



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Grundlagenwiederholung VI – Organische Chemie

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Grundlagenwiederholung VI – Organische Chemie

Ein Beitrag von Dennis Dietz und Dr. Ruggero Noto La Diega






© SDI Productions/iStock/Getty Images Plus

Dieser sechste Beitrag der Serie Grundlagenwiederholungen nimmt die für die Sekundarstufe II wichtigen Inhalte der organischen Chemie in den Blick. Auf drei unterschiedlichen Niveaustufen können die Schülerinnen und Schüler wesentliche Grundlagen wie das Erkennen und Beschreiben von organischen Stoffklassen mit den entsprechenden Fachtermini, das Beschreiben der Konsequenzen von intermolekularen Wechselwirkungen sowie das Formulieren von Reaktionsgleichungen zu den für die Stoffklassen relevanten Reaktionen wiederholen und vertiefen. Dabei werden in den Aufgaben alle vier Kompetenzbereiche berücksichtigt.

Grundlagenwiederholung VI – Organische Chemie

Autoren: Dennis Dietz und Dr. Ruggero Noto La Diega

Methodisch-didaktische Hinweise	1
M 1: Einleitung für die Schülerinnen und Schüler	3
M 2: Übungsaufgaben 	12
M 3: Übungsaufgaben 	15
M 4: Übungsaufgaben 	18
Lösungen	22
Literatur	34

Kompetenzprofil

Niveau	wiederholend, vertiefend
Fachlicher Bezug	Organische Chemie
Methode	Einzelarbeit, Instrument für die Selbstdiagnose, Instrument für die Diagnose durch den Lehrer, Test
Basiskonzepte	Struktur-Eigenschaft-Konzept
Erkenntnismethoden	einen Versuch planen, Eindeutigkeit des Ergebnisses eines Versuchs beurteilen
Kommunikation	grafische Darstellung erstellen
Bewertung/Reflexion	zwischen verschiedenen Handlungsoptionen begründet entscheiden, Kriterien für eine Kaufentscheidung nennen, Tipps aus dem Internet bewerten
Inhalt in Stichworten	Nomenklatur, funktionelle Gruppen, Alkane, Alkene, Alkine, Alkohole, Aldehyde, Carbonsäuren, Ester, Fehling-Nachweis, Tollens-Probe, Isomerie, Redox- reaktionen, Oxidationszahlen.

Überblick:

Legende der Abkürzungen:

AB Arbeitsblatt

ÜA Übungsaufgaben

TX Text

Material		Materialart
Einleitung für die Schülerinnen und Schüler	M 1	TX
Grundlegendes Niveau	M 2	AB, ÜA
Mittleres Niveau	M 3	AB, ÜA
Erweitertes Niveau	M 4	AB, ÜA





Grundlagenwiederholung VI – Organische Chemie

Methodisch-didaktische Hinweise

Dieses Material ist das sechste einer Reihe, die auf der Unterrichtserfahrung mit typischen Unsicherheiten oder gar Wissenslücken vieler Schülerinnen und Schüler der Oberstufe basiert. Unsicherheiten aus der Sekundarstufe I begleiten die Schülerinnen und Schüler häufig in die Oberstufe, wodurch ihnen der Anschluss zur Oberstufenchemie erschwert wird. Ziel dieses Materials ist es, den Schülerinnen und Schülern nach einer kurzen theoretischen Einleitung in das Themenfeld „Organische Chemie“ Aufgaben unterschiedlicher Schwierigkeitsgrade und Kompetenzbereiche im Sinne eines Aufgabenpools anzubieten. Diese Aufgabensammlung kann sowohl von der Lehrperson als diagnostisches Instrument eingesetzt werden, um Informationen über die Ausgangslage einer neuen Lerngruppe zu erheben, als auch den Schülerinnen und Schülern als bewertungsfreien Lernraum zum selbstständigen Auffrischen, Anwenden und Vertiefen von Unterrichtsinhalten zur Verfügung gestellt werden. Im Sinne der Differenzierung werden die Aufgaben in drei verschiedene Niveaus eingeteilt, sodass sich der/die leistungsstärkere Schüler/in schwerpunktmäßig auf anspruchsvollere Aufgaben konzentrieren kann, während der Schüler/die Schülerin mit höherem Nachholbedarf mit einfacheren Aufgaben beginnen darf, um sich dann nach und nach an die komplexeren Aufgabenstellungen heranzuwagen. Ob eine Aufgabe von uns als leichter eingeschätzt wird, kann sowohl vom Anforderungsniveau (Reproduktion, Anwendung, Transfer) als auch vom Aufgabenformat (geschlossen, halb offen, offen) als auch natürlich von der Kombination dieser zwei Dimensionen abhängen. Die Aufgaben sprechen unterschiedliche Kompetenzen an, so werden neben Fachwissen auch Kommunikation, Erkenntnisgewinnung und Bewertung berücksichtigt.

