

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus: *Drogen und Sucht*

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Auf einen Blick

1./2. Stunde

Thema: Fallbeispiele zu Suchtmitteln und Inhaltsübersicht

M 1 Was ist Sucht? – Ein Gruppenpuzzle

M 2 Übersicht zu den Inhalten der Einheit

Benötigt: ggf. Dokumentenkamera / Beamer oder Whiteboard
 ggf. die PowerPoint **ZM 1**

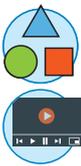


3. Stunde

Thema: Wir erstellen ein Reiz-Reaktions-Schema

M 3a – M 3c Das Reiz-Reaktions-Schema

Benötigt: Endgeräte mit Internetzugang für das YouTube-Video und die LearningApps
 ggf. Schere und Klebstoff



4. Stunde

Thema: Wir nehmen das Neuron unter die Lupe

M 4 Der Aufbau eines Neurons

Benötigt: Endgeräte mit Internetzugang für die LearningApps



5. Stunde

Thema: Depolarisation, Repolarisation und Hyperpolarisation

M 5 Das Aktionspotential

6. Stunde

Thema: Die Reizweiterleitung an der Synapse

M 6 Die chemische Reizweiterleitung

Benötigt: Endgeräte mit Internetzugang für die LearningApps
 ggf. Schere und Klebstoff



M 1

Was ist Sucht? – Gruppenpuzzle

Aufgaben

1. **Erstelle** eine Mindmap, in der du Merkmale **festhältst**, die dir zum Thema Sucht einfallen.
2. **Findet** euch in euren Stammgruppen **zusammen**. **Ließ** den dir zugeteilten Steckbrief und **unterstreiche** Stellen, die zu Merkmalen der Sucht passen.
3. **Halte** die Merkmale der Sucht in der passenden Spalte der Tabelle **fest**. (Stammgruppen)
4. **Finde** dich in Deiner Expertengruppe zusammen. **Ergänzt** eure Tabellen, die Tabellen müssen dabei nicht vollständig ausgefüllt werden.
5. **Keht** in eure Stammgruppen zurück. **Ergänzt** eure Tabellen.
6. **Ergänze** deine Mindmap aus Aufgabe 1 um Beispiele und Merkmale, die du in der heutigen Einheit kennengelernt hast (Stammgruppen).

Steckbrief 1: Max wird kokainabhängig



© pollux/E+

Max ist 28 Jahre alt und hat letztes Jahr sein Jurastudium mit Prädikatsexamen abgeschlossen. Nun arbeitet er in einer Großkanzlei, in der die Arbeit hart, aber die Bezahlung ausgezeichnet ist. Nach einiger Zeit freundet er sich mit einer Gruppe von Kollegen und Kolleginnen an, mit denen er manchmal feiern geht. Um den Stress und die Müdigkeit des Alltags an diesen Abenden zu vergessen, ziehen sie dann gemeinsam Koks. Dadurch fühlt Max sich

wach, fokussiert und euphorisch. Er merkt, wie seine Herzfrequenz und sein Blutdruck ansteigen. So kann er mühelos die ganze Nacht durchfeiern. Natürlich weiß Max, dass Kokain eine gefährliche Droge ist, aber wenn er es nur ab und zu nimmt, wird er schon nicht abhängig werden, denkt er sich. Und tatsächlich konsumiert er 2–3 Jahre lang 1–2-mal im Monat Kokain, ohne große Probleme zu bekommen. Was Max nicht weiß, ist, dass 10–15 % der Personen, die in ihrer Freizeit Kokain konsumieren, einer Sucht verfallen. Das risikoreiche daran ist, dass man nicht genau abschätzen kann, welche Personen ein hohes Suchtpotenzial haben. Nach 3 Jahren bekommt Max ein immer stärkeres Verlangen nach Kokain und die Zeitabstände, in denen er konsumiert, verkleinern sich, bis er in das so genannte „Binge-Taking“ gerät. Weil die Toleranz seines Körpers gegenüber der Wirkung von Kokain immer stärker wird, muss er die Dosis immer weiter steigern und seine Gedanken richten sich nur noch auf den nächsten Konsum. Dabei vergisst Max, sich richtig zu ernähren, sich und seine sozialen Kontakte zu pflegen. Schnell verliert er auch seinen Job, für den er so lange und hart studiert hat.

Binge-Taking

Beschreibt eine Form des Konsums, bei der Betroffene in Abständen von 10–30 Minuten immer wieder konsumieren, bis keine Substanz mehr vorhanden ist. Diese Phase tritt bei Süchtigen 1–7-mal in der Woche auf.



