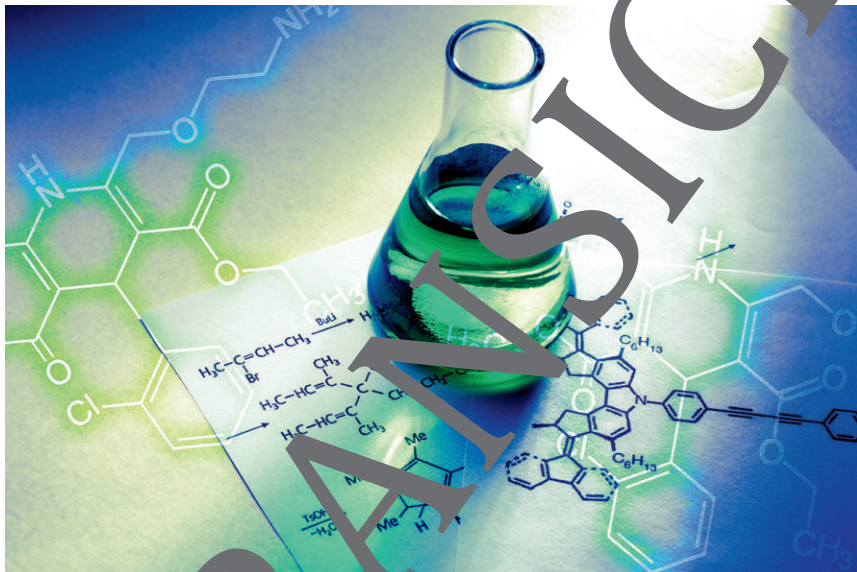


# Grundlagen der organischen Chemie: Übungsaufgabensammlung

Katrin Schuster



© Garsya/iStock/Getty Images Plus

Diese Einheit stellt eine umfassende Aufgabensammlung zum Thema „Grundlagen der organischen Chemie“ für die Sekundarstufe II dar. Die Übungsaufgaben zielen darauf ab, das Basiswissen organischer Verbindungen auszubauen sowie zu festigen. Der inhaltliche Fokus der Aufgaben liegt bei den Themen „Alkane, Alkene und Alkine“.

Es werden Aufgaben auf drei Komplexitätsniveaus angeboten, welche mittels drei Differenzierungssymbolen gekennzeichnet sind. So ist eine gezielte und einfache Einsatzweise der Aufgaben möglich. Der Einsatz der Aufgaben dient zu Zwecken der Lernstoffüberprüfung, der Übung oder als Zusatzmaterial zum Selbststudium.

# Grundlagen der organischen Chemie: Übungsaufgabensammlung

Niveau: wiederholend, vertiefend

Klassenstufe: 11/12

Katrin Schuster

Methodisch-didaktische Hinweise	1
M1: Einleitung für die Schülerinnen und Schüler	2
M2: Aufgaben 	9
M3: Aufgaben 	14
M4: Aufgaben 	20
Lösungen	23
Literatur	34

VORANSICHT

## Kompetenzprofil:

<b>Niveau</b>	wiederholend, vertiefend
<b>Fachlicher Bezug</b>	Organische Chemie
<b>Methode</b>	Einzelarbeit, Wissensüberprüfung, Übung und Festigung
<b>Basiskonzepte</b>	Stoff-Teilchen-Konzept, Struktur-Eigenschafts-Konzept
<b>Erkenntnismethoden</b>	Zusammenhänge von Strukturen und Eigenschaften organischer Kohlenwasserstoffverbindungen erkennen Erkennen der Bedeutung organischer Verbindungen im Alltag Verwendung organischer Kohlenwasserstoffverbindungen
<b>Kommunikation</b>	Kenntnis der homologen Reihe von Alkanen, Alkenen und Alkinen
<b>Bewertung/Reflexion</b>	Anwendung des theoretischen Konzepts der homologen Reihe(n) auf Übungsaufgaben zu Alkanen, Alkenen und Alkinen
<b>Inhalt in Stichworten</b>	Alkane, Alkene, Alkine, Homologe Reihe, Kohlenwasserstoffe

© RAABE 2024

## Überblick:

TX Text

ÜA Übungsaufgabe



einfaches Niveau



mittleres Niveau



schwieriges Niveau



Zusatzaufgaben



Alternative

Thema	Material	Materialart
Einleitung für die Schülerinnen und Schüler	M1	TX
Grundlegendes Niveau	M2	ÜA
Mittleres Niveau	M3	ÜA
Erweitertes Niveau	M4	ÜA

## Methodisch-didaktische Hinweise

Dieses Material stellt eine Sammlung an Übungsaufgaben zum Thema „Organische Chemie“ dar. Mit dem Basiswissen der fachlichen Erläuterung sollen die Schülerinnen und Schüler die anschließenden Übungsaufgaben erarbeiten können. Inhaltlich beziehen sich die Aufgaben auf die Grundlagen der organischen Chemie: Alkanole, Alkene und Alkine. Die Aufgaben können demnach sowohl in der Sekundarstufe I als auch in der Sekundarstufe II Einsatz finden.

