# Periodensystem der Elemente

(ohne Lanthanoide, Actinoide, radioaktive Stoffe)

| Periode | Hauptgruppen I | Hauptgruppen II | Nebengruppen | | | | | | | | | | Hauptgruppen III | Hauptgruppen IV | Hauptgruppen V | Hauptgruppen VI | Hauptgruppen VII | Hauptgruppen VIII | Schale |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | +1 | +2 | +3 | +4 | +5 | +6 | +7 | | | +2 | | +2 | +3 | +/-4 | -3 | -2 | -1 | | |
| 1 | 1,0 +1, -1 **H**(2) Wasserstoff 2,20 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | 4,0 **He** Helium 5,50 2 | K |
| 2 | 6,9 +1 **Li** Lithium 0,97 3 | 9,0 +2 **Be** Beryllium 1,47 4 | | | | | | | | | | | 10,8 +3 **B** Bor 2,01 5 | 12,0 +4, +2, -4 **C** Kohlenstoff 2,50 6 | 14,0 +5 bis +2 , -3 **N**(2) Stickstoff 3,07 7 | 16,0 -2, -1 **O**(2) Sauerstoff 3,50 8 | 19,0 -1 **F**(2) Fluor 4,10 9 | 20,2 **Ne** Neon 10 | L |
| 3 | 23,0 +1 **Na** Natrium 1,01 11 | 24,3 +2 **Mg** Magnesium 1,23 12 | | | | | | | | | | | 27,0 +3 **Al** Aluminium 1,47 13 | 28,1 +4, -4 **Si** Silicium 1,74 14 | 31,0 +5, +3, -3 **P** Phosphor 2,06 15 | 32,1 +6, +4, +2, -2 **S** Schwefel 2,44 16 | 35,5 +7,5,3,1, -1 **Cl**(2) Chlor 2,83 17 | 39,9 **Ar** Argon 18 | M |
| 4 | 39,1 +1 **K** Kalium 0,91 19 | 40,1 +2 **Ca** Calcium 1,04 20 | 45,0 +3 **Sc** Scandium 1,20 21 | 47,9 +4, +3 **Ti** Titan 1,32 22 | 50,8 +5,4,3,2,0 **V** Vanadium 1,45 23 | 52,0 +6,+3,+2,0 **Cr** Chrom 1,56 24 | 54,9 7,6,4,3,2,0,-1 **Mn** Mangan 1,60 25 | 55,8 +6,+3,+2,0,-2 **Fe** Eisen 1,64 26 | 58,9 +3,+2,0,-1 **Co** Cobalt 1,70 27 | 58,7 +3, +2, 0 **Ni** Nickel 1,75 28 | 63,5 +2, +1 **Cu** Kupfer 1,75 29 | 65,4 +2 **Zn** Zink 1,66 30 | 69,7 +3 **Ga** Gallium 1,82 31 | 72,6 +4 **Ge** Germanium 2,02 32 | 74,9 +5, +3, -3 **As** Arsen 2,20 33 | 79,0 +6, +4, -2 **Se** Selen 2,48 34 | 79,9 +1, -1 **Br**(2) Brom 2,74 35 | 83,8 +2 **Kr** Krypton 36 | N |
| 5 | 85,5 +1 **Rb** Rubidium 37 | 87,6 +2 **Sr** Strontium 38 | 88,9 +3 **Y** Yttrium 39 | 91,2 +4 **Zr** Zirconium 40 | 92,9 +5, +3 **Nb** Niob 41 | 95,9 +6,5,4,3,2,0 **Mo** Molybdän 42 | 98,0 +7 **Tc** Technetium 43 | 101,1 8,6,4,3,2,0,-2 **Ru** Ruthenium 44 | 102,9 +5,4,3,2,1,0 **Rh** Rhodium 45 | 106.4 +4, +2, 0 **Pd** Palladium 1,35 46 | 107,9 +2, +1 **Ag** Silber 1,42 47 | 112,4 +2 **Cd** Cadmium 1,46 48 | 114,8 +3 **In** Indium 1,49 49 | 114,8 +4, +2 **Sn** Zinn 1,72 50 | 121,8 +5, +3, -3 **Sb** Antimon 1,82 51 | 127,6 +6, +4, -2 **Te** Tellur 2,01 52 | 126,9 +7, +5, +1, -1 **I**(2) Iod 2,21 53 | 131,3 **Xe** Xenon 54 | O |
| 6 | 132,9 +1 **Cs** Cäsium 55 | 137,3 +2 **Ba** Barium 56 | 138,9 +3 **La** Lanthan 57 | 178,5 +4 **Hf** Hafnium 72 | 180,9 +5 **Ta** Tantal 73 | 183,8 +6,5,4,3,2,0 **W** Wolfram 74 | 186,2 +7,6,4,2,-1 **Re** Rhenium 75 | 190,2 8,6,4,3,2,0,-2 **Os** Osmium 76 | 192,2 6,4,3,2,1,0,-1 **Ir** Iridium 77 | 195,1 +4, +2, 0 **Pt** Platin 1,44 78 | 197,0 +3, +1 **Au** Gold 1,42 79 | 200,6 +2, 1 **Hg** Quecksilber 1,44 80 | 204,4 +3, +1 **Tl** Thallium 1,44 81 | 207,2 +4, +2 **Pb** Blei 1,55 82 | 209,0 +5, +3 **Bi** Bismut 1,67 83 | 209 +6, +4, +2 **Po** Polonium 1,76 84 | 210 +7,5,3,1, -1 **At** Astat 1,90 85 | 222 +2 **Rn** Radon 86 | P |

**B** fest — **Br** flüssig — **N** gasförmig — **Os** fest, selten in Schule

Massenzahl
Oxidationszahlen, häufigste ist rot
**Symbol**
Name
Elektronegativität/**Ordnungszahl**

☢ radioaktiv — Metalle (Haupt-/Nebengruppe) — Halbmetalle — Nichtmetalle — Edelgase

faire nachhilfe :)
Die grüne Nachhilfe

## Gleichgewichtskonstante

$$K_c = \frac{c^{n_C}(C)\cdot c^{n_D}(D)}{c^{n_A}(A)\cdot c^{n_B}(B)}$$

## ... bei Säuren

$$K_S = \frac{c_{H_3O^+}\cdot c_{A^-}}{c_{HA}}$$

## ... bei Basen

$$K_B = \frac{c_{OH^-}\cdot c_{BH^+}}{c_B}$$

## pH-Wert Berechnung

$$pH = -\lg\left\{c_{H_3O^+}\right\}$$

$$pOH = -\lg\left\{c_{OH^-}\right\}$$

## ... bei schwachen Säuren:

$$pH = \frac{1}{2}\left(pK_S - \lg\left\{c_{0_{HA}}\right\}\right)$$