

# Was erwartet mich in der Einführungsphase?

Eine Übersicht über das gesamte Schuljahr und die erste Unterrichtsreihe



LNCU.de  
ID 1415  
CC-BY-SA 4.0  
Online abrufen

## M1 Ein Gesamtüberblick

### Chemie in vielen Kontexten



Im Themenfeld vom „**Alkohol zum Aromastoff**“ nehmen wir den **Trinkalkohol Ethanol** mit all seinen Facetten in den Blick. Wir stellen Alkohol her, untersuchen ihn und beschäftigen uns mit den gravierenden Folgen von Alkoholkonsum.

Dann betrachten wir die „**Geschwindigkeit von chemischen Reaktionen**“ und „**chemische Gleichgewichte**“. Was versteht man unter der Geschwindigkeit einer Reaktion? Wie kann ich sie messen? Was ist ein dynamisches Gleichgewicht?

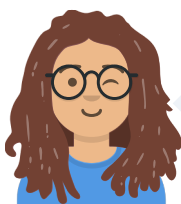
Die Beeinflussung von Gleichgewichten spielt in unserem **Körper** ebenso eine wichtige Rolle, wie beim **Klimawandel**.



### Alles auf einen Blick



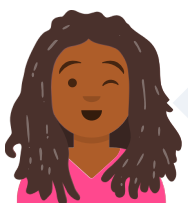
Abb. 1: Themen des Chemieunterrichts der Jgst. EF und etwas zum Nachdenken <sup>1</sup>



Mit dem rasanten, krisenhaften **Klimawandel** und wie wir daraus resultierenden den Veränderungen begegnen wollen, setzen wir uns am Ende des Schuljahres ausführlich auseinander.

## M2 Vom Alkohol zum Aromastoff

### Wie nutze ich einen Advance Organizer (AO)?



Mit Hilfe des AO kannst du dir eine Überblick verschaffen. Gelbe Zettel verweisen auf Inhalte, die bereits in der Sekundarstufe 1 unterrichtet wurden.

Der AO hilft dir auch bei der Einordnung und Vernetzung des Neugelerten. Daher wird er immer mal wieder zur Orientierung für dich im weiteren Verlauf auftauchen.



### Grundlagen



Es wäre gut, wenn du bereits etwas mit den Begriffen **Molekül**, **Elektronenpaarbindung**, **polar/unpolar**, **Dipol**, **Oxidation** oder z. B. **zwischenmolekularen Wechselwirkungen** verbindest.

Aber mache dir keine Sorgen, wenn du hier unsicher bist. Wir klären alles Fachliche, das wir brauchen, jeweils noch einmal ganz verständlich für dich, so dass du keine Probleme haben wirst, wenn du dem Unterricht aufmerksam folgst!



### Was wird neu sein?



Neu für dich könnte die Arbeit mit **materialbasierten Aufgaben** werden. Häufig wirst du ab jetzt zunehmend komplexe Texte, Abbildungen, Diagramme oder Ähnliches mit Hilfe von Aufgaben für

## Der Advance Organizer

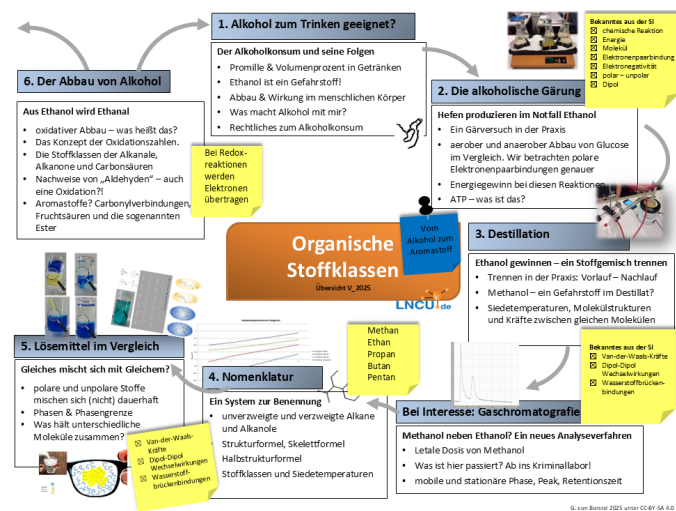


Abb. 2: Advance Organizer



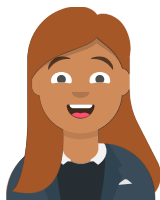
dich erschließen und die Sachzusammenhänge darin und dazwischen erläutern.

Das erwartet dich dann gegebenenfalls auch in einer Klausur. Aber auch hier keine Sorge: wir werden Materialien und Übungen mit zunehmender Schwierigkeit für Dich bereitstellen!



M3

## Was sollst Du hinterher können?



Wenn du magst, kannst du hier bereits einen Blick voraus werfen

### Kompetenzerwartungen für den ersten Teil

**Ich kann die Auswirkungen des Alkoholkonsums auf den menschlichen Körper unter Aspekten der Gesunderhaltung beurteilen.**

Beispiel: Benenne gesundheitlichen Risiken, die mit mäßigem oder auch mit übermäßigem Alkoholkonsum verbunden sind und leite Schlussfolgerungen daraus ab.

☐ voll ☐ teilweise ☐ nicht

**Ich kann ausgewählte organische Verbindungen aufgrund ihrer funktionellen Gruppen einer Stoffklassen zuordnen und nach systematischer Nomenklatur benennen.**

Beispiel: Zeichne die Strukturformel von Propan-1-ol und benenne die Verbindung und die Stoffklasse, zu der Propanol gehört, korrekt.

