



Gesetz von der Erhaltung der Masse

Bei chemischen Reaktionen ist die Gesamtmasse der Ausgangsstoffe gleich der Gesamtmasse der Endprodukte.

Bei einer chemischen Reaktion kann also niemals Masse vernichtet werden!



Überlege selbst: Wieso ist dieses Gesetz so grundlegend für alle Reaktionsgleichungen?

Gesetz der konstanten Proportionen



Das Massenverhältnis miteinander reagierender Stoffe ist immer konstant.

Beispiel:

Kochsalz (Natriumchlorid, NaCl) besteht immer und überall aus 39,3% Na und 60,7% Cl.

(Angaben in Gewichtsprozent)

Überlege selbst: Was passiert, wenn einer der Ausgangsstoffe im Überschuss vorliegt?

Gesetz der multiplen Proportionen

Wenn sich zwei Elemente zu mehreren verschiedenen Verbindungen vereinigen, so stehen die Mengen des einen Elements, die sich mit einer konstanten Menge des anderen Elements verbinden, in einem einfachen ganzzahligen Verhältnis dazu.

Beispiel:

Kohlenstoff und **Sauerstoff** bilden zwei verschiedene Verbindungen miteinander:

Kohlenmonoxid (CO) 

 **Kohlendioxid** (CO₂)



Das Verhältnis der Elemente in den beiden Verbindungen beträgt, wenn man gleiche Mengen an **Kohlenstoff** betrachtet:

$C : O \text{ (in CO)} : O \text{ (in CO}_2) = 1 : 1 : 2$
Dieses Verhältnis ist ganzzahlig!

Überlege selbst: Welche Annahme wäre widerlegt, wäre das Verhältnis nicht ganzzahlig?