

Nach Dalton können sich Atome bei Reaktionen untereinander verbinden oder trennen.

Tatsächlich sind die wenigsten Stoffe aus einzelnen Atomen aufgebaut, bei den meisten sind die Atome in Molekülen oder riesigen Verbänden gebunden.

Man kann grundsätzlich unterscheiden zwischen den Elementen, die nur eine Atomsorte enthalten und Verbindungen, die immer aus verschiedenen Atomsorten bestehen. Chemische Symbole können also sowohl für eine Elementbezeichnung stehen, wie auch als Symbol für ein Atom, d.h. **H** kann bedeuten das Element Wasserstoff oder auch ein Wasserstoffatom

1. Elemente

1.1 Isolierte Atome

Nur die Edelgase bestehen aus isolierten Einzelatomen. Beispiel: Helium - Formelsymbol: **He**

1.2 Elementmoleküle

- Viele Elementgase bestehen aus zweiatomigen Moleküle. Beispiel Sauerstoff – Formel: **O₂**

- Schwefel besteht z.B. aus ringförmigen Molekülen mit jeweils acht Atomen.

Formel: Eigentlich müsste man **S₈** schreiben, es hat sich aber eingebürgert nur **S** zu schreiben.

1.3 Metallverbände

Sie bestehen aus einer riesigen Zahl gleicher Atome, die dicht gepackt angeordnet sind.

Beispiel: Eisen => Formel: **Fe**

1.4 Riesenmoleküle.

Sie bestehen aus sehr vielen Atomen einer Sorte, die wie in einem Molekül verbunden sind.

Beispiel: Kohlenstoff im Graphit oder Diamant Formel: **C**

2. Verbindungen

2.1 Moleküle

sind Verbände, die aus einer ganz bestimmten Anzahl bestimmter Atome zusammengesetzt sind.

Moleküle lassen sich mit einer **Summenformel** beschreiben.

Beispiel: Wasser besteht aus Molekülen, die immer aus einem Sauerstoffatom und zwei

Wasserstoffatomen bestehen. Summenformel: **H₂O**

2.2 Salzartige Verbindungen

bestehen aus einer riesigen Anzahl elektrisch geladener Atome oder Moleküle (man nennt diese **Ionen**) Man kann für Sie nur eine Verhältnisformeln angeben, die das Anzahlenverhältnis der verschiedenen Ionen in dem Stoff angibt.

Beispiel: Im roten Eisenoxid befinden sich Eisenionen und Sauerstoffionen im Verhältnis 2:3 enthalten. Formel: **Fe₂O₃**

Aufgabe:

Gestalte ein Übersichtsschema, in dem obige Aussagen in symbolische Schemabilder umgesetzt sind. Verwende dabei verschiedenartige Atome verschiedenfarbige Kreissymbole.