

# Benennung organischer Moleküle – Individuelle Förderung zur Kompetenzerweiterung Teil 1

Ein Beitrag von Dr. Anna Heidenblut



© Jon Feingersh Photography / DigitalVision

Dieses Unterrichtsmaterial ermöglicht gezielt die individuelle Verbesserung der Kompetenzen zum Benennen organischer Moleküle. Berücksichtigt werden dabei die Stoffklassen der Alkane, Halogenalkane, Alkene, Alkohole, Aldehyde, Ketone, Carbonsäuren und Ester. Es werden Halbstrukturformeln und Skelettformeln verwendet. Über eine Eingangsd Diagnose ermitteln die Schülerinnen und Schüler, welche Teilkompetenzen ihnen beim Benennen organischer Moleküle Schwierigkeiten bereiten und wählen dann Übungen aus, die diese Teilkompetenzen gezielt stärken.

# Benennung organischer Moleküle – Individuelle Förderung zur Kompetenzerweiterung Teil 1

**Niveau:** weiterführend und vertiefend

**Klassenstufe:** 10 bis 13 (Sekundarstufe II)

**Autor:** Dr. Anna Heidenblut

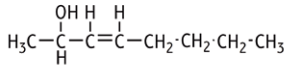
Methodisch-didaktische Hinweise	1
M1: Eingangsdiagnose zur Benennung organischer Moleküle	2
M1a: Auswertung der Eingangsdiagnose	3
M2: Anleitung zur Benennung organischer Moleküle	5
M3: Übungen zur Bestimmung der Stammkette	9
M4–M5: Übungen zu Stammketten	10
M6–M8: Übungen zur Benennung organischer Moleküle	12
Lösungen	17
Literatur	21

## M1 Eingangsdiaagnose zur Benennung organischer Moleküle

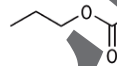
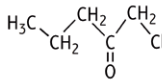
### Aufgabe

Schreiben Sie den Namen des Moleküls unter die Strukturformel.

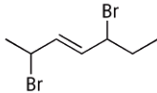
a)



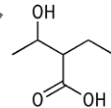
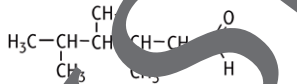
b)



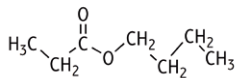
d)



e)



g)



## Auswertung der Eingangsdiagnose zur Benennung organischer Moleküle M1a

### Aufgabe 1

Vergleichen Sie Ihre Lösung der Eingangsdiagnose zur Benennung organischer Moleküle (M1) mit den im Folgenden angegebenen korrekten Namen der Moleküle.

- a) (3Z)-Oct-3-en-2-ol
- b) 1-Chlorpentan-2-on
- c) Propylethanoat bzw. Ethansäurepropylester
- d) (3E)-2,5-Dibromhept-3-en
- e) 3,4,5-Trimethylhexanal
- f) 2-Ethyl-3-hydroxybutansäure
- g) Butylpropanoat bzw. Propansäurebutylester

Jeder korrekt benannte Molekülteil gibt einen Punkt. Tragen Sie die Punktzahlen in die Tabelle ein.

Aufgabe	a	b	c	d	e	f	g	gesamt
<b>Stoffklasse</b> (blau)	/2	/1	/1	/1	/1	/1	/1	/8 = %
<b>Stammname</b> (rot)	/1	/1	----	----	/1	/1	----	/5 = %
<b>Substituenten</b> (violett)	----	/1	----	/1	/1	/2	----	/5 = %
<b>Zählsilben</b> (grau)	----	----	----	/1	/1	----	----	/2 = %
<b>Nummerierung</b> (schwarz)	/1	/1	----	/1	/1	/1	----	/5 = %
<b>Konfiguration</b> (orange)	/1	----	----	/1	----	----	----	/2 = %
<b>Ester 1: Alkohol</b> (hellblau)	----	----	/1	----	----	----	/1	/2 = %
<b>Ester 2: Säure</b> (grün)	----	----	/1	----	----	----	/1	/2 = %

## Aufgabe 2

Wählen Sie mithilfe der oben errechneten Prozentzahlen der Eingangsdiagnose gezielt Ihre Übungen aus.