Der Aufbau eines Neurons

M 4

Aufgaben

1. Lies den Informationstext zum Aufbau eines Neurons und **unterstreiche** wichtige Stellen.
2. **Beschrifte** die Abbildung des Neurons mit den fett gedruckten Begriffen aus dem Informationstext.
Prüfe deine Beschriftung in der folgenden LearningApp: <https://learningapps.org/watch?v=p1qo8msra24>
3. **Ergänze** die Funktionen der Zellbestandteile in der Abbildung des Neurons.
Du kannst deine Zuordnungen in der folgenden LearningApp überprüfen: <https://learningapps.org/watch?v=pos7o4w0524>

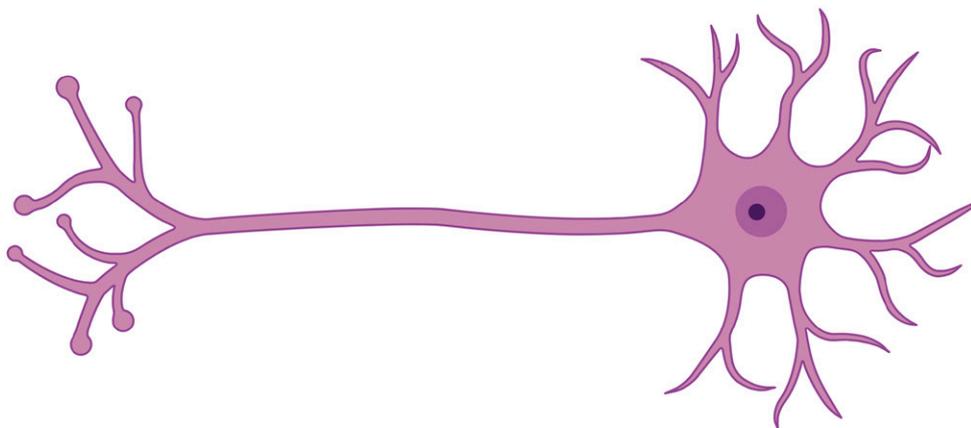


Informationstext: Der Aufbau eines Neurons

Neuronen übernehmen wichtige Aufgaben in unserem Körper: Sie übermitteln Informationen, zum Beispiel vom Auge zum Gehirn, vom Gehirn zum Rückenmark oder von einem Areal im Gehirn zu einem anderen. Der Ablauf der Signalübertragung erfolgt in den meisten Fällen nach dem gleichen Schema: An den **Dendriten** können Signale über Botenstoffe entgegengenommen werden. Die Signale werden an den **Zellkörper** weitergeleitet, in dem sich auch der **Zellkern** befindet. Am **Axonhügel** wird entschieden, ob ein empfangenes Signal weitergeleitet werden soll. Bei einer Weiterleitung des Signals wird es über das **Axon** geschickt. Dieses kann sehr lang sein, damit Neuronen ein Signal vom Rückenmark bis zum Fuß leiten können. Aber auch sehr kurz, wenn es sich um ein Neuron im Gehirn handelt. Am Ende des Neurons befinden sich die **Endäste** mit den **Nervenendigungen**. Hier werden die Signale an andere Neuronen übertragen. Weil sowohl die Dendriten als auch die Endäste stark verzweigt sind, können Neuronen Signale von unterschiedlichen Zellen empfangen und auch an unterschiedliche Zellen weiterleiten.

Botenstoff

Bei einem Botenstoff handelt es sich um ein Signalmolekül, welches von einer Zelle zur nächsten gesendet wird und dabei eine bestimmte Reaktion bei der Zelle hervorruft, die das Signal empfängt.



