

Auszug aus dem Lehrplan:

- Sie (Die Schüler) kennen die wichtigsten Alkane, Alkene und Alkine, können sie benennen, ihre Bindungsverhältnisse und Molekülstrukturen beschreiben und sind sich der hier auftretenden Isomeriephänomene bewusst.
- Sie können die radikalische Substitution sowie die elektrophile und nukleophile Addition formulieren.
- Sie wissen, dass viele chemische Reaktionen umkehrbar sind.
- Sie kennen den Kohlenstoffkreislauf, haben eine Vorstellung von der Rohstoff- und Energieversorgung der Menschheit und sind sich der damit zusammenhängenden Probleme bewusst.
- Sie kennen wichtige Vertreter der sauerstoffhaltigen organischen Verbindungen sowie deren funktionelle Gruppen und können deren Eigenschaften und Reaktionsverhalten erläutern.

Sie kennen die Grundstruktur der Kohlenhydrate, Fette und Proteine und ihre Bedeutung als Biomoleküle.

Liebe Schülerinnen und Schüler, liebe Eltern,

im Folgenden finden Sie die **Fachbegriffe** und die zugehörigen Definitionen, die von den Chemielehrern des Anne-Frank-Gymnasiums als **Grundwissen** festgelegt wurden. Sie ergänzen das Grundwissen aus der achten und neunten Klasse.

Als Vorbereitung für die Oberstufe sollten Schüler/-innen beider Ausbildungszweige die Grundwissenskataloge der Klassen acht bis zehn des NTG wiederholen. Nutzen Sie diese Zusammenstellungen!

Kleiner Tipp: Die Tabelle wurde so gestaltet, dass Sie daraus Lernkarten machen können. Beachten Sie hierzu folgende kurze Anleitung:



1) knicken und Rückseiten aufeinander kleben

Aggregatzustand	gibt an, ob ein Stoff fest (s), flüssig (l) oder gasförmig (g) vorliegt
Aktivierungsenergie E_A	Energie, die zur Auslösung einer chemischen Reaktion zugeführt werden muss

← 2) schneiden



Addition	Anlagerung von Atomen oder Atomgruppen an eine C-C-Mehrfachbindung. Zwei Edukte reagieren dabei zu einem Produkt.
Aldehyde	Stoffklasse mit einer Aldehydgruppe (-CHO-Gruppe) als funktioneller Gruppe. Typische Reaktion ist die Oxidation zur Carbonsäure.
Alkane	Reaktionsträge Kohlenwasserstoffe mit C-C-Einfachbindungen. Typische Reaktion ist die radikalische Substitution.
Alkene	Reaktive Kohlenwasserstoffe mit mindestens einer C-C-Doppelbindung. Typische Reaktion ist die elektrophile Addition.
Alkine	reaktive Kohlenwasserstoffe mit mindestens einer C-C-Dreifachbindungen. Typische Reaktion ist die elektrophile Addition.
Alkohole	Stoffklasse mit einer Hydroxygruppe (OH-Gruppe) als funktioneller Gruppe. Typische Reaktionen sind die Oxidation zu Carbonylverbindungen bzw. die Veresterung mit Carbonsäuren.
Carbonylverbindung	Oberbegriff für die Stoffklassen (Aldehyde und Ketone) mit einer Carbonylgruppe (C=O-Gruppe) als funktioneller Gruppe.
Carbonsäure	Stoffklasse mit einer Carboxygruppe (-COOH-Gruppe) als funktioneller Gruppe. Typische Reaktionen sind die Bildung von Carboxylat-Ionen bzw. die Veresterung mit Alkoholen.
Elektrophil	Elektronen liebend; Teilchen mit einem Elektronenmangel bzw. einer positiven Partiaalladung.
Ester	Stoffklasse mit einer Estergruppe (-COOC-Gruppe) als funktioneller Gruppe. Die Bildung aus Carbonsäure und Alkohol wird als Veresterung (Esterkondensation) und die Rückreaktion als Esterhydrolyse bezeichnet.
Fehling-Probe	Nachweisreaktion für Aldehyde. Bei der positiv verlaufenden Reaktion entsteht aus der blauen Lösung von Fehling I (= CuSO ₄ -Lösung) und Fehling II (alkalische Lösung) ein ziegelroter Niederschlag aus Cu ₂ O.
funktionelle Gruppe	Molekülteil, der das Reaktionsverhalten einer organischen Verbindung bestimmt.



Hydrierung	Addition von Wasserstoff an eine C-C-Mehrfachbindung.
Hydrolyse	Spaltung einer Atombindung unter Mitwirkung von Wasser.
hydrophiler Stoff	Wasserlöslicher Stoff mit polarem Atombau, der sich in polaren Lösungsmitteln, z.B. Wasser, löst.
Isomere	Stoffe mit gleicher Summenformel aber unterschiedlicher Molekülstruktur
Ketone	Stoffklasse mit einer Ketogruppe (C=O-Gruppe) als funktioneller Gruppe
Kondensation	Vereinigung einzelner Moleküle zu einem größeren Molekül unter Abspaltung eines kleinen Moleküls.
lipophiler Stoff	Stoff mit unpolarem Atombau, der sich in unpolaren Lösungsmitteln/Fetten löst.
Nukleophil	Kern liebend; Teilchen mit einem Elektronenüberschuss bzw. einer negativen Partialladung
Polymerisation	Vorgang, bei dem mehrere Monomere durch Aufhebung von C-C-Doppelbindungen zu einem Makromolekül verkettet werden.
Radikal	hochreaktive Teilchen mit einem einzelnen (ungepaarten) Valenzelektron
Substitution	Vorgang, bei dem ein Atom oder eine Atomgruppe durch ein anderes Atom oder eine andere Atomgruppe ersetzt wurde.