

Das Kugelwolkenmodell

Eine besondere Darstellung der Valenzschale, die sehr nützlich sein kann.



LNCU.de
ID 30096
CC-BY-SA 4.0
Online abrufen

M1 Das Kugelwolkenmodell

Das Schalenmodell



Das folgende Schalenmodell kennst du ja bereits.

Wasserstoff (H)							Helium (He)
Lithium (Li)	Beryllium (Be)	Bor (B)	Kohlenstoff (C)	Stickstoff (N)	Sauerstoff (O)	Fluor (F)	Neon (Ne)
Natrium (Na)	Magnesium (Mg)	Aluminium (Al)	Silicium (Si)	Phosphor (P)	Schwefel (S)	Chlor (Cl)	Argon (Ar)

Abb. 1: Ausgewählte Atome im Schalenmodell dargestellt ¹

Darstellung der Atome der 2. Periode im Kugelwolkenmodell



Im **Kugelwolkenmodell** schauen wir vor allem die **Valenzschalen**. Für die **Atome der ersten Periode** bedeutet das zunächst einmal **nichts Neues**: die Valenzschale von Wasserstoff und Helium ist jeweils kugelförmig und enthält maximal zwei Elektronen.

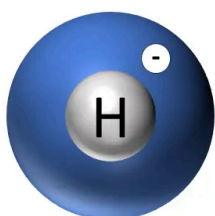


Abb. 2: Kugelwolkenmodelle der Atome von Wasserstoff und Helium ¹

Darstellung der Atome im Kugelwolkenmodell



Schauen wir mal auf andere

Nichtmetallatome der zweiten Periode: deren **Valenzschalen** unterteilen sich immer in **vier Räume in Kugelwolkenform**. In jede Kugelwolke passen maximal 2 Elektronen.

Dies gilt prinzipiell auch für weitere Elemente der dritten Perioden usw.!

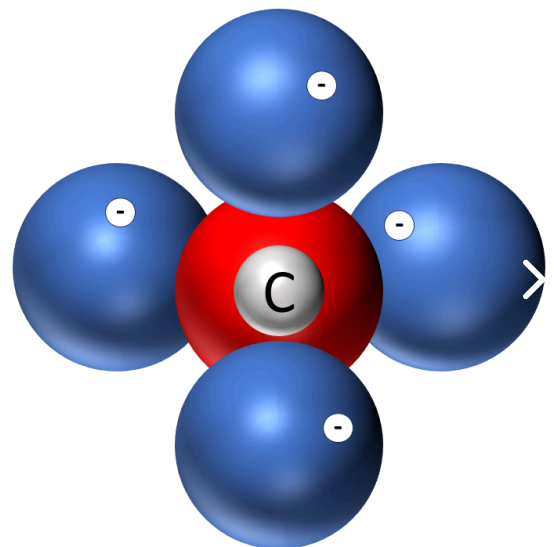


Abb. 3: Kugelwolkenmodelle der Atome von Kohlenstoff, Stickstoff, Sauerstoff, Fluor und Neon ¹

Verwendete Farben in unserem Kugelwolkenmodell

Rot gekennzeichnete „Kugelwolken“ stehen in unserem Modell für Räume in einer Valenzschale, die bereits mit zwei Elektronen gefüllt sind. Dieses „Elektronenpaar“ füllt diesen Raum komplett.



In **blau** markierten „Kugelwolken“ ist noch Platz. Solche Räume können mit anderen Räumen „überlappen“.



Eine ausführliche Beschreibung des Modells und auch eine Möglichkeit, damit zu modellieren, findet man unter [Chemie fürs Leben – Uni Rostock](#) 



Einzelnachweise

 Gregor von Borstel, 2025