

■ Übersicht

Übersicht		Kompetenzen (nach Kernlehrplan NRW)
1	Kompetenzbereiche	Die Schüler*innen können ...
2	Übersicht, Kompetenzen und Selbsteinschätzung	
3	Operatoren	
4	Kompetenzmatrix	
5	Einleitung Binnendifferenzierung	
6	Einleitung Unterrichtsvorhaben	
7G, 7W	Wie finden Tiere Beute oder Geschlechtspartner? - BROWnsche Molekularbewegung - Diffusion	Experimente zu Transportvorgängen an Membranen (BROWnsche Molekularbewegung, Diffusion) durchführen und diese mit Modellvorstellungen auf Teilchenebene erklären.
8G, 8W	Was passiert, wenn diffundierende Moleküle auf Membranen treffen? - Osmose - Eigenschaften semipermeabler Membranen - Isotonie, Hypotonie, Hypertonie	Aufbau und Funktion der Zellorganellen beschreiben und die Bedeutung der Zellkompartimentierung für die Bildung unterschiedlicher Reaktionsräume innerhalb einer Zelle erläutern. Experimente zu Transportvorgängen an Membranen (Osmose) durchführen und diese mit Modellvorstellungen auf Teilchenebene erklären. Transportvorgänge durch Membranen für verschiedene Stoffe (Gase, Flüssigkeiten) mithilfe geeigneter Modelle beschreiben und die Grenzen dieser Modelle angeben.
9G, 9W	Darf man Salzwasser trinken? - Plasmolyse, Deplasmolyse - Osmoregulation	- Experimente zu Transportvorgängen an Membranen (Plasmolyse, Deplasmolyse) durchführen und diese mit Modellvorstellungen auf Teilchenebene erklären. - Beispiele der Osmose und Osmoregulation in unterschiedlichen Quellen recherchieren und die Ergebnisse in einer eigenständigen Zusammenfassung dokumentieren. - Transportvorgänge durch Membranen für verschiedene Stoffe (Gase, Flüssigkeiten) mithilfe geeigneter Modelle beschreiben und die Grenzen dieser Modelle angeben.
10G, 10W	Wie ist eine Biomembran aufgebaut? - Bau und Struktur von Phospholipiden - Eigenschaften von Phospholipiden - Verhalten von Phospholipiden in Wasser	- die biologisch bedeutsamen Makromoleküle (hier: Lipide) den verschiedenen zellulären Strukturen und Funktionen zuordnen und sie bezüglich ihrer wesentlichen chemischen Eigenschaften erläutern.
11G, 11W	Welche Funktion haben die Proteine in einer Biomembran? - Fluid-Mosaik-Modell der Biomembran - Erleichterte Diffusion - Aktiver und passiver Transport - Bau und Funktion von Tunnelproteinen, Carrierproteinen	- Transportvorgänge durch Membranen für verschiedene Stoffe mithilfe geeigneter Modelle beschreiben und die Grenzen dieser Modelle angeben. - die biologisch bedeutsamen Makromoleküle (hier: Proteine) den verschiedenen zellulären Strukturen und Funktionen zuordnen.
12G, 11W	Welche Funktion haben die Kohlenhydrate auf der Zellmembran? - Bau der Glykoproteine und Glykolipide - Funktionen der Glykoproteine und Glykolipide - Antigen-Antikörper-Reaktion - Glykokalyx	- die biologisch bedeutsamen Makromoleküle (hier: Kohlenhydrate) den verschiedenen zellulären Strukturen und Funktionen zuordnen. - den wissenschaftlichen Erkenntniszuwachs zum Aufbau von Biomembranen durch technischen Fortschritt an Beispielen darstellen und daran die Veränderlichkeit von Modellen aufzeigen. - die Bedeutung der Außenseite der Zellmembran und ihrer Oberflächenstrukturen für die Zellkommunikation (u.a. Antigen-Antikörper-Reaktion) recherchieren und die Ergebnisse adressatengerecht darstellen.
13	Zusammenfassung	
14	Materialliste, Tabelle zur Selbstkontrolle	

**Aufgaben**

1. Markieren Sie alle Kompetenzen in der rechten Spalte, über die Sie sicher verfügen!
2. Wiederholen Sie alle Kompetenzen, über die Sie nicht sicher verfügen! Die linke Spalte hilft bei der Orientierung, wo Sie die entsprechenden Inhalte finden.