In diesem sechsten Beitrag geht es inhaltlich um: organische Stoffklassen, Benennung organischer Verbindungen, Stoffklassen, Isomerie, Wasserstoffbrücken, Van-der-Waals-Wechselwirkungen, Siedetemperaturen, Löslichkeiten und typische Reaktionen der jeweiligen Stoffklassen wie beispielsweise Redoxreaktionen, Nachweisreaktionen usw.

Erklärung zu Differenzierungssymbolen

	Finden Sie dieses Symbol in den Lehrerhinweisen, so findet Differenzierung statt. Es gibt drei Niveaustufen, wobei nicht jede Niveaustufe extra ausgewiesen wird.	
 grundlegendes Niveau	 mittleres Niveau	 erweitertes Niveau

M 1 Einleitung für die Schülerinnen und Schüler

Liebe Schülerin, lieber Schüler, in den folgenden Aufgaben geht es um zentrale Inhalte und Kompetenzen, die Sie bereits in der Sekundarstufe I kennengelernt haben, um sogenannte Grundlagen der Chemie. Ein sicheres Beherrschen dieser Grundlagen wird Ihnen den Anschluss zu der Oberstufenchemie erleichtern: Nutzen Sie dieses Angebot, um Ihr Chemiewissen aufzufrischen, anzuwenden oder zu vertiefen! Je nachdem, wie fest Ihr Wissen bezüglich dieses Themenfeldes ist, können Sie sich auf anspruchsvollere Aufgaben (**M 3**, **M 4**) konzentrieren oder mit einfacheren Aufgabenstellungen (**M 2**, **M 3**) beginnen. Worum geht es in dieser Aufgabensammlung? Folgende Inhalte und Kompetenzen stehen im Mittelpunkt dieser Grundlagenwiederholung: Benennung organischer Verbindungen, organische Stoffklassen, Isomerie, Wasserstoffbrücken, Van-der-Waals-Wechselwirkungen, Siedetemperaturen, Löslichkeiten und typische Reaktionen der jeweiligen Stoffklassen wie beispielsweise Redoxreaktionen, Nachweisreaktionen usw. Ein sicheres und flexibles Wissen und Können mit diesen zentralen Inhalten der Chemie wird Ihnen durch den gesamten Chemieunterricht hinweg hilfreich oder gar unentbehrlich sein.

© RAABE 2020

Eine ausführliche Behandlung der Theorie würde diesen Rahmen sprengen, dafür empfehlen wir Ihnen, falls notwendig, eine selbstständige Wiederholung mit einem Lehrbuch oder anhand von Internetressourcen. Dennoch möchten wir Ihnen mit einer kurzen theoretischen Einleitung dabei helfen, Ihr Wissen aus der Sekundarstufe I als Vorbereitung auf den praktischen Aufgabenteil zu reaktivieren.

1. Die Vielzahl organischer Verbindungen und ihre Benennung

Zu den einfachsten organischen Verbindungen gehören die Kohlenwasserstoffverbindungen. Sie bestehen ausschließlich aus Kohlenstoff- und Wasserstoffatomen. Sind diese über Einfachbindungen miteinander verknüpft, dann handelt es sich um die Stoffklasse der **Alkane**. Je nach Anzahl an Kohlenstoffatomen (die sogenannte Kettenlänge) haben die Alkane einen anderen Namen. Die Namen der ersten zwölf Vertreter dieser Stoffklasse sind in der folgenden Tabelle dargestellt:



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Grundlagenwiederholung VI – Organische Chemie

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

