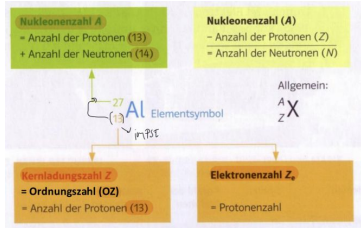




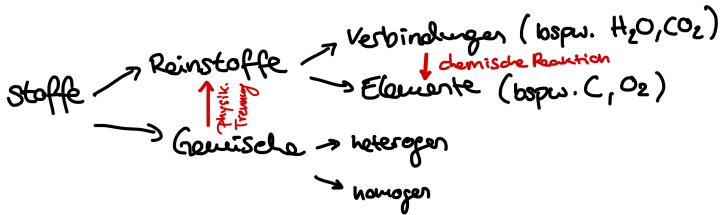
1 Aufbau der Stoffe (SW 1-2)

1.1 PSE - Periodensystem



- Protonen und Neutronen sind sog. Nukleonen, sie wird oftmals auch Massenzahl bezeichnet.

1.2 Stoffe



1.3 Aggregatzustand

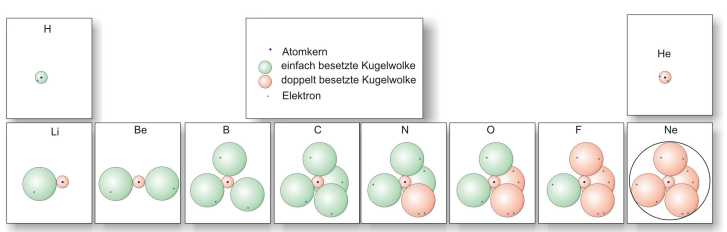
| Aggregatzustand | Dispersionsmittel | Dispergierter Stoff | Dispersitätsgrad |
|-----------------|-------------------|---------------------|--------------------------|
| | | | Heterogen |
| | | | Homogen |
| gasförmig (g) | gasförmig (g) | gasförmig (g) | - |
| gasförmig (g) | gasförmig (g) | flüssig (l) | - |
| gasförmig (g) | gasförmig (g) | fest (s) | - |
| flüssig (l) | gasförmig (g) | gasförmig (g) | wenig haltbarer Schaum |
| flüssig (l) | gasförmig (g) | flüssig (l) | wenig haltbare Emulsion |
| flüssig (l) | gasförmig (g) | fest (s) | Suspension |
| fest (s) | gasförmig (g) | gasförmig (g) | fester Schaum* |
| fest (s) | gasförmig (g) | flüssig (l) | brei |
| fest (s) | gasförmig (g) | fest (s) | Feststoffgemische |
| | | | legierung zweier Metalle |

1.4 Eselsbrücke

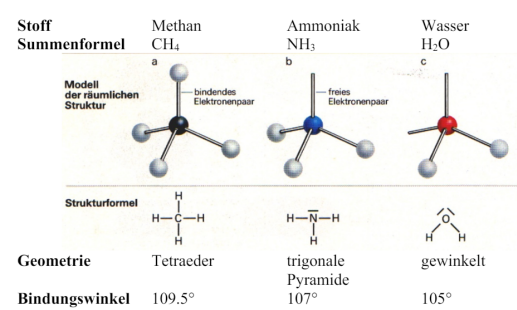
HONCIBrIF – "der Brief vom Onkel" Die Buchstaben stellen dabei die Elemente des PSE dar, die in der Natur nur 2-atomig vorkommen.

Ausnahme: P_4 (Phosphor) und S_8 (Schwefel)

1.5 Kugelwolkenmodell

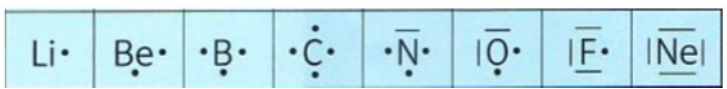


1.6 Bindungswinkel



1.7 Schreibweisen von Lewis

- Der Atomrumpf wird durch das Atomsymbol der entsprechenden Atomsorte wiedergegeben.
- Eine einfach besetzte Kugelwolke der Valenzschale wird durch einen Punkt symbolisiert.
- Eine doppelt besetzte Kugelwolke der Valenzschale wird durch einen Strich symbolisiert.
- Punkte und Striche werden regelmässig rund um das Atomsymbol angeordnet.



Anzahl anhand der **Hauptgruppen (1-8)** im PSE bestimmbar

Beispiel:
Natrium (Na): 1. Hauptgruppe = 1 Ve
Kohlenstoff (C): 4. Hauptgruppe = 4 Ve

Bestimmung der **Nebengruppen** komplizierter/unmöglich
-> nicht Prüfungsrelevant

1.8 Isotope

Isotope sind Nuklide (=gleichen Atomsorte) mit der gleichen Ordnungszahl (=Protonen), **aber unterscheiden sich von der Anzahl Neutronen**. Die meisten natürlichen Elemente haben ein oder paar stabile Isotope, während andere Isotope vom gleichen Element radioaktiv sind (=instabil). Dann spricht man von α, β, γ - Zerfall .

2 Stoffklassen (SW 2-5)

2.1 Inhalt

- metallische Stoffe
- Halbleiter
- Einteilung der Stoffe

2.2 Metallische Stoffe

Eigenschaften Aufbau, elektrische Leitfähigkeit, Energiebänder, Verformbarkeit

2.3 Halbleiter

- insbesondere die Dotierung von Halbleitern (n-Halbleiter, p-Halbleiter).

2.4 molekulare Stoffe, Einteilung der Stoffe

3 Flüssigkristalle (SW 4)

3.1 Inhalt

- Definition
- Atomarer Aufbau
- flüssigkristalline Phasen
- TN-Zellen

3.2 Definition

3.3 Molekülstruktur

3.4 TN-Zelle

4 Ablauf chemischer Reaktionen (5-6)

4.1 Inhalt

- Thermochemie
- Reaktionsgeschwindigkeit
- Katalysatoren

5 Säure, Basen und pH-Wert (SW 7)

5.1 Inhalt

- Definition
- Protolysen
- Säure-Base-Reihe GGW (lese beschreibung!)
- pH-Wert
- neutralisation

5.2 Bedeutung

5.3 Säure-Base GGW

Bergab = GGW rechts: $HCl + H_2O \rightleftharpoons Cl^- + H_3O^+$
Bergauf = GGW links: $HS^- + H_2O \rightleftharpoons S^{2-} + H_3O^+$

6 Redox-Reaktionen (SW 10-13)

6.1 Inhalt

- Definitionen
- Oxidationszahlen
- Redoxreihe

7 Korrosion (SW 13 - 14)

7.1 Inhalt

- Korrosionstypen Metallkorrosion, elektrochemische Korrosion
- oxidschichten (passivierung)
- Korrosionsarten (Flächenkorrosion, Kontaktkorrosion, Lochfrass)

- Belüftungselemente
- Passivatoren und Depassivatoren
- H₂- und O₂-Typ Korrosion

8 Anhang

8.1 praktische Anwendungen der Redox Reaktionen

8.1.1 Inhalt

- galvanische Zellen
- Batterien und Akkus
- Brennstoffzellen
- elektrolytische Verfahren