☐ voll ☐ teilweise ☐ nicht

**Ich kann die Molekülgeometrie aus dem EPA-Modell ableiten und basierend darauf die Polarität von Molekülen erklären.**

Beispiel: Zeichne die räumliche Anordnung der Atome in einem Ethanolmolekül. Vergleiche die Polarität von Wassermolekülen und Methanmolekülen.

☐ voll ☐ teilweise ☐ nicht

**Ich kann basierend darauf intermolekulare Wechselwirkungen organischer Verbindungen erläutern und deren Einfluss auf Stoff-Eigenschaften wie Siedetemperatur erklären.**

Beispiele: Erläutere, warum Ethanol in Wasser löslich ist, Heptan aber nicht. Erkläre, in welcher Weise Wasserstoffbrückenbindungen zwischen Molekülen die Siedetemperatur von Wasser im Vergleich zu Ethanol beeinflussen. Erkläre, warum besitzt Butanol eine höhere Siedetemperatur als Propanol besitzt.

☐ voll ☐ teilweise ☐ nicht

### Weitere Kompetenzerwartungen zum Ende der Reihe

**Ich kann die Oxidation organischer Moleküle als Elektronenübertragungsreaktion anhand von Oxidationszahlen erläutern.**

Beispiel: Erkläre unter Verwendung von Oxidationszahlen, wie Ethanol zu Ethanal oxidiert wird. Benenne die Stoffe, die als Elektronendonator oder -akzeptor fungieren.

☐ voll ☐ teilweise ☐ nicht

**Ich kann Unterschiede zwischen der Oxidation unter Bildung von Metallionen oder ungeladenen Molekülen erklären.**

Beispiel: Ich kann formulieren, warum man bei Molekülen die Elektronenabgabe zunächst nur schwer erkennt. Ich kann erklären, in welcher Form Oxidationszahlen dabei helfen.

☐ voll ☐ teilweise ☐ nicht

**Ich beurteile die Auswirkungen von Abbauprozessen von Alkohol im Körper unter Aspekten der Gesunderhaltung.**

Beispiel: Beschreibe den Abbau von Ethanol zu Ethanal und zu Essigsäure und erläutere basierend auf dem Prinzip das Risiko des Konsums von Methanol.

☐ voll ☐ teilweise ☐ nicht

**Ich kann Beobachtungen von Experimenten zur Oxidationsreihe der Alkanole deuten und mindestens ein Produkt mit einer Nachweisreaktion identifizieren.**

Beispiel: Begründe, warum sich die Fehling-Lösung bei Zugabe von Alkanolen verfärbt. Beschreibe, wie man diesen Nachweis zur Unterscheidung von Stoffklassen nutzen kann.

☐ voll ☐ teilweise ☐ nicht

**Ich kann Oxidationen von primären, sekundären (oder tertiären) Alkoholen hin zu Alkanalen, Alkanonen oder Alkansäuren beschreiben.**

Beispiel: Stelle Reaktionsgleichungen für die Reaktionen von Ethanol  $\rightarrow$  Ethanal  $\rightarrow$  Essigsäure auf und benenne Reaktivitätsunterschiede zu anderen Alkoholen.

☐ voll ☐ teilweise ☐ nicht

**Ich kann die Mischbarkeit von Stoffen wie Wasser und Heptan auf molekularer Ebene erklären.**

*Beispiel: Erkläre, warum Wasser und Heptan zwei Phasen bilden.*

*Stelle den Zusammenhang zwischen Molekülstruktur und Löslichkeit dar.*

☐ voll ☐ teilweise ☐ nicht

**Ich kann die Verwendung von Ethanol als universales Lösemittel aufgrund seiner Eigenschaften erklären und beurteilen.**

*Beispiel: Erläutere unter Verwendung von Strukturformeln, warum*

*Ethanol sowohl polare als auch unpolare Farbstoffe lösen kann.*

☐ voll ☐ teilweise ☐ nicht

**Ich kann Hypothesen zu „Struktur-Eigenschaftsbeziehungen“ aufstellen und experimentell untersuchen.**

*Beispiel: Plane ein Experiment zur Löslichkeit verschiedener*

*Alkanole in Wasser. Interpretiere die Ergebnisse.*

☐ voll ☐ teilweise ☐ nicht

**Ich kann einen experimentellen Nachweis für Oxidationsprodukte von Alkoholen (z. B. Tollens-, Benedict- oder Fehling-Probe) durchführen und auswerten.**

*Beispiel: Führe die Silberspiegelprobe durch und erkläre materialbasiert, welche chemischen Vorgänge ablaufen.*

☐ voll ☐ teilweise ☐ nicht

### Reflexion und Ausblick

**Ich habe im Bereich der genannten Kompetenzen aber gegebenenfalls auch darüber hinaus meine Fähigkeiten und Fertigkeiten in dieser Unterrichtsreihe weiterentwickelt:**

☐ sehr stark ☐ stark ☐ wenig ☐ nicht

**Meine Anstrengungsbereitschaft war:**

☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig

**Mein Statement zur Weiterentwicklung und Anstrengungsbereitschaft:**

*Hier hast du Platz für deine Gedanken. Was hat dir geholfen, dich weiterzuentwickeln? Gab es Situationen, die dich besonders angesprochen oder herausgefordert haben? Worin hast Du dich weiterentwickelt? Was hat dich gehindert? Was ist dir wichtig, festzuhalten?*

## Einzelnachweise

 Gregor von Borstel, 2025