

## Neuro-Enhancement

### Einleitung

Als Neuro-Enhancer gelten Substanzen, die zur Leistungssteigerung eingenommen werden; dabei handelt es sich oft um verschreibungspflichtige Medikamente. Unterschieden wird zwischen Neuro-Enhancern, die zur Verbesserung geistiger Fähigkeiten (beispielsweise zum Lernen) eingesetzt werden, und solchen, die zur Verbesserung sozialer Fähigkeiten eingesetzt werden, etwa zur Reduktion von Angst und Nervosität (Normann, Boldt & Maio, 2010).

Nachdem in den Medien von einer Zunahme des Neuro-Enhancements zur geistigen Leistungssteigerung bei Studierenden berichtet wurde, stieg die Zahl der Studien zu diesem Thema an (z. B. Franke et al., 2011; Middendorff, Poskowsky & Isserstedt, 2012; Middendorff, Becker & Poskowsky, 2015; Schelle et al., 2015). Die Ergebnisse schwanken dabei zwischen den Ländern, in denen das Phänomen untersucht wurde, wobei in den einzelnen Studien auch die betrachteten Substanzen stark variieren. Generell ist der Anteil der Studierenden, die Neuro-Enhancement einsetzen, niedrig (bis zu 4%, siehe Maier, Liechti, Herzig, Schaub & Mendelson, 2013).

Festzuhalten ist, dass der Gebrauch dieser Substanzen gewisse Risiken birgt und auch die Folgen einer langfristigen Einnahme nicht abzuschätzen sind. Eine Überwachung der Entwicklungen bei Neuro-Enhancern ist somit sinnvoll (Maier & Schaub, 2015).

### Methode

Im Rahmen der UHR-Befragung konnten die Studierenden Angaben zu Methylphenidat (z. B. Medikinet, Concerta und Ritalin), zu Modafinil (z. B. Vigil), zu Amphetaminen, zu Antidepressiva (z. B. Donepezil, Galantamin, Ricastigmin, Amantadin) sowie zu Antidepressiva (z. B. Zoloft, Remergil und Trevilor) machen. Sie wurden gefragt, ob ihnen das jeweilige Präparat bekannt ist, ob sie es schon einmal zur Verbesserung ihrer geistigen Leistungsfähigkeit eingesetzt haben und wenn ja, ob dies in den 12 Monaten vor der Befragung geschehen ist. Im Folgenden werden vorrangig die Studierenden betrachtet, die in ihrem Leben schon einmal Erfahrung mit Neuro-Enhancement gemacht haben.

### Kernaussagen

- Nur ein sehr geringer Anteil der 2016 befragten Studierenden hat bereits Substanzen zur Leistungssteigerung im Sinne des Neuro-Enhancements eingenommen (ca. 6,1%) – am häufigsten Amphetamine und Antidepressiva.
- Es gibt keine geschlechtsspezifischen Unterschiede bei der Einnahme von Neuro-Enhancern.
- Der Anteil der Studierenden, die in ihrem Leben bereits Erfahrung mit Neuro-Enhancern gemacht haben, hat sich im Zeitverlauf nicht verändert.



## Einordnung

Neuro-Enhancement zum Zweck der Leistungssteigerung ist unter den Studierenden der FU Berlin ein Randphänomen, die Lebenszeitprävalenz liegt bezogen auf die einzelnen Neuro-Enhancer nur knapp über 2%; die Einnahme von Antidepressiva (2,3%) und Amphetaminen (2,1%) wird von den Studierenden am häufigsten berichtet. Bei Antidementiva, Methylphenidat und Modafinil liegen die Lebenszeitprävalenzen jeweils bei 0,1%. Es besteht kein bedeutsamer Unterschied zwischen Studentinnen und Studenten hinsichtlich der Leistungssteigerung durch Neuro-Enhancer (♀:6,0%; ♂:6,5%). Insgesamt haben knapp über 6% aller befragten Studierenden Erfahrung mit mindestens einer der Neuro-Enhancement-Substanzen gemacht.

