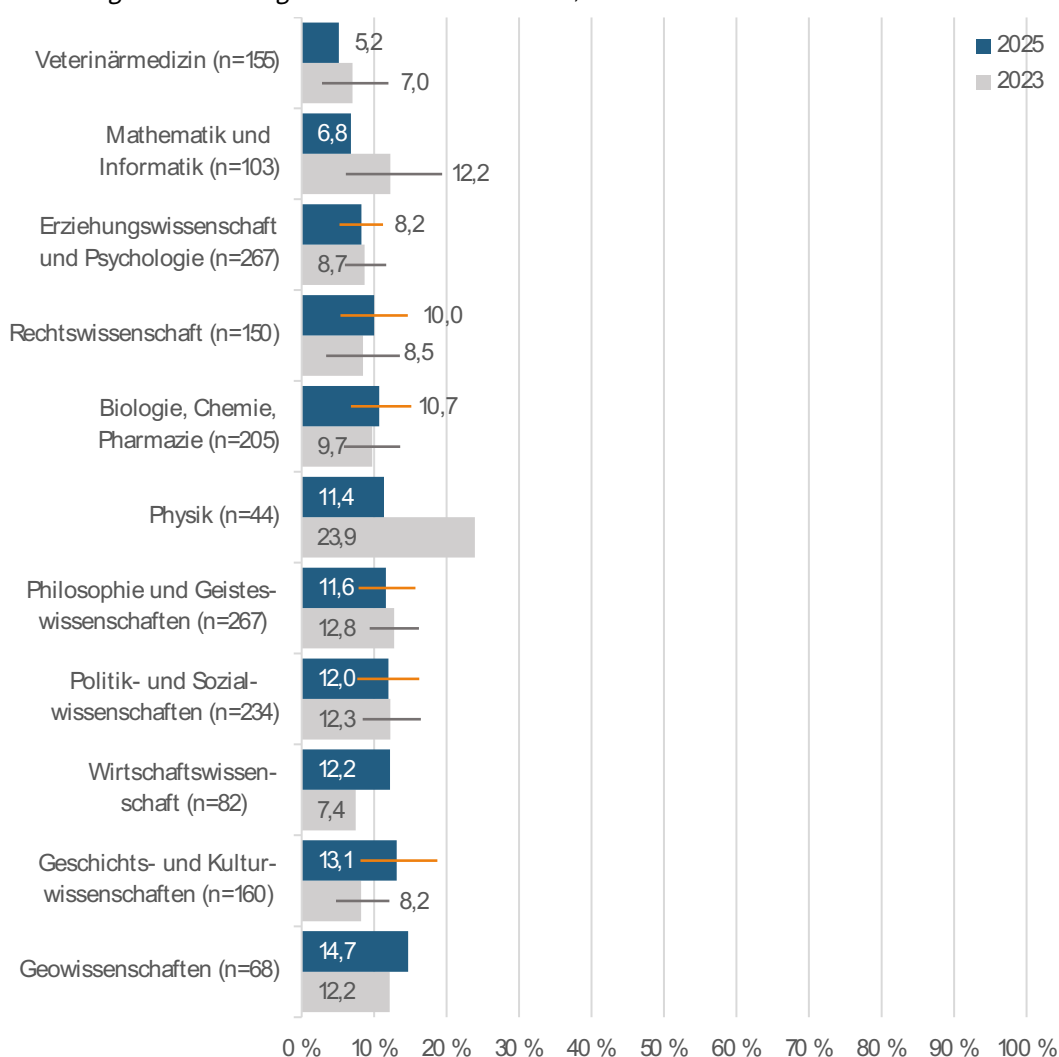
Grafische Ergebnisdarstellung

Abbildung 1: Erfahrung mit Neuroenhancement, differenziert nach Geschlecht



Anmerkung: Anteil der Studierenden, die schon einmal Neuroenhancer zur Verbesserung ihrer geistigen Leistungsfähigkeit eingesetzt haben; Angaben in Prozent mit 95 %-Konfidenzintervall

Abbildung 2: Erfahrung mit Neuroenhancement, differenziert nach Fachbereichen



Anmerkung: Anteil der Studierenden, die schon einmal Neuroenhancer zur Verbesserung ihrer geistigen Leistungsfähigkeit eingesetzt haben; Angaben in Prozent mit 95 %-Konfidenzintervall

Tabelle 1: Erfahrung mit Neuroenhancement bei Studierenden der FU Berlin im Zeitverlauf der Befragungen

	UHR FU 2025 % (95 %-KI)	UHR FU 2023 % (95 %-KI)	UHR FU 2021 % (95 %-KI)	UHR FU 2019 % (95 %-KI)	UHR FU 2016 % (95 %-KI)
Gesamt	n=1824	n=2089	n=2743	n=3314	n=2556
	10,0 (8,7–11,6)	10,5 (9,3–11,8)	9,2 (8,2–10,2)	7,0 (6,2–7,9)	6,1 (5,2–7,0)
Männer	n=481	n=518	n=724	n=881	n=742
	11,0 (8,3–13,9)	10,4 (7,9–13,1)	10,4 (8,1–12,6)	9,5 (7,6–11,5)	6,5 (4,9–8,4)
Frauen	n=1270	n=1497	n=1973	n=2384	n=1781
	9,1 (7,5–10,6)	10,2 (8,7–11,8)	8,6 (7,3–9,8)	6,1 (5,2–7,0)	6,0 (4,9–7,0)

Anmerkung: Anteil der Studierenden, die schon einmal Neuroenhancer zur Verbesserung ihrer geistigen Leistungsfähigkeit eingesetzt haben; Angaben in Prozent mit 95 %-Konfidenzintervall