

Auszug aus dem Lehrplan:

- Die Schüler können das Stoff-Teilchen Konzept auf Stoffe aus ihrer Lebenswelt anwenden.
- Sie können chemische Formeln und Reaktionsgleichungen erstellen und interpretieren.
- Sie sind mit Grundlagen der chemischen Energetik vertraut.
- Sie können eine Modellvorstellung zum Atombau und das Ordnungsprinzip des gekürzten Periodensystems der Elemente beschreiben.
- Sie kennen wichtige Salze, Metalle und molekular gebaute Stoffe und können deren Eigenschaften anhand der jeweils vorliegenden Bindungsverhältnisse modellhaft erklären.
- Sie haben eine grundlegende Vorstellung vom Weg der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung.
- Sie sind in der Lage, einfache Berechnungen zum Stoffumsatz durchzuführen.
- Sie sind in der Lage, Versuche zu protokollieren und auszuwerten.

Liebe Schülerinnen und Schüler, liebe Eltern,

im Folgenden findet Ihr die **Fachbegriffe** und die zugehörigen Definitionen, die von den Chemielehrern des Anne-Frank-Gymnasiums als **Grundwissen** festgelegt wurden.

Diese sind sehr wichtig, um den Anschluss in der nächsten Jahrgangsstufe nicht zu verpassen. Nutzt diese Zusammenstellung, um sie Euch immer wieder ins Gedächtnis zu rufen!

Kleiner Tipp: Die Tabelle wurde so gestaltet, dass Ihr daraus Lernkarten machen könnt. Beachtet 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



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
Analyse	Zerlegung einer Verbindung in die Elemente
Anionen	negativ geladene Ionen
Atom	Teilchen, das aus Atomhülle (Elektronen) und Atomkern (Protonen und Neutronen) besteht (Kern – Hülle – Modell); Nukleonenzahl = Protonenzahl + Neutronenzahl
Atomare Masseneinheit	1 u ist 1/12 der Masse eines ^{12}C -Atoms $1 \text{ u} = 1/12 \text{ m} (^{12}\text{C})$
Atombindung = Elektronenpaarbindung = kovalente Bindung	Ausbildung gemeinsamer Elektronenpaare zwischen den Atomen eines Moleküls
Edelgasregel (Oktettregel)	Atome streben nach der Edelgaskonfiguration (Edelgaszustand)
Elektronenkonfiguration	Zuordnung der Elektronen eines Atoms oder Atomions zu den verschiedenen Energiestufen der Atomhülle Bsp. Na (Atom): $1^2 2^8 3^1$ Al^{3+} (Atomion): $1^2 2^8$
Element	Stoff aus Atomen gleicher Protonenzahl
Endotherme Reaktion	mit Energieaufnahme verbundene chemische Reaktion; zugeführte Energie wird in innere Energie der Produkte umgewandelt
Exotherme Reaktion	mit Energieabgabe verbundene chemische Reaktion; innere Energie der Edukte wird z.B. in Wärme- oder Lichtenergie umgewandelt



Hauptgruppe	(senkrechte) Spalte des PSE, gibt Anzahl der Valenzelektronen an; Elemente einer Hauptgruppe besitzen ähnliche chemische Eigenschaften
Heterogenes Gemisch	mehrphasiges d.h. uneinheitlich aussehendes Gemisch; Bsp. Sand und Wasser (Suspension)
Homogenes Gemisch	einphasiges d.h. einheitlich aussehendes Gemisch; Bsp. Salz und Wasser (Feststofflösung)
Index	tiefgestellte Zahl nach dem Elementsymbol, die sich auf das davor stehende Element bezieht; Bsp. O_2 , H_2O , $CaCl_2$
Innere Energie E_i	gesamte in einem ruhenden Körper enthaltene Energie
Ionen	elektrisch geladene Atome (Atomionen z.B. Cl^- , Na^+) bzw. Moleküle (Moleküllionen z.B. OH^-)
Ionenbindung	elektrostatische Anziehungskraft zwischen Kationen und Anionen in einem Ionengitter
Ionisierungsenergie	Energie, die zur Abspaltung eines Elektrons zugeführt werden muss
Ionenwertigkeit	entspricht der Ionenladungszahl; gibt an, wie viele Elektronen aufgenommen oder abgegeben wurden
Katalysator	Stoff, der die Aktivierungsenergie einer Reaktion herabsetzt und unverändert aus der Reaktion hervorgeht
Kationen	positiv geladene Ionen
Koeffizient	vor den Elementsymbolen bzw. Formeln stehende ganze Zahl
Metalle	Elemente, die unten links im PSE stehen und leicht Elektronen abgeben (Elektronendonatoren)



Metallbindung	positiv geladene Atomrümpfe werden im Metallgitter von negativ geladenem Elektronengas (= delokalisierte Elektronen) zusammen gehalten
Mol	Einheit der Stoffmenge n; in der Stoffmenge $n = 1 \text{ mol}$ sind $6,022 \cdot 10^{23}$ Teilchen enthalten
Molare Masse M	$M = m / n$ (g/mol) (m = Masse in g, n = Stoffmenge in mol)
Molares Volumen V_m	$V_m = V / n$ (l/mol) (V = Volumen in l, n = Stoffmenge in mol)
Molekül	mehratomiges Teilchen
Nichtmetalle	Elemente, die oben rechts im PSE stehen und leicht Elektronen aufnehmen (Elektronenakzeptoren)
Periode	(waagrechte) Reihe des PSE; zeigt höchste, wenigstens zum Teil mit Elektronen besetzte Energiestufe an
Reaktionsenergie ΔE_i	Energie, die bei einer chemischen Reaktion aufgenommen oder abgegeben wird; $\Delta E_i = E_i$ (Produkte) – E_i (Edukte)
Reinstoffe	Stoffe (Elemente oder Verbindungen), die sich durch physikalische Methoden (filtrieren, destillieren....) nicht weiter zerlegen lassen
Salze	Verbindungen, die aus Ionen bestehen; entstehen aus Metall und Nichtmetall
Synthese	Aufbau einer Verbindung aus den Elementen
Teilchenmasse	Masse eines Teilchens (Atom, Molekül, Ion) angegeben in der Einheit Gramm oder in der atomaren Masseneinheit u
Umsetzung	Kombination von Analyse und Synthese



Valenzelektronen	Elektronen der höchsten Energiestufe
Verbindung	Reinstoff, der sich durch eine chemische Reaktion in Elemente zerlegen lässt (molekulare Verbindung oder Salz)
Wertigkeit	Zahl der Wasserstoffatome, die ein Atom des betreffenden Elements binden oder ersetzen kann