Grundwissen 9.Klasse Chemie NTG

Grundbegriffe	Definition
<i>Atombau und Periodensystem (Wh.8 NTG/ Atome, Protonen, Elektronen, Neutronen)</i>	
Nukleonenzahl	Die Nukleonenzahl entspricht der Summe der Protonen und Neutronen im Atomkern.
Isotope	Isotope sind unterschiedliche Atome eines Elements, die dieselbe Protonen- und Elektronenzahl haben, sich aber in der Neutronenanzahl und somit in der Masse unterscheiden.
Elektronenkonfiguration	Die Elektronenkonfiguration gibt die Verteilung der Elektronen auf die einzelnen Energiestufen innerhalb der Atomhülle an.
Ionisierungsenergie	Die Ionisierungsenergie ist die Energie, die aufgewendet werden muss, um ein Elektron vollständig aus der Atomhülle zu entfernen.
Valenzelektronen	Valenzelektronen sind die Elektronen der am höchsten besetzten Energiestufe.
Edelgaskonfiguration	Atome und Ionen haben die Edelgaskonfiguration erreicht, wenn sie acht Valenzelektronen (Helium: 2) besitzen.

<i>Elektronenübergänge</i>	
Elektrolyse	Die Elektrolyse ist eine endotherme Redoxreaktion, bei der durch elektrischen Strom Elektronenübertragungen an den Elektroden erzwungen werden.
Oxidation	Bei der Oxidation geben Elektronendonatoren Elektronen ab.
Reduktion	Bei der Reduktion nehmen Elektronenakzeptoren Elektronen auf.
Redoxreaktion	Bei einer Redoxreaktion findet eine Elektronenübertragung zwischen einem Elektronendonator und einem Elektronenakzeptor statt.

<i>Aufbau von Molekülen (Wh.8 NTG/ Verbindungen, Moleküle)</i>	
Elektronenpaarbindung	Zwischen zwei Atomen liegt eine Elektronenpaarbindung vor, wenn ein gemeinsames Molekülorbital mit zwei Elektronen besetzt ist.
Valenzstrichschreibweise	Die Valenzstrichschreibweise ermöglicht die Darstellung der Bindungsverhältnisse in einem Molekül.
Homologe Reihe	Alle Verbindungen einer homologen Reihe lassen sich über eine allgemeine Summenformel darstellen und besitzen ähnliche chemische Eigenschaften.
Alkane	Alkane sind gesättigte Kohlenwasserstoffe. C_nH_{2n+2}
Alkene	Alkene sind ungesättigte Kohlenwasserstoffe, die mindestens eine C-C-Doppelbindung besitzen. C_nH_{2n}
Alkine	Alkine sind ungesättigte Kohlenwasserstoffe, die mindestens eine C-C-Dreifachbindung besitzen. C_nH_{2n-2}
Isomere	Isomere sind Verbindungen mit gleicher Summenformel, aber unterschiedlicher Strukturformel. Sie unterscheiden sich in ihren physikalischen und chemischen Eigenschaften.

<i>Vielfalt der Moleküle und ihre Wechselwirkungen</i>	
Elektronegativität	Die Elektronegativität ist ein relatives Maß dafür, wie stark ein Atom die Bindungselektronen innerhalb einer Elektronenpaarbindung an sich zieht.
Unpolare Bindung	Bei einer unpolaren Elektronenpaarbindung sind die Bindungselektronen symmetrisch zwischen den Atomen verteilt.
Polare Bindung	Bei einer polaren Elektronenpaarbindung sind die Bindungselektronen häufiger zum elektronegativeren Atom verschoben.
Dipol-Molekül	Ein Molekül ist dann ein Dipol-Molekül, wenn die Anordnung der polaren Elektronenpaarbindungen zu einer Molekülpolarität führt.
London-Dispersions-Wechselwirkungen	London-Dispersions-Wechselwirkungen sind relativ schwache, intermolekulare Wechselwirkungen, die zwischen allen Molekülen wirken.
Dipol-Dipol-Wechselwirkungen	Dipol-Dipol-Wechselwirkungen wirken zwischen allen Dipol-Molekülen und sind umso stärker, je größer die Molekülpolarität ist.
Wasserstoffbrücken	Wasserstoffbrücken bilden sich zwischen dem stark positiv polarisierten Wasserstoff-Atom eines Moleküls und dem stark negativ polarisierten Atom (F, O, N) des benachbarten Moleküls aus.
Alkohole	Alkohole sind organische Verbindungen, die mindestens eine Hydroxygruppe an einem C-Atom besitzen.
Carbonylverbindungen	Carbonylverbindungen sind organische Verbindungen, die eine Carbonylgruppe besitzen. $C_nH_{2n}O$
Aldehyde	Aldehyde sind Carbonylverbindungen bei denen die Carbonylgruppe endständig ist. (R-CHO)
Ketone	Ketone sind Carbonylverbindungen bei denen die Carbonylgruppe innerhalb der C-Kette liegt. (R-CO-R)
Carbonsäuren	Carbonsäuren sind organische Verbindungen, die mindestens eine Carboxygruppe besitzen. (R-COOH)

<i>Löslichkeit und Lösungsvorgänge</i>	
Hydrophile (lipophile) Stoffe	Hydrophile Stoffe sind polar und lösen sich nur in hydrophilen (polaren) Lösemitteln.
Lipophile (hydrophobe) Stoffe	Lipophile Stoffe sind unpolar und lösen sich nur in lipophilen (unpolaren) Lösemitteln.
Amphiphile Stoffe	Amphiphile Stoffe bestehen aus Molekülen, die polare und unpolare Bereiche besitzen und sich somit sowohl in hydrophilen als auch in lipophilen Stoffen lösen.
Molare Löseenergie $\Delta_L E_m$	Die molare Löseenergie ist die Energie, die beim Lösen von einem Mol eines Stoffes frei wird oder aufgewendet werden muss.