



## Dozenten in der Schule - Neurobiologie

Thema	Synapsen und Drogen	
Zielgruppe	LKs und GKs der Oberstufe	Möglichst Jgst. 12 oder 13
Bezug zum Lehrplan NRW	<p><i>Sek II: Leitthema:</i> Steuerungs- und Regulationsmechanismen im Organismus.  <i>Fachinhalte:</i> Bau und Funktion des Neurons. Synaptische Verschaltung. Wirkungsmechanismen von Drogen und Arzneimitteln.  <i>Zentralabitur 2007:</i> siehe Fachinhalte</p>	<p>Lernen im Kontext:                      - Therapie mit <math>\beta</math>-Blockern                      - Wirkung von Drogen</p>
	<i>Sek I:</i> keine	
Bezug zum Lehrplan Niedersachsen	<p><i>Sek II:</i> Themenbereich: Informationsverarbeitung und Verhalten: Baustein Reizaufnahme, Erregungsbildung und -weiterleitung,                      Themenbereich: angewandte Biologie: Baustein Wirkung von Medikamenten und Drogen  <i>Zentralabitur 2007:</i> Synapsenvorgänge und Verrechnung, Wirkungsmechanismen ausgewählter Medikamente und Drogen</p>	<p>Geeignet zur Wiederholung / Vertiefung im Themenbereich Synapsen und deren Beeinflussbarkeit; zeigt Zusammenhänge zwischen Vorgängen an Synapsen, bestimmten Erkrankungen und insbesondere der Einwirkung von Drogen/Medikamenten</p>
	<i>Sek I:</i> keine	
Ansprechpartner	Prof. Dr. Roland Brandt; Tel. (0541) 969 2338	<a href="mailto:Brandt@Biologie.Uni-Osnabrueck.de">Brandt@Biologie.Uni-Osnabrueck.de</a>
Inhalt Ablauf Dauer	<p><u>1. Stunde: Vorlesung</u>                      "Synapsen und Drogen": Überblick über Neuronen, Vorgänge an der chemischen Synapse, Wirkungen von verschiedenen Medikamenten (z.B. Beta-Blocker) und Drogen (LSD, Amphetamine, Kokain, Nikotin, Alkohol, Benzodiazepine, Cannabis, endogene Morphine und „Smart drugs“) auf Synapsen</p> <p><u>2. und 3. Stunde: Praktikum mit Seminar</u>                      Vorbesprechung: Experimentelle Modelle zur Untersuchung von Neuronen und Synapsen, Entwicklung und Differenzierung von neuronalen Stammzellen                      Übung: Mikroskopie humaner Modellneuronen im undifferenzierten und differenzierten Zustand</p> <p><u>4. Stunde: Forschungsseminar mit Diskussion</u>                      Das dopaminerge System - Motivation, Krankheiten und Drogen( aktuelle Fragestellungen und Forschungsansätze). Zusammenhang zwischen psychischen bzw. neurologischen Krankheiten, Medikamentwirkungen und Drogen. Evtl. Planung eines Schülerbesuchs in der Abteilung Neurobiologie.</p>	<p><u>Erforderliche Ausstattung:</u>                      Mikroskope für Schüler/innen                      Vorrichtung zur Bildübertragung vom Mikroskop auf Fernseher.                      (Beachten Sie dazu auch den Bilddokumentationskoffer der Abt. Mikrobiologie (Dr. J. Greie)</p> <p><u>Vorhergehender Unterricht durch Fachlehrer/in:</u>                      § Vorgänge an chemischen Synapsen und Möglichkeiten ihrer Beeinflussung (Beispiele)                      § Wirkungsweise einzelner Drogen (z.B. der Opiate); ggf. auch im Nachhinein als Vertiefung                      § Kenntnisse zur Anatomie des Gehirns: hilfreich, aber nicht notwendig                      § Mögliche Vertiefung: psychische / neurologische Erkrankungen</p>
Didaktik	Der Unterricht orientiert sich an den Formen der universitären Lehre im Fach Biologie: Vorlesung, Seminar, Praktikum, Forschungsseminar.	Übergang Schule – Studium
Online-Infos	<a href="http://www.biologie.uni-osnabrueck.de/Neurobiologie/neurobiol/Neurobiology_home.html">http://www.biologie.uni-osnabrueck.de/Neurobiologie/neurobiol/Neurobiology_home.html</a>	
Schulen, die den Unterricht durchgeführt haben	Angelaschule Osnabrück, Tel.: (0541)61094-0 (B. Köster, S. Neukirchen)	<a href="http://www.angelaschule-osnabrueck.de">http://www.angelaschule-osnabrueck.de</a>