Durch das leistungsdifferenzierte Angebot auf drei Niveaus können die Aufgaben bezogen auf den aktuellen Leistungsstand der Schülerinnen und Schüler ausgehändigt werden. Weiter besteht die Möglichkeit, die Aufgabensammlung als diagnostisches Instrument einzusetzen und so den Wissensstand der Lernenden zu heben. Ein diagnostischer Einsatz bietet sich besonders gut an, da die Aufgaben die Grundlagen eines großen Themas des Chemieunterrichts behandeln (Organische Chemie) und das Wissen über diese grundlegenden Inhalte für den weiteren Unterricht Voraussetzung ist.

Die Aufgaben wurden so konzipiert, dass für leistungsstärkere Schülerinnen und Schüler komplexere Übungen auf einem erweiterten Niveau und für leistungsschwächere Schülerinnen und Schüler Übungen auf einem grundlegenden Niveau entwickelt wurden. Aufgaben des grundlegenden Niveaus sind zum Großteil lediglich reproduzierend, Aufgaben des mittleren Niveaus reproduzierend und angewandt und Aufgaben des erweiterten Niveaus reproduzierend, angewandt und transferierend.

## Aufgaben (grundlegendes Niveau)

M2

1. Kreuzen Sie an, welche der Stoffe organisch und welche anorganisch sind.

a)



© retouchman/iStock/Getty Images Plus

- Organisch  
 Anorganisch

b)



© Sarapulov/iStock/Getty Images Plus

- Organisch  
 Anorganisch

c)



© Elena Novello/Moment

- Organisch  
 Anorganisch

d)



© Thinkstock

- Organisch  
 Anorganisch

e)



© Thinkstock

- Organisch  
 Anorganisch

f)




© Thinkstock

- Organisch  
 Anorganisch

## M4 Aufgaben (erweitertes Niveau)



- Nennen Sie je vier organische und anorganische Stoffe.
- Beantworten Sie die Fragen mit einem Wort.
  - Wer schaffte es, einen organischen Stoff zu synthetisieren? (Nachname)
  - Welcher organische Stoff wurde als Erstes im Labor hergestellt?
  - Nenne eine organische Verbindung.
  - Wie werden organische Verbindungen noch genannt?
- Der Kohlenstoff gilt als zentrales Element in der organischen Chemie. Nennen Sie die folgenden wichtigen Informationen über den Kohlenstoff. Das Periodensystem kann Ihnen dabei behilflich sein.
  - In welcher Gruppe steht der Kohlenstoff?
  - In welcher Periode steht der Kohlenstoff?
  - Welches Symbol besitzt der Kohlenstoff?
  - Wie viele Außenelektronen besitzt der Kohlenstoff?
  - Wie viele Bindungen kann der Kohlenstoff eingehen?
  - Vergleiche die Anzahl der Bindungen des Kohlenstoffs mit Sauerstoff, Stickstoff und Chlor. Wie viele Bindungen können diese eingehen?
  - Zeichnen Sie das Atom Kohlenstoff und kennzeichnen Sie Protonen, Neutronen und Elektronen.
- In jeder Spalte befinden sich zwei Begriffe, welche nicht zu den anderen passen. **Streichen** Sie die falschen Begriffe ab. **Ergänzen** Sie in der letzten Zeile einen weiteren Begriff, der zur jeweiligen Spalte passt.

Benzen	Hexan	CH <sub>4</sub>	Butin
C <sub>3</sub> H <sub>3</sub>	Alkin	Gasförmig	$\begin{array}{ccccccc} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & & & \\ &   &   &   & & & \\ \text{H} & - \text{C} \equiv \text{C} & - \text{C} & - \text{C} & - \text{C} & - \text{H} & \\ &   &   &   & & & \\ & \text{H} & \text{H} & \text{H} & & & \end{array}$
benzin		Flüssig	C <sub>5</sub> H <sub>8</sub>
C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	Hexin	Fest	C <sub>7</sub> H <sub>9</sub>
Aromat	Hexen	Alkan	Pentin

# 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**