Der Mehrheit der Studierenden der FU sind Amphetamine und Antidepressiva (z. B. Zolofl) zur Leistungssteigerung bekannt (Amphetamine: 65,1%; Antidepressiva: 58,99%). Antidementiva (z. B. Donezepil), Modafinil (z. B. Vigil) und Methylphenidat (z. B. Ritalin) sind weniger als der Hälfte der Studierenden geläufig (Antidementiva: 14,8%; Modafinil: 11,6%; Methylphenidat: 36,4%).

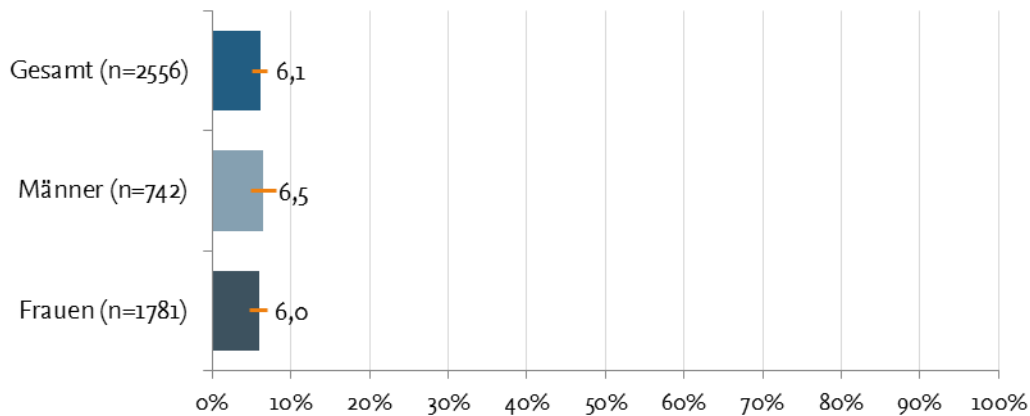
Verglichen mit der letzten Erhebung im Jahr 2014 hat der Anteil derjenigen Studierenden, die in ihrem Leben bereits Neuro-Enhancer zur Leistungssteigerung verwendet haben, nicht signifikant zu- oder abgenommen (2014: 6,2%; 2016: 6,1%).

## Literatur

- Franke, A. G., Bonertz, C., Christmann, M., Huss, M., Fellgiebel, A., Hildt, E. et al. (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>
- Maier, L. J., Liechti, M. E., Herzig, F., Schaub, M. P. & Mendelson, J. E. (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>
- 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). Hannover: 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*. Hannover: HIS.
- Normann, C., Boldt, J., Maio, G. & Berger, M. (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, Bas M J, Reintjes, W., Bundt, C., Gusman-Vermeer, J. & van Mil, Anke C C M. (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>

### Grafische Ergebnisdarstellung



Anmerkung: Anteil der Studierenden, die schon einmal Neuro-Enhancer zur Verbesserung ihrer geistigen Leistungsfähigkeit eingesetzt haben; Angaben in Prozent in blauen Balken, 95%-Konfidenzintervalle in orangefarbenen Linien.

Abbildung 1: Erfahrung mit Neuro-Enhancern (Lebenszeitprävalenz) bei den 2016 befragten Studierenden der Freien Universität Berlin, differenziert nach Geschlecht.

Tabelle 1: Zeitliche Entwicklung der Lebenszeitprävalenz von Erfahrungen mit Neuro-Enhancement bei Studierenden der Freien Universität Berlin.

	UHR FU 2014 % (95%-KI)	UHR FU 2016 % (95%-KI)
Gesamt	n=2339	n=2556
Erfahrung mit Neuro-Enhancement	6,2 (5,2 - 7,1)	6,1 (5,1 - 7,0)
Männer	n=730	n=742
Erfahrung mit Neuro-Enhancement	7,1 (5,3 - 9,2)	6,5 (4,9 - 8,2)
Frauen	n=1609	n=1781
Erfahrung mit Neuro-Enhancement	5,7 (4,7 - 7,0)	6,0 (4,8 - 7,1)