erstellt mit <https://www.biorender.com/>

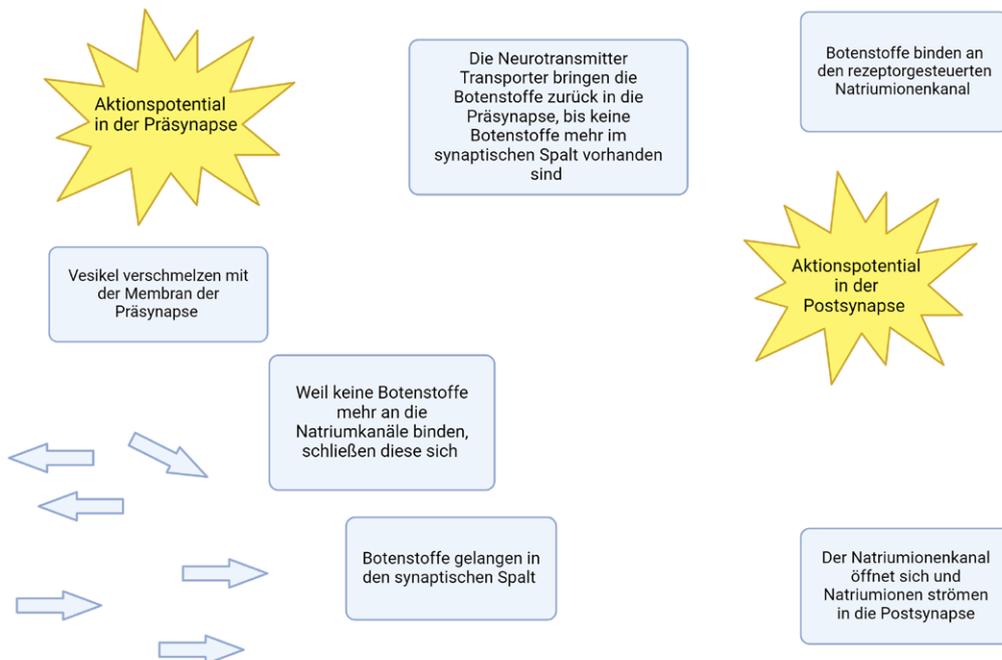
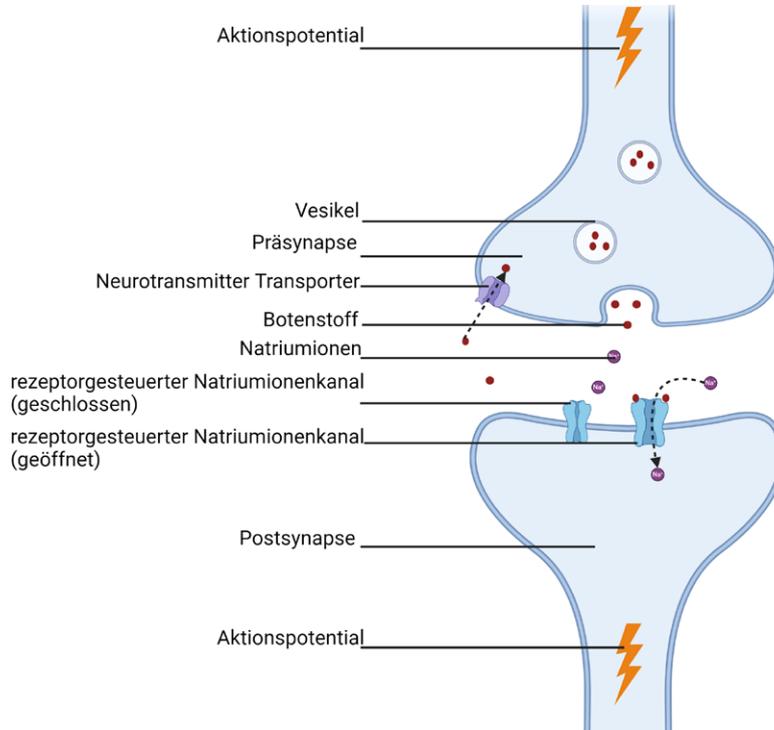


Aufgabe 2a

Skizziere mithilfe der Abbildungen des synaptischen Spalts und den Bausteinen den Verlauf der chemischen Reizweiterleitung.

Du kannst die Textbausteine auch digital anordnen:

<https://learningapps.org/watch?v=pqa05vr2v24>



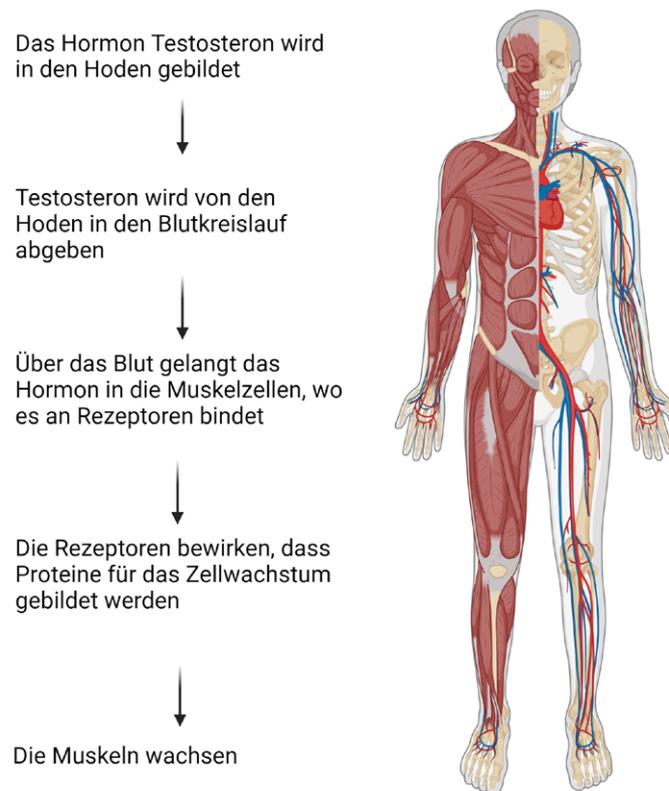
erstellt mit <https://www.biorender.com/>

