

Elektronenpaarbindung - Darstellung von Molekülen mit dem Kugelwolkenmodell

Lückentext:

Reagieren zwei Nichtmetalle miteinander, entstehen so genannte _____, die aus elektrisch ungeladenen Teilchen, den Molekülen aufgebaut sind.

_____ sind Gruppen von Atomen, in denen jeweils zwei Atome über eine Elektronenpaarbindung (EPB) miteinander verbunden sind.

In der Vorstellung des Kugelwolkenmodells entsteht eine _____, wenn zwei einfach besetzte Kugelwolken (je eine von einem Atom) überlappen und sich eine _____ zwischen den beiden Atomrümpfen der beiden beteiligten Atome ausbildet.

Diese Bindungskugelwolke ist dann mit _____ Elektronen besetzt, diese beiden Elektronen bezeichnet man zusammen als _____.

Die beiden Elektronen des bindenden Elektronenpaares befinden sich nun im _____ beider Atomkerne, wodurch sie die Atome zusammenhalten/verbinden.

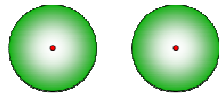
Da die beiden Elektronen nun von den zwei Atomen _____ werden, gehören sie zu beiden Atomen, wodurch beide Atome die _____ erreichen.

Fachbegriffe:

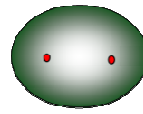
Anziehungsbereich; Elektronenpaarbindung; zwei; molekulare Verbindungen; gemeinsam genutzt; Moleküle; Bindungskugelwolke; bindendes Elektronenpaar; Edelgaskonfiguration

Beispiele:

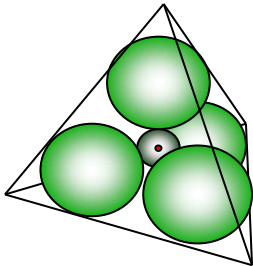
Wasserstoff-Atome



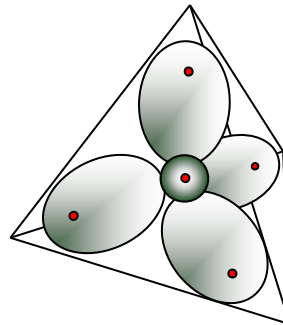
Wasserstoff-Molekül H₂



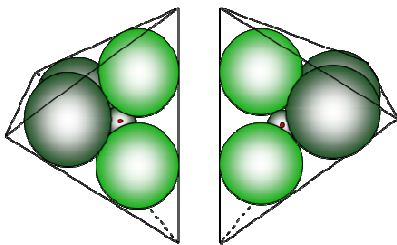
Kohlenstoff-Atom



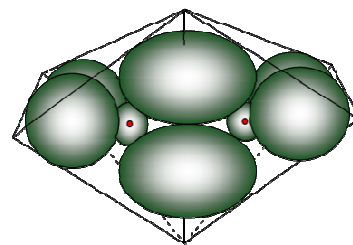
Methan



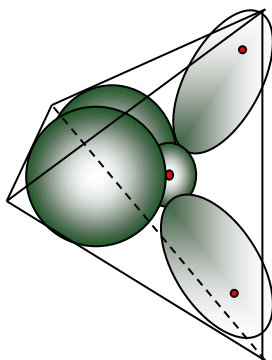
Sauerstoff-Atome



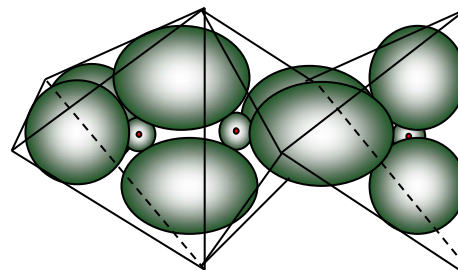
Sauerstoff-Molekül O₂



Wasser-Molekül



Kohlenstoffdioxid-Molekül



Legende: Grün sind einfach besetzte Kugelwolken, grau sind doppelt besetzte Kugelwolken

Lösung:

Elektronenpaarbindung - Darstellung von Molekülen mit dem Kugelwolkenmodell

Reagieren zwei Nichtmetalle miteinander, entstehen so genannte **molekulare Verbindungen**, die aus Molekülen aufgebaut sind.

Moleküle sind Gruppen von Atomen, in denen die Atome über Elektronenpaarbindungen (EPB) miteinander verknüpft sind.

In der Vorstellung des Kugelwolkenmodells entsteht eine **Elektronenpaarbindung**, wenn zwei einfach besetzte Kugelwolken (je eine von einem Atom) überlappen und sich eine **Bindungskugelwolke** zwischen den beiden Atomrümpfen der beiden beteiligten Atome ausbildet.

Diese Bindungskugelwolke ist dann mit **zwei** Elektronen besetzt; diese beiden Elektronen bezeichnet man zusammen als **bindendes Elektronenpaar**.

Die beiden Elektronen des bindenden Elektronenpaars befinden sich nun im **Anziehungsbereich** beider Atomkerne, wodurch sie die Atome zusammenhalten/verbinden.

Da die beiden Elektronen nun von den zwei Atomen **gemeinsam genutzt** werden, gehören sie zu beiden Atomen, wodurch beide Atome die **Edelgaskonfiguration** erreichen können.