

Arbeitsauftrag für 22.04.21

Selbstkontrolle (freiwillig):

Weshalb entspricht der Winkel zwischen den C-H-Bindungen im Methan-Molekül genau einem Tetraeder ($109,5^\circ$), im Wassermolekül ist der Winkel zwischen den O-H-Bindungen jedoch kleiner ($104,5^\circ$).

Erkläre dieses Phänomen (entspricht etwa der HA Nr. 2d).

Überprüfe deine Antwort mit der Learning-App
<https://learningapps.org/watch?v=prrowcb3k18>



Polare und unpolare Bindungen (Heftüberschrift)

In der Abbildung ist die Elektronendichte der beiden Moleküle dargestellt: dort, wo sich die beiden Bindungselektronen am häufigsten aufhalten, ist die blaue Farbe intensiver als dort, wo sie sich nicht so oft aufhalten.

1. Übertrage die Tabelle in dein Heft:

Chlormolekül	Chlorwasserstoffmolekül

2. Vergleiche die Aufenthaltsbereiche der Bindungselektronen bei der Cl-Cl-Bindung und der H-Cl-Bindung. Was fällt dir auf?

3. Ordne folgende Aussagen jeweils einem Molekül zu und schreibe sie in sinnvoller Reihenfolge in die passende Spalte der Tabelle:

- Molekül besteht aus zwei unterschiedlichen Atomen
- Bindungselektronen halten sich gleichmäßig zwischen den Kernen auf.
- Verdichtung der negativen Ladung symmetrisch zwischen und um beide Atomkerne.
- Verdichtung der negativen Ladung am Kern des Chloratoms
- Es bekommt die Teilladung δ^-
- Bindungselektronen halten sich näher am Chloratom auf
- Molekül besteht aus zwei gleichen Atomen
- Am Wasserstoffkern herrscht ein Mangel an negativer Ladung.
- Es bekommt die Teilladung δ^+

→ Lies dazu auch im Buch S. 206 zum Thema „Unpolare und polare Bindungen“ (oberer Abschnitt)

Um die Ursache für dieses Phänomen zu verstehen, lernen wir einen neuen Begriff kennen:

Elektronegativität (EN) **(Heftüberschrift)**

4. Lies im Buch S. 207 und erstelle daraus einen Heftaufschrieb, der folgende Informationen beinhaltet:

- Definition von EN
- EN-Werte und ihre Bedeutung
- Abschätzung der EN von Atomen anhand des Periodensystems
- Erläuterung des EN-Wertes von Fluor (F), Phosphor (P) und Kalium (K)
- Elektronegativitätsdifferenzen (ΔEN) von unpolaren, polaren und Ionenbindungen

5. Bearbeite dann S. 207, Aufg. 1

Dieses Video kann dir dabei helfen, die Elektronegativität besser zu verstehen:

<https://www.youtube.com/watch?v=DxE1xEc44iU>