

## DAS MOL / MOLARE MASSE/ KONZENTRATIONEN

### STOFFMENGE: DAS MOL –MOLARE MASSE

Ein **Mol** ist die Grundeinheit der (Stoff-) **Menge** (Zeichen „n“).

1 mol entspricht dabei  $6,022 \cdot 10^{23}$  Einheiten. 1 mol Kohlenstoff enthält demnach  $6,022 \cdot 10^{23}$  Atome Kohlenstoff.

### DIE MOLARE MASSE

**Zusammenhang Mol-Masse:**

Die **Massenzahl im Periodensystem in g** entspricht der Masse eines Mols dieses Elements.

Zum Beispiel:

1 mol Schwefel wiegt 32,1 g *oder* Schwefel hat eine **molare Masse** (Zeichen „M“) von 32 g/mol.

1 mol Wasser wiegt 18 g *oder* Wasser hat eine molare Masse von 18 g/mol.

9 g Wasser sind  $\frac{1}{2}$  mol Wasser.

$$n = m / M$$

### KONZENTRATIONEN

	Zeichen	Einheit	Hinweise	
Stoffmengen- konzentration	$c = \frac{n(\text{gelöster Stoff})}{V(\text{Lösung})}$	mol/l	in der Chemie sehr häufig!	anstatt $c = x$ mol/l sagt man auch „die Lösung ist $x$ molar“
Volumen- konzentration (früher Volumenprozent)	$\sigma = \frac{V(\text{gelöster Stoff})}{V(\text{Lösung})}$	keine	auch als Prozentangabe z.B.: Vol%	oft bei (l)-(l)- Mischungen oder (g)-(g)- Mischungen
Massen- konzentration	$c_m = \frac{m(\text{gelöster Stoff})}{V(\text{Lösung})}$	g/l		
Massenanteil (auch Massenprozent)	$w = \frac{m(\text{gelöster Stoff})}{m(\text{Lösung})}$	keine	auch als Prozentangabe z.B.: Massen%	oft bei Lösungen von Festkörpern in Flüssigkeiten

### PROZENT PROMILLE PPM PPB

...stehen für **Anteile einer Größe**.

Prozent bedeutet „der Hundertste Teil“ einer Größe. 5 % sind demnach 5/100 einer Größe.

Bei Stoffangaben muss klar sein, ob es sich um Volumen des Stoffes, Menge des Stoffes oder Masse des Stoffes handelt: z.B. 5% (v/v oder Vol) oder 5% (n/n) oder 5% (m/m)

Neben Prozent gibt es noch weitere „Anteile“

	Prozent	Promille	parts per million	parts per billion
Zeichen	%	<sup>0</sup> /oo	ppm	ppb
Faktor	1/100 oder $10^{-2}$	1/1000 oder $10^{-3}$	1/1000000 oder $10^{-6}$	1/1000000000 oder $10^{-9}$
	„ein Hundertstel“	„ein Tausendstel“	„ein Millionstel“	„ein Milliardenstel“; engl.: billion bedeutet deutsch: Milliarde!