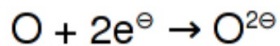
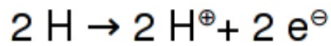


Ist Wasser eine Ionenverbindung?

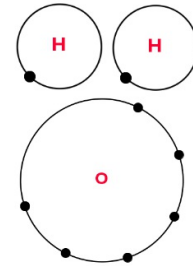
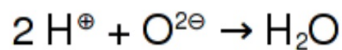


Wie würde die Reaktion bei der Bildung von Wasser ablaufen?

Bildung der Ionen



Gitterbildung



Wenn Wasser eine Ionenverbindung ist, ...

