Halogene

- 7. Hauptgruppe des Periodensystems der Chemischen Elemente

- Halogene : altgriechische Spr. =Salzbildner

- Nichtmetalle

- Sehr reaktionsfreudig

- Reaktion mit Metallen zu Salzen

- man findet Halogene in der Natur nie elementar

- Reaktion mit Wasserstoff (Normalbedingungen) :zu Halogenwasserstoffen (gasförmig)

- Fluor, Chlor, Brom, Iod und Astat (radioaktiv)

Fluor :

- reaktionsfähigstes Element überhaupt(reagiert mit fast allen Stoffen, selbst mit Gas)

- blassgelbes Gas

- Experimente nur in speziellen Apparaturen

- Nutzung: Bsp.: Herstellung von Kunststoff, Zahnpasta

- Vorkommen: Oft in der Erdkruste

- Reaktion mit Wasserstoff & Metallen = explosionsartig

Chlor:

* Nutzung: Desinfektion von Schwimmbädern, keimarmes Trinkwasser
* Griechisch: chloros=grün
* Aussehen: gelb-grün, stechend riechendes, nicht brennbares Gas
* Molekülformel: Cl2
* Chlor ist sehr umweltbelastend &hustenreizend
* 1% Chlor in der Atemluft ist für den Menschen tödlich
* Sehr reaktionsfreudig
* Chlor wird aus Kochsalz gewonnen
* Reaktion mit Wasserstoff & Metallen = stark, aber schwächere Wirkung als bei Fluor
* Bei der Reaktion des Metalls Natrium mit dem Nichtmetall Chlor entsteht Natriumchlorid (Kochsalz) -> Reaktionsgleichung: **2 Na (s) + Cl\_2 (g) -> 2 NaCl (s) ; exotherm**

Brom:

* Bei Raumtemperatur flüssig (das einzige neben Quecksilber)
* Name aus dem griechischen: bromos =Gestank
* Wässrigere Lösung = Bromwasser
* Wichtigste Bromverbindung: Silberbromid
* Nutzung: vor allem für die Herstellung von Filmen und Fotopapier
* Reaktion mit Wasserstoff & Metallen = nicht so stark wie bei Chlor

Iod:

* Bei Raumtemperatur fest (das einzige Halogen)
* Name aus dem griechischen: ioeides=veilchenfarbig
* In Wasser löst sich nur wenig Iod
* Iod ist weniger giftig als Chlor
* Früher war die alkoholische Lösung Iodtinktur ein Desinfektionsmittel für kleine Wunden
* Nachweisung: gibt man eine Lösung von Iod zu Stärke so tritt eine tiefblaue Färbung auf (Iod/Stärke- Reaktion) damit kann man Stärke & elementares Iod nachweisen
* Reaktion mit Wasserstoff = sehr langsam
* Reaktion mit Metallen = mäßig
* Nutzung: Desinfektion
* Vorkommen: in Böden und Gesteinen

Astat:

* Radioaktives Element
* Entstehung: beim natürlichen Zerfall von Uran
* Vorkommen: Erdkruste
* Stärker metallisch als Iod
* Verwendung: zur Bestrahlung bösartiger Tumore

Edelgase

* Helium, Neon, Argon, Krypton, Xenon (Radon, Ununoctium)
* Nicht brennbar und kaum wasserlöslich
* Farblos und geruchlos
* Verflüssigen sich erst bei sehr tiefen Temperaturen
* Im Allgemeinen reagieren sie nicht mit anderen Metallen
* Reagieren auch nicht untereinander
* Bestehen aus einzelnen, unverbundenen Atomen
* Gewinnung: die Luft enthält etwa 1% Argon &kleine Anteile der übrigen Edelgase, durch mehrfache Destilation von flüssiger Luft lassen sich die einzelnen Edelgase gewinnen
* Helium ist im Erdgas enthalten; besonders großer Anteil in der Nähe von Uranerzlagern da sich beim radioaktiven Zerfall von Uran Helium bildet