Zellkommunikation auf hormoneller Ebene

M 8

Aufgaben

1. Lies den Text und die Textbausteine in der Abbildung.
2. Erkläre in eigenen Worten, wie Muskelwachstum durch das körpereigene Testosteron hervorgerufen wird.
3. Erkläre in eigenen Worten, wie Anabolika bewirken, sodass die Muskeln stärker wachsen.
4. Beschreibe den Unterschied in der Wirkweise zwischen Hormonen und Neurotransmittern.



erstellt mit <https://www.biorender.com/>

Anabolika

Auf der einen Seite werden Anabolika nicht nur von Bodybuildern verwendet, sondern auch aus medizinischen Gründen eingenommen. Es kann verschrieben werden, wenn die Pubertät bei Jungen erst sehr spät einsetzt. Oder wenn eine Krebserkrankung dazu führt, dass die Hormonzusammensetzung im Körper aus dem Gleichgewicht gerät. Auf der anderen Seite wird es als Doping verwendet. Neben dem Bodybuilding wird Anabolika auch in anderen Sportarten verwendet, zum Beispiel beim Gewichtheben oder beim Ringen.

Es wirkt, indem es die körpereigenen Steroidhormone imitiert und an die gleichen Rezeptoren binden kann. Neben dem erwünschten Effekt des Muskelwachstums gibt es natürlich auch einige Nebenwirkungen, wie zu Beispiel:

- Ein verkürzte Wachstumsphase bei Jugendlichen
- Testosteron, das auf dem Schwarzmarkt erworben wurde, kann Leberschäden verursachen
- Herzmuskelzellen werden geschädigt und das Risiko für einen Herzinfarkt steigt
- Man kann viele Pickel bekommen (Akne)
- Bei Frauen verändert sich die Körperbehaarung und die Stimme. Zudem wird der Zyklus gestört

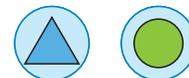
Lösungen (M 3a–M 3c)

Aufgabe 1

Beteiligt am Ausführen des Schlags sind die Augen (Sinnesorgan), das Gehirn und die gesamte Muskulatur, die die Bewegungen ausführt.



Aufgabe 2



4	Ein Motorneuron leitet das Signal aus dem Gehirn weiter an Muskelzellen
1	Sinnesorgane nehmen Reize auf
5	Der Organismus reagiert, indem er sich beispielsweise bewegt
3	Das zentrale Nervensystem (ZNS) verarbeitet den Reiz
2	Ein sensorisches Neuron leitet den Reiz weiter



Aufgabe 2

Sinnesorgane nehmen Reize auf	
Ein sensorisches Neuron leitet den Reiz weiter	
Das zentrale Nervensystem (ZNS) verarbeitet den Reiz	
Ein Motorneuron leitet das Signal aus dem Gehirn weiter an Muskelzellen	
Der Organismus reagiert, indem er sich beispielsweise bewegt	

Abbildungen erstellt mit <https://www.biorender.com/>

Aufgabe 3

Der Spieler sieht den Ball mit seinem Auge (1.). Ein sensorisches Neuron leitet die Informationen, die das Auge aufnimmt, an das Gehirn weiter (2.). Dann wird das Gehirn die Informationen über die Lage, Geschwindigkeit, Flugrichtung, etc. verarbeiten und eine darauf angepasste Bewegung einleiten (3.). Das Gehirn sendet nun Signale an alle Muskelzellen, die an der Bewegung beteiligt sind (4.). Schließlich reagiert der Körper des Spielers, indem sich seine Muskeln so kontrahieren, dass er einen Schlag ausübt (5.).

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus: *Drogen und Sucht*

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

