

Grundwissen 9. Klasse NTG_G8

| | |
|----------------------------------|---|
| Ampholyt | Stoff, der in Abhängigkeit vom Reaktionspartner als Säure oder Base fungieren kann |
| Avogadro-Gesetz | Gleiche Volumina verschiedener Gase enthalten bei gleichem Druck u. gleicher Temperatur gleich viele Teilchen. |
| Avogadro-Konstante | $N_A = 6,022 \times 10^{23}$ Teilchen / mol |
| Base | Protonenakzeptor |
| Dipol | aufgrund von polaren Elektronenpaarbindungen und räumlichen Bau polares Molekül; permanente, temporäre und induzierte Dipole |
| Donator-/Akzeptorkonzept | von einem Donator werden Teilchen auf einen Akzeptor übertragen: Säure-Base-Reaktionen (Protonen), Redoxreaktionen (Elektronen) |
| Elektronegativität | Maß für die Fähigkeit eines Atoms, bindende Elektronen an sich zu ziehen → polare, unpolare Atombindung |
| Elektronenpaarabstoßungsmodell | In Molekülen bilden Valenzelektronen Elektronenpaare, die sich gegenseitig abstoßen und so den räumlichen Bau von Molekülen bestimmen. |
| Fällungsreaktion | Reaktion, bei der Ionen ein schwerlösliches Salz bilden, das als Niederschlag ausfällt. |
| Flammenfärbung | charakteristische Färbung einer Flamme durch Alkali- und Erdalkalimetalle und ihren Verbindungen |
| Gitterenergie | Energie, die bei der Vereinigung von gasförmigen, entgegengesetzt geladenen Ionen zu einem mol Salz frei wird; ΔE_{iG} [kJ/mol] |
| Heterolyse | bindendes Elektronenpaar wird dem elektronegativerem Atom ganz zugeordnet, Produkte: Ionen |
| Homolyse | bindendes Elektronenpaar wird zwischen Bindungspartnern gleichmäßig aufgeteilt, Produkte: Radikale |
| Hydratation | beim Lösen bildet sich eine Hülle aus Wassermolekülen (Hydrathülle) um ein Ion oder Molekül |
| hydrophiler Stoff | wasserlöslicher, polarer Stoff |
| hydrophober Stoff | wasserunlöslicher, unpolarer Stoff; fettlöslich, lipophil |
| Indikator (Säure-Base-Indikator) | Farbstoff, der in alkalischer Lösung eine andere Farbe aufweist als in saurer Lösung |
| Konzentration | Stoffmengenkonzentration; gibt an, wie viel Mol eines Stoffes in 1 Liter Lösung enthalten sind [mol/l] |
| Lauge | alkalische Lösung; enthält Hydroxidionen |
| Löslichkeit | Masse eines Lösestoffs, der sich bei 25°C in 100 g Lösungsmittel bis zur Sättigung löst |
| Mol | 1 mol ist die Stoffmenge n, die aus ebenso vielen Teilchen besteht, wie Atome in 12 Gramm des Kohlenstoffisotops ^{12}C enthalten sind: $6,022 \times 10^{23}$ Teilchen (Atome, Moleküle, Ionen) |
| molare Masse M | $M(X) = m / n(X)$ [g/mol] Der Zahlenwert der molaren Masse eines Stoffes ist identisch mit dem Zahlenwert der Atom- bzw. Molekülmasse in u dieses Stoffes. |

| | |
|------------------------------|---|
| molares Volumen | $V = n(X) \times V_M$ Das Volumen von 1 Mol eines Gases beträgt bei Normalbedingungen 22,4 l. |
| Nachweisreaktion | Eine für bestimmte Stoffe typische chemische Reaktion, die zur eindeutigen Identifizierung genutzt wird. |
| Neutralisation | Chemische Reaktion, bei der die Säurewirkung durch Basenzusatz bzw. die Basenwirkung durch Säurezusatz aufgehoben wird; Oxoniumionen reagieren mit Hydroxidionen in einer Protolyse zu Wasser. |
| Orbital | Raum um den Atomkern, in dem sich Elektronen mit größter Wahrscheinlichkeit aufhalten; jedes Orbital nimmt maximal zwei Elektronen definierter Energie auf. |
| Oxidation | Sauerstoffaufnahme, Elektronenabgabe |
| Oxidationsmittel | Stoff, der einen anderen Stoff oxidiert, ihm Elektronen entzieht und selbst reduziert wird |
| Oxidationszahl | Hilfsmittel zur Erstellung von Redoxgleichungen; gedachte Ladung, die ein Atom in einem Teilchen erhält, wenn die bindenden Elektronenpaare ganz dem elektronegativerem Atom zugeordnet werden; |
| pH-Wert | Maß für den Gehalt einer verdünnten wässrigen Lösung an Oxonium- und Hydroxidionen |
| pH-Skala | $0 < \text{pH} < 14$; $\text{pH} < 7$: saure Lösung $\text{pH} = 7$: neutrale Lösung $\text{pH} > 7$: alkalische Lösung |
| polare Elektronenpaarbindung | durch die unterschiedliche Elektronegativität der Bindungspartner verursachte ungleichmäßige Ladungsverteilung entlang der Bindungsachse; $\delta+$, $\delta-$ |
| Proton | positiv geladener Kernbaustein, $m = 1u$ Ion, das durch Abgabe von 1 Elektron aus einem Wasserstoffatom entsteht, H^+ |
| Redoxreaktion | Reaktion, bei der ein Sauerstoff- bzw. Elektronenübergang stattfindet |
| Redoxreihe | Auflistung von Stoffen nach ihrer Oxidierbarkeit, also Fähigkeit, Elektronen abzugeben |
| Reduktion | Sauerstoffabgabe, Elektronenaufnahme |
| Reduktionsmittel | Stoff, der einen anderen Stoff reduziert, an ihn Elektronen abgibt und selbst oxidiert wird |
| Säure | Protonendonator (Brönsted-Säure) |
| Säure-Base-Reaktion | Protolyse(reaktion) = Protonenübergangsreaktion, Reaktion, bei der Protonen übertragen werden |
| Spektroskop | Gerät zur Auftrennung des sichtbaren Lichts in die Spektralfarben; dient in der Analytik zum Nachweis von Alkali- und Erdalkalimetallen und ihren Verbindungen. |
| Stoffmenge | Größe zur Beschreibung einer Stoffportion; 1 mol enthält $6,022 \times 10^{23}$ Teilchen (Atome, Moleküle, Ionen) |
| Tetraederstruktur | Molekülstruktur, die sich ergibt, wenn vier bindende Elektronenpaare um ein zentrales Atom angeordnet sind, z.B. Methan |
| Titration | Verfahren zur Bestimmung der Konzentration einer Lösung durch Zugabe einer Lösung bekannter Konzentration bis zum Äquivalentpunkt |

| | |
|----------------------|--|
| van-der-Waals-Kräfte | Anziehung zwischen unpolaren Molekülen |
| Wasserstoffbrücken | Wechselwirkungen zwischen Wasserstoffverbindungen mit den stark elektronegativen Atomen Stickstoff, Sauerstoff und Fluor; bilden sich zwischen Wasserstoffatom und nichtbindenden Elektronenpaaren aus |