Kompetenz	Erreichte Punktzahl in der Diagnose			
	über 75%	31 bis 75%	bis 25%	
blau	Ich finde in einer Verbindung die funktionellen Gruppen und kann die Verbindung einer Stoffklasse zuordnen.	M6b	M3a	M3a
blau	Ich kenne die Namensendungen der Stoffklassen.	M6b	M3b	M3b
rot	Ich finde in einer Verbindung die Stammkette (die längste Kohlenstoffkette, die die funktionelle Gruppe der Stoffklasse enthält) und gebe den richtigen Stammnamen an.	M6b	M4 5–8	M4 1–8
schwarz	Ich nummeriere die Kohlenstoffkette korrekt und gebe die Positionen der Seitenketten und Substituenten richtig an.	M6b	M5a 5–8	M5a 1–8
grau	Ich fasse mehrere Substituenten mit einer Zählhilfe zusammen.	M6b	M5b 5–8	M5b 1–8
violett	Ich benenne Substituenten korrekt.	M6b	M6b	M6a & b
orange	Ich gebe die Konfiguration einer Doppelbindung (Z- bzw. cis/trans) korrekt an.	M7b 7–10	M7b 1–10	M7a & b 1–10
hellblau	Ich benenne den Alkoholteil eines Esters korrekt.	M8c 5–8	M8a & c 5–8	M8a–c 1–8
grün	Ich benenne den Säureteil eines Esters korrekt.	M8c 5–8	M8b&c 5–8	M8a–c 1–8

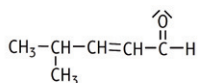
## Übungen zur Bestimmung der Stoffklasse organischer Moleküle M3

### Übung a: Stoffklassen zuordnen

**Schreiben** Sie die Stoffklasse (Halogenalkane, Alkohole, Aldehyde, Ketone, Carbonsäuren, Ester) unter das Molekül.

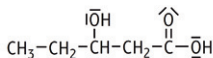
### Übung b: Namensendung

**Schreiben** Sie die Namensendung unter das Molekül, z. B. „ol“ für einen Alkohol.



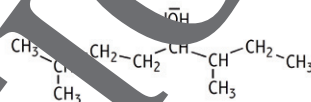
a) \_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_



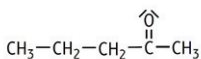
a) \_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_



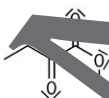
a) \_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_



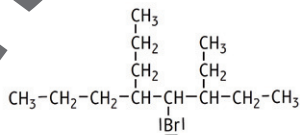
a) \_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_



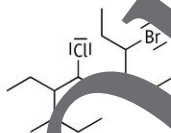
a) \_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_



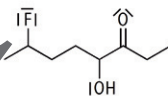
a) \_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_



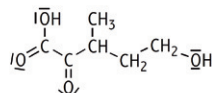
a) \_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_



a) \_\_\_\_\_

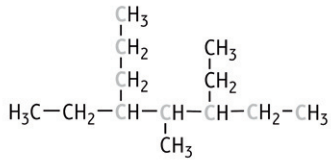
b) \_\_\_\_\_



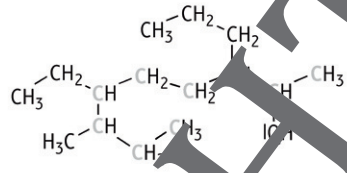
a) \_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_

7.



8.



Alternativ kann die Übung b auch online als *LearningApp* gelöst werden:

Übung b:

<https://raabe.click/LA/stammkette/>



VORANSICHT

# 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**