

# WC-Chemie

(Nicht zum Runterspülen, sondern zum Aufhängen: so bleibt es präsent)

## Allgemein

- Elektronen sind negativ. Aufnahme von Elektronen führt also zu einer negativen Ladung
- Avogadro-Konstante:  $6.02 \cdot 10^{23}$  Stück (= 1 mol)

## Stoffe

- Elementarstoffe (H N O F Cl Br I liegen als  $H_2$ ,  $N_2$ ,... vor; S als  $S_8$ , P als  $P_4$ )
- Formel kennen: Wasser, Kohlendioxid, Methanol, Ethanol, Aceton, Essigsäure, Acetat, Heptan

## Bindungslehre

- Metall + Metall = Metall (-bindung) *Bsp: Ag, K, Pb → nie  $Ag_2$  sondern 2 Ag*
- Metall + Nichtmetall = Salz (-bindung) *Bsp:  $CuSO_4 \rightarrow Cu^{2\oplus} + SO_4^{2\ominus}$*
- Nichtmetall + Nichtmetall = Molekül (-bindung) *Bsp:  $H_2O$ ,  $CO_2$ ,  $HCl$*
- Edelgasregel: in einem Molekül hat jedes Atom so viele Elektronen in seiner nächsten Umgebung, wie das Edelgas der gleichen Periode.
- Brechen von ZMK ist ein physikalischer, das Brechen von Bindungen ein chemischer Vorgang
- H-Atome gehen immer eine, O-Atome ein oder zwei, C-Atome immer vier Bindungen ein. Sofern nichts anderes vereinbart wird, werden Drei- und Vierringe sowie O-O-Bindungen ausgeschlossen.

## ZMK

- H-Brücken bestehen aus einer pos. (H an einem O, N, F) und einer neg. Halbbrücke (O, N, F)
- Dipol-Dipol-Wechselwirkungen sind schwächer, sie beruhen auf Partialladungen
- Van-der-Waals Kräfte (induz. Dipole) kommen bei jedem Molekül vor, sind aber am schwächsten

## Ionenverbindungen (Salze)

- fast immer gilt: Metall-Ionen sind positiv, Nichtmetall-Ionen negativ geladen.
- mehratomige Ionen (Molekülionen): Hydroxid, Hydronium, Nitrat, Sulfat, Carbonat, Phosphat, Ammonium sowie alle Hydrogen... und Dihydrogen...-Ionen

## Prinzip der Flucht vor dem Zwang

- wird eine Gleichgewichtsreaktion einem Zwang unterworfen, weicht das System so aus, dass dem Zwang entgegengewirkt wird (z.B. *zusätzliches Edukt wird verbraucht: Bildung von Produkt*)

## S/B

- Säure + Base = Salz + Wasser
- $pH = -\log c(H_3O^\oplus)$  = neg. Logarithmus der Konzentration an  $H_3O^\oplus$ -Ionen
- Formel kennen: Salzsäure, Schwefelsäure, Salpetersäure, Phosphorsäure, Essigsäure, Kohlensäure, Natron- bzw. Kalilauge, Ammoniak

## Redox

- Oxidation = Elektronenabgabe
- Reduktion = Elektronenaufnahme
- Oxidationsmittel: oxidiert den Reaktionspartner, wird also selbst reduziert.

## Kunststoffe

- Polymerisation: Doppelbindungen werden umgeordnet
- Polykondensation: meist eine Carbonsäure die mit Alkoholen oder Aminen reagieren