

# Neuroenhancement – Leistungssteigerung mit smart drugs?

Pia Lomanns, Dr. Monika Pohlmann und Franka Schmitz



© nastatic/E+

„Doping fürs Gehirn“, „Kosmetik für graue Zellen“: Funktioniert denn Neuroenhancement, die Leistungssteigerung kognitiver Fähigkeiten durch psychoaktive Substanzen, überhaupt? Mit einem Selbstversuch zum Lernen und der Erarbeitung aktueller Gedächtnismodelle werden die Lernenden in das Thema eingeführt und mit dem Verlust der Gedächtnisleistung im Rahmen der Alzheimer-Demenz vertraut gemacht. Sie erarbeiten die molekulare Wirkung von smart drugs an dopaminergen Synapsen sowie die Suchtentstehung. Chancen und Risiken smarter Drogen werden abgewogen und in einem Rollenspiel mehrperspektivisch reflektiert. Die Lernenden schließen die Unterrichtssequenz mit einem persönlichen, werteorientierten Urteil ab.

## Überblick:

Inhaltliche Stichpunkte	Material	Methode
Selbsttest zum Lernen mit verschiedenen Sinnen, Skizzieren mit Beschriftung von Neuron und Synapse, Lernprozess als Modifizierung neuronaler Netze, synaptische Plastizität, Langzeitpotenzierung, Bedingungen für erfolgreiches Lernen.	M1	Gruppenpuzzle
Differenzierung der Gedächtnisfunktionen in das Aufnehmen, Speichern und Abrufen von Information, Hippocampus als zentrale Schaltstelle für die Übertragung von Information ins deklarative Gedächtnis im Neo-cortex, Verortung der unterschiedlichen Gedächtnisfunktionen in definierten Hirnstrukturen.	M2	Content-Map
Blitzlicht zur Aktivierung von Vorwissen und Präkonzepten, angeleitete Recherche zur Alzheimer-Demenz unter dem Fokus: Krankheitsverlauf, Diagnostik, Diagnose-Behandlung, Zusammenhang der Neurodegeneration mit Lern- und Gedächtnisprozessen, selbstständige Textproduktion in Form eines persönlichen Briefs.	M3	Blitzlicht, Gruppenpuzzle
Neuroenhancement zur Verbesserung kognitiver Leistungen, Erstpositionierung durch 4-Ecken-Methode, Molekulare Wirkung Methylphenidat (Ritalin) und Modafinil an dopaminergen Synapsen, Suchtentstehung im Belohnungssystem des Gehirns, Suchtrisiken von smart drugs, Auswertung von Daten zum Doping, persönliche Urteilsbildung und Abgleich mit der Primärbeurteilung.	M4	4-Ecken-Methode, Diagramm
Vorbereitung und Durchführung eines Rollenspiels als Podiumsdiskussion mit Einbezug bioethischer Aspekte, Begründungsstruktur aus Werteanalyse, Sachanalyse und Folgenantizipation, reflektierende Abschlussdebatte mit möglicher Neupositionierung	M5	Rollenspiel, 4-Ecken-Methode

## M1 Synaptische Plastizität und Lernen – Gruppenpuzzle

A: Lernen mit verschiedenen Sinnen

Gruppe 1: Begriffe

Gehirn  
Haus  
Nervenzelle

Hund  
Synapse

Gruppe 2: Abbildungen



© Haus und Hund: rambo182/iStock/Getty Images Plus; Gehirn: fonikum/DigitalVision Vectors/Getty Images; Synapse und Nervenzelle: Mote/iStock/Getty Images Plus



Gruppe 3: Audiodateien



Hinweis: Die Audiodatei wird Ihnen von Ihrer Lehrkraft zur Verfügung gestellt.

# Sie wollen mehr für Ihr Fach? Bekommen Sie: Ganz einfach zum Download im RAABE Webshop.



**Über 5.000 Unterrichtseinheiten**  
sofort zum Download verfügbar



**Webinare und Videos**  
für Ihre fachliche und  
persönliche Weiterbildung



**Attraktive Vergünstigungen**  
für Referendar:innen mit  
bis zu 15% Rabatt



**Käuferschutz**  
mit Trusted Shops



Jetzt entdecken:  
**www.raabe.de**