

Modelle und Modellvorstellungen

Atome

Das Wort Atom kommt aus dem griechischen (atomos) und bedeutet unteilbar. Ein Atom ist also die kleinste Einheit, aus der die Materie aufgebaut ist.

Modelle und Modellvorstellungen

In der Naturwissenschaft Chemie werden oft Modelle und Modellvorstellungen genutzt, um Dinge besser erklären zu können. Ein Modell ist ein beschränktes Abbild von der Wirklichkeit. Eine Modellvorstellung hat mit der Wirklichkeit weniger zu tun, sondern ist eine reine Darstellungshilfe.

So stellt man sich **Atome** beispielsweise als kleine runde Kugeln vor. Diese kleinen Kugeln verbinden sich miteinander oder trennen sich wieder voneinander. Die Atome ordnen sich also neu an und es entstehen neue Verbindungen (Moleküle). Mechanisch (z.B. Durch zerschneiden) können die Atome einer Verbindung nicht mehr voneinander getrennt werden.

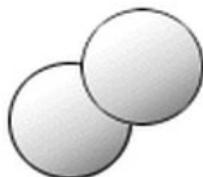
Molekulare Elemente

Alle Elemente der Gruppe 17 im Periodensystem und zusätzlich Wasserstoff, Stickstoff und Sauerstoff kommen molekular vor. Molekular bedeutet, dass immer zwei Atome zusammen hängen und ein Molekül bilden. Alle anderen Elemente kommen atomar, also als einzelne Atome vor.

Symbolschreibweise (Verhältnisformel) der molekularen Elemente:

H₂, N₂, O₂, F₂, Cl₂, Br₂, I₂, At₂

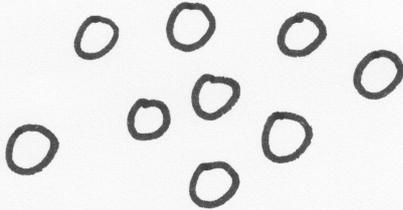
Teilchenschreibweise -->



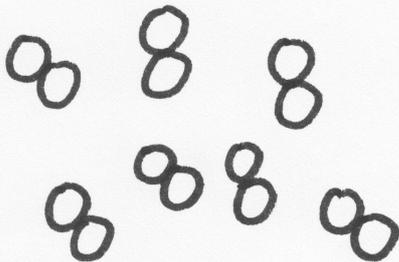
Modellvorstellung der Elemente

1. Gasformige Elemente

a) Atomare Gase (alle Gase, außer Fluor, Chlor, Sauerstoff, Stickstoff und Wasserstoff)

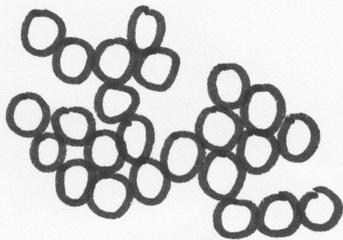


b) Molekulare Gase (Nur Fluor, Chlor, Sauerstoff, Stickstoff und Wasserstoff)

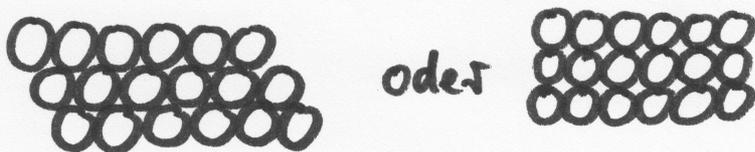


Flüssige Elemente

--> nur Brom, Quecksilber und *Copernicium*

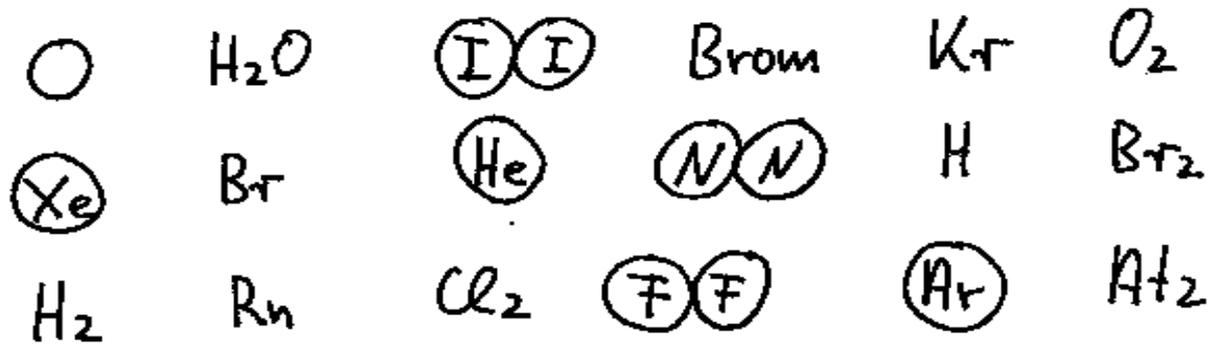


Feste Elemente



Arbeitsauftrag

Ordne die folgenden Darstellungsweisen den passenden Oberkategorien zu. Du kannst die Bausteine meistens bei mehreren Oberkategorien hinschreiben!



Oberkategorie	Baustein(e)
<i>Atom</i>	
<i>Molekül / Verbindung</i>	
<i>Molekulares Gas</i>	
<i>Atomares Gas</i>	
<i>Molekulare Flüssigkeit</i>	
<i>Molekularer Feststoff</i>	
<i>Symbolschreibweise (Verhältnisformel) (Summenformel)</i>	
<i>Elementsymbol</i>	