

Grundwissen 8. Klasse NTG

Absorption	Aufnahme Energie in Form von elektromagnetischer Strahlung
Adsorption	Anlagerung von Teilchen an die Oberfläche eines porösen Feststoffs, z.B. Aktivkohle
Aggregatzustand	fest (f, s), flüssig (fl, l), gasförmig (g)
Akkumulator	Wiederaufladbare Batterie
Aktivierungsenergie	Energie, die aufgewendet werden muss, um eine Reaktion in Gang zu bringen
Alkalimetalle	Elemente der I. Hauptgruppe des PSE, bilden einfach positiv geladene Ionen
alkalische Lösung	Lauge; wässrige Lösung eines Hydroxids
Alkane	gesättigte Kohlenwasserstoffe, allgemeine Summenformel: C_nH_{2n+2}
Alkohole	organische Verbindung mit mindestens einer Hydroxygruppe, gesättigt Alkohole = Alkanole
Analyse	Zerlegung einer Verbindung
Anion	negativ geladenes Ion
Anode	bei der Elektrolyse positiv geladene Elektrode
Atombindung = Elektronenpaarbindung = kovalente Bindung	in Molekülen sind Atome über gemeinsame Elektronenpaare verbunden
Atome	Grundbausteine der Materie, jedes Element besteht aus einer Atomart, jede Atomart besitzt die gleiche Anzahl an Protonen und Elektronen
Atomhülle	Bereich um den Atomkern, in dem sich Elektronen aufhalten
Atomkern	Massezentrum des Atoms, besteht aus Protonen und Neutronen
Atommasse	Masse der Protonen und Neutronen eines Atoms, wird in der atomaren Masseneinheit u angegeben: $1u = 1,66 \cdot 10^{-24} \text{ g} = \frac{1}{12} \text{ m } (^{12}\text{C})$
Außenelektron	siehe Valenzelektron
Avogadrogesetz	Gleiche Volumina verschiedener Gase enthalten bei gleichem Druck und gleicher Temperatur gleich viele Teilchen.
Avogadro'sche Konstante	1 Mol eines Stoffes enthält $6,022 \cdot 10^{23}$ gleiche Teilchen
Brennstoffzelle	elektrochemische Stromquelle
chemische Reaktion	Stoffumwandlung + Energieumwandlung Stoffumwandlung: durch Umgruppierung von Atomen entstehen aus den Edukten neue Stoffe Energieumwandlung: endotherme, exotherme Reaktionen
Chromatografie	Verfahren zur Trennung kleiner Mengen von Gemischen mit Hilfe eines Trägermaterials, z.B. Papier und eines Lösungsmittels oder Gases
Destillation	Verfahren zur Trennung von Lösungen aufgrund unterschiedlicher Siedetemperaturen
Diatomare Elemente	Elemente, die aus diatomaren Molekülen bestehen: $H_2, F_2, Cl_2, Br_2, I_2, O_2, N_2$

Diffusion	Bestreben gelöster und gasförmiger Stoffe, sich aufgrund der Teilchenbewegung in dem zur Verfügung stehenden Raum gleichmäßig zu verteilen
Edelgase	Elemente der VIII. Hauptgruppe des PSE, reaktionsträge
Edelgaskonfiguration	Energetisch besonders stabile Elektronenkonfiguration, äußerste Hauptenergiestufe ist mit 8 Elektronen = Elektronenoktett (He mit 2 Elektronen) besetzt
Elektrolyse	Zerlegung einer chemischen Verbindung mit Hilfe elektrischer Energie
Elektron	negativ geladener, fast masseloser Atombaustein, der sich in der Atomhülle aufhält
Elektronenkonfiguration	Verteilung der Elektronen in der Atomhülle
Element	Reinstoff, der chemisch nicht weiter zerlegt werden kann und aus einer Atomart besteht; dessen Atome besitzen die gleiche Protonenzahl
Emulsion	heterogenes Gemisch aus nicht ineinander löslichen Flüssigkeiten
endotherme Reaktion	Reaktion, bei der aus der Umgebung Energie aufgenommen wird
Enzym	Eiweißmolekül, das als Biokatalysator wirkt
Erdalkalimetalle	Elemente der II. Hauptgruppe des PSE, bilden zweifach positiv geladene Ionen
Erze	Mineralien mit hohem Metallgehalt, z.B. Oxide, Sulfide
exotherme Reaktion	Reaktion, bei der Energie in die Umgebung abgegeben wird
Extrahieren	Trennverfahren, bei dem lösliche Stoffe aus einem Gemisch herausgelöst werden
Formeln	Verhältnisformel: gibt das Atomzahlenverhältnis an, $(\text{CH}_2\text{O})_6$ Molekülformel: gibt die Atomzahlen in einem Molekül an, $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ Strukturformel: gibt die Anordnung der Atome in einem Molekül an
Glimmspanprobe	Nachweis von Sauerstoff
Gruppe	Spalte (senkrecht) im PSE, die Elemente mit der gleichen Zahl an Valenzelektronen enthält
Halogene	Elemente der VII. Hauptgruppe des PSE, bilden einfach negativ geladene Ionen
Hauptgruppen des gekürzten PSE	Alkali-, Erdalkali-, Bor-, Kohlenstoff-, Stickstoff-, Sauerstoffgruppe, Halogene, Edelgase
heterogenes Gemisch	mehrphasiges Gemisch mit uneinheitlichem Aussehen
homogenes Gemisch	mehrphasiges Gemisch mit einheitlichem Aussehen
homologe Reihe	Serie von Verbindungen, die sich jeweils um dieselbe Struktureinheit unterscheiden; aufeinanderfolgende Alkane unterscheiden sich jeweils um eine Methylengruppe (CH_2 -Gruppe)
hygroskopischer Stoff	Stoff, der Wasser aufnimmt
Indikator (Säure-Base-Indikator)	Farbstoff, der in saurer Lösung eine andere Farbe besitzt als in alkalischer; zeigt durch seine Farbe an, ob eine saure, neutrale oder alkalische Lösung vorliegt

innere Energie, ΔE_i [kJ]	innere Energie eines Stoffes = thermische + chemische Energie Bei chemischen Reaktionen ändert sich die innere Energie, es findet ein Energieaustausch mit der Umgebung statt.
Ionen	ein- oder mehratomige positiv oder negativ geladene Teilchen, Na^+ , SO_4^{2-}
Ionenbindung	in Ionenverbindungen bestehende Bindung, die auf der elektrostatischen Anziehung zwischen entgegengesetzt geladen Ionen beruht; daraus ergibt sich das Ionengitter
Ionenverbindung = Salz	aus Ionen aufgebaute Verbindung mit hohem Schmelz- und Siedepunkt; Salzlösungen und -schmelzen leiten den elektrischen Strom
Isomere	Moleküle mit derselben Summenformel, aber unterschiedlicher Verknüpfung oder räumlicher Anordnung der Atome
Isotope	Atome eines Elements mit gleicher Protonen- und Elektronenzahl, aber verschiedener Massen- und Neutronenzahl
IUPAC-Nomenklatur	internationale Regeln zur Benennung von chemischen Verbindungen
Katalysator	setzt die Aktivierungsenergie herab, erhöht die Reaktionsgeschwindigkeit, nimmt an der Reaktion teil, geht aber unverändert aus ihr hervor, verändert Produkte, aufgenommene bzw. freiwerdende Energie nicht, wirkt in geringen Mengen
Kathode	bei der Elektrolyse negativ geladene Elektrode
Kation	positiv geladenes Ion
Kern-Hülle-Modell	Atommodell nach Rutherford: Atom besteht aus Atomkern (positiv geladen, besitzt fast die gesamte Atommasse, besteht aus Neutronen und Protonen) und Atomhülle (negativ geladen, fast masselos, besteht aus Elektronen)
Knallgasprobe	Nachweis von Wasserstoff
Kohlenwasserstoffe	aus Kohlenstoff- und Wasserstoffatomen bestehende Verbindungen, gesättigte Kohlenwasserstoffe enthalten nur Einfachbindungen, ungesättigte mindestens eine Doppel- und/oder Dreifachbindung
Kristalle	Feststoffe, die aus regelmäßig angeordneten Kristallbausteinen (Atome, Ionen oder Moleküle) bestehen
Legierung	homogenes Gemisch aus mehreren Metallen, z.B. Stahl, Messing, Bronze, Amalgam
Leiter 1. Klasse	Stoffe, die sich beim Stromdurchfluss nicht verändern; Elektronenleiter; Metalle, Graphit
Leiter 2. Klasse	Stoffe, die sich beim Stromdurchfluss verändern; Ionenleiter = Elektrolyte; Salzlösungen und -schmelzen
Lösung	homogenes flüssiges Gemisch aus mehreren Stoffen
Massenzahl	Anzahl der Protonen und Neutronen = Nukleonen im Kern, steht beim Elementsymbol oben links
metastabiles System	Stabil erscheinendes System, das aufgrund einer hohen Aktivierungsenergie bei Raumtemperatur nur sehr langsam reagiert

Modell	vereinfachte Darstellung eines Gegenstandes oder Vorgangs, dient zur Veranschaulichung, entspricht nie ganz der Wirklichkeit
Modifikationen	verschiedene Erscheinungsformen eines Elements; bestehen aus denselben Atomen, die aber verschieden angeordnet sind, z.B.: Graphit und Diamant sind Modifikationen des Kohlenstoffs.
Mol	1 Mol ist die Stoffmenge n, die aus ebenso vielen Teilchen besteht, wie Atome in 12 Gramm des Kohlenstoffisotops ^{12}C enthalten sind: $6,022 \cdot 10^{23}$ Teilchen (Atome, Moleküle, Ionen)
molare Masse	$M(X) = m / n(X)$ [g/mol] Der Zahlenwert der molaren Masse eines Stoffes ist identisch mit dem Zahlenwert der Atom- bzw. Molekülmasse in u dieses Stoffes.
molares Volumen	$V = n(X) \cdot V_M$ Das Volumen von 1 Mol eines Gases beträgt bei Normalbedingungen 22,4 l.
Moleküle	mehratomige Verbände, in denen Atome über Atombindungen verbunden sind
Molekülmasse	Summe der Atommassen
Nachweisreaktion	Eine für bestimmte Stoffe typische chemische Reaktion, die zur eindeutigen Identifizierung genutzt wird.
Nebel	heterogenes Gemisch, bei dem eine Flüssigkeit in einem Gas fein verteilt ist
Neutron	ungeladener Kernbaustein, $m = 1u$
Normbedingungen	$T = 0^\circ \text{C}$, $p = 1013 \text{ hPa}$ Gasvolumen unter Normbedingungen: 22,4 l/mol
Nukleonen	Bausteine des Atomkerns: Protonen und Neutronen
Oktettregel	Bei der Bildung chemischer Verbindungen erreichen Atome die Edelgaskonfiguration (8 Valenzelektronen).
Ordnungszahl	Kernladungszahl, gibt die Anzahl der Protonen und Elektronen an, steht beim Elementsymbol unten links
Oxidation	Sauerstoffaufnahme (Reaktion, bei der ein Stoff mit Sauerstoff zu einem Oxid reagiert.)
Ozonschicht	in 30 km Höhe in der Stratosphäre, Ozonmoleküle absorbieren den größten Teil der UV-Strahlung der Sonne
Periode	Zeile (waagrecht) im PSE, die Elemente mit der gleichen Zahl an Hauptenergiestufen enthält
Periodensystem	Ordnung der Elemente nach steigender Protonenzahl und chemischer Ähnlichkeit;
Proton	positiv geladener Kernbaustein, $m = 1u$
Radioaktivität	Strahlung, die durch den Zerfall von Atomen entsteht: α -Strahlung (Heliumkerne), β -Strahlung (Elektronen), γ -Strahlung (energiereiche elektromagnetische Strahlung)
Rauch	heterogenes Gemisch, bei dem ein Feststoff in einem Gas fein verteilt ist
Reaktionsenergie	Bei chemischen Reaktionen ändert sich die innere Energie der reagierenden Stoffe, dabei wird Energie mit der Umgebung ausgetauscht (endo-, exotherme Reaktionen).

Reaktionsgleichung	Darstellung einer chemischen Reaktion mit Hilfe von Formeln
Recycling	Wiederverwertung von bereits gebrauchten Stoffen
Reduktion	Sauerstoffabgabe (Reaktion, bei der einem Stoff Sauerstoff entzogen wird.)
Salze	siehe Ionenverbindung
Schalenmodell	Modell, das den Aufbau der Atomhülle veranschaulicht: Elektronen befinden sich in Schalen, die ein bestimmtes Energieniveau besitzen = Hauptenergiestufen
Sedimentieren	Trennverfahren für Suspensionen: Der Feststoff setzt sich aufgrund seiner Dichte ab.
Stoffmenge	Größe zur Beschreibung einer Stoffportion; 1 Mol enthält $6,022 \cdot 10^{23}$ Teilchen (Atome, Moleküle, Ionen)
Sublimation	Übergang vom festen in den gasförmigen Zustand
Suspension	heterogenes Gemisch aus unlöslichem Feststoff und einer Flüssigkeit
Synthese	Aufbau einer Verbindung
Tendenzen im PSE	Atomradius $\downarrow \leftarrow$ Metallcharakter $\downarrow \leftarrow$ Ionisierungsenergie $\uparrow \rightarrow$ Nichtmetallcharakter $\uparrow \rightarrow$ (Zunahme in Pfeilrichtung)
Valenzelektronen	Elektronen in der äußersten Hauptenergiestufe; sie bestimmen die chemischen Eigenschaften des Elements
Verbindung	Reinstoff, der durch chemische Reaktionen in Elemente zerlegt werden kann
Wertigkeit	Zahl der Wasserstoffatome, die ein Atom binden kann. Wasserstoff ist einwertig.