Ch.	10.	RIE
O11,		

Arbeitsblatt Nr.	Datum:

Wiederholende Übungen

Zwei Themen sind essentiell für die Kursstufe – die Benennung von organischen Molekülen und die Bestimmung der Oxidationszahlen. Nur Übung macht den Meister – also los geht's 😉

Thema 1: Die Benennung von organischen Molekülen

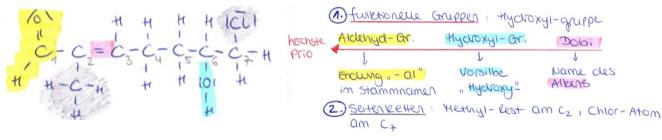
→ Lege direkt los, wenn du dich bei diesem Thema sicher fühlst. Oder lies nach und schaue dir das Dokument "Basics Nomenklatur" im Moodle-Ordner an.

Du kennst die grundlegenden Regeln der IUPAC zur Benennung von organischen Molekülen. Komplexer wird es, wenn mehrere funktionelle Gruppen im selben Molekül vorliegen. Hier gilt: die am höchsten oxidierte funktionelle Gruppe hat die höchste Priorität und schlägt sich im Stammnamen der Verbindung nieder. Sie bestimmt also auch die Stoffklasse, zu der die entsprechende Verbindung gehört. Dafür muss man zunächst die funktionellen Gruppen erkennen.

Aufgabe: Ergänze die Übersicht zu den funktionellen Gruppen. Die Carbonsäuren und Carbonsäureester behandeln wir noch; die Zeile kannst du nach der jeweiligen Einheit ausfüllen.

Priorität		Struktur der funktionellen Gruppe	Name der funktionellen Gruppe	Stoffklasse	Nomenklatur: Endung	Nomenklatur: Vorsilbe
	1			Carbonsäuren	-säure	Carboxy-
	2			Carbonsäureester		
zunehmende	3			Aldehyde		Oxo- bzw. ist die Aldehydgr. nicht Teil der C- Kette: Formyl-
	4	R - C - R'	Ketogruppe		-on	Охо-
Priorität	5			Alkohole		Hydroxy-
bei der	6	-C=C-		Alkene		
Benennung	7		Dreifachbindung	Alkine	-in	
	8			Alkane	-an	Alkyl-





Wichtig! Vorsilben von funktionellen Gruppen und Namen von Seitenketten wie Alkylresten oder Halogen-Atomen werden alphabetisch geordnet. Dabei schreibt man den ersten Buchstaben groß; die anderen klein.

Übung 1: Zeichne folgende Moleküle.

- a) 2-Brom-3-hydroxy-propanal
- b) 3-Methylbutanal
- c) 3-Ethylhexan-3-ol

d) Pent-4-in-3-ol

- e) trans-Pent-3-enal
- f) Hexandial
- g) Butandion

- h) 5,6-Dimethyl-heptan-2-on
- i) cis-Hex-4-en-2-on
- j) 4-Oxopentanal

Schlauberger-Wissen:

CHEMIE UND LEBEN

Butandion - eine unangenehme Verbindung

rien), die ein saures Milieu erzeugt. ist das Butandion, ein Diketon.

Andere Bakterien, denen dieses Milieu zuträglich ist, zersetzen Bestand-Frisch abgesonderter Hautschweiß ist teile der Ausscheidungen unserer geruchlos. Den Geruch, den wir mit Hautdrüsen; dabei werden flüchtige "schwitzen" in Verbindung bringen, chemische Verbindungen gebildet, die rührt von einer Kette von Ereignissen für den für viele Menschen der "ziviliher, die von Bakterien in Gang gesetzt sierten" Welt unangenehmen Geruch wird, die wir immer auf unserer Haut eines längere Zeit nicht gewaschenen tragen. Diese Bakterien produzieren Körpers verantwortlich sind. Eine die-Milchsäure (daher: Milchsäurebakte- ser geruchsintensiven Verbindungen

Übung 2: Benenne die Moleküle nach den Regeln der IUPAC.

→ Wer noch mehr üben möchte, kann sich folgendes Video anschauen, die Moleküle benennen und seine Lösung direkt kontrollieren. Link: https://www.youtube.com/watch?v=417L3IG7MUU
https://www.youtube.com/watch?v=417L3IG7MUU
<a href="https://www.youtube.com/watch?v=417L3IG7MUU
https://www.youtube.com/watch?v=417L3IG7MUU
https://www.youtube.com/watch?v=417L3IG7MUU
<a href="https://www.youtube.com/watch?v=417L3IG7MUU
https://www.youtube.com/watch?v=417L3IG7MUU
<a href="https://www.youtube.com/watch?v=417L3IG7MUU
https://www.youtube.com/watch?v=417L3IG7MUU
<a href

Thema 2: Oxidationszahlen bestimmen

→ Lege direkt los, wenn du dich bei diesem Thema sicher fühlst. Oder schaue dir zur Wiederholung dieses sehr ausführliche und gut erklärte YouTube Video an: https://www.youtube.com/watch?v=HrO0NFKhYiw

Übung 1: Gib für alle Atome die Oxidationszahlen an. Freiwillig: Entscheide, ob eine Molekülformel oder Verhältnisformel vorliegt und formuliere entsprechend die Strukturformel bzw. die Ionenschreibweise. Benenne die Verbindungen bzw. die Elemente bzw. die Ionen.

Br ₂	NH ₃	Fe ²⁺	NaF
H_2O_2	C ₂ H ₆	C ₂ H ₄	C ₂ H ₂
O ²⁻	FeS	CO ₂	SO ₄ ² -
Ag	AgNO ₃	LiH	

Übung 2: Gib die Oxidationszahlen für alle Atome aus Thema 1, Übung 2 a), d), f) an.

Übung 3: Zeige anhand von Oxidationszahlen, dass die Synthese von Wasser aus den Elementen Wasserstoff und Sauerstoff eine Redoxreaktion ist und kennzeichne Oxidation und Reduktion durch Pfeile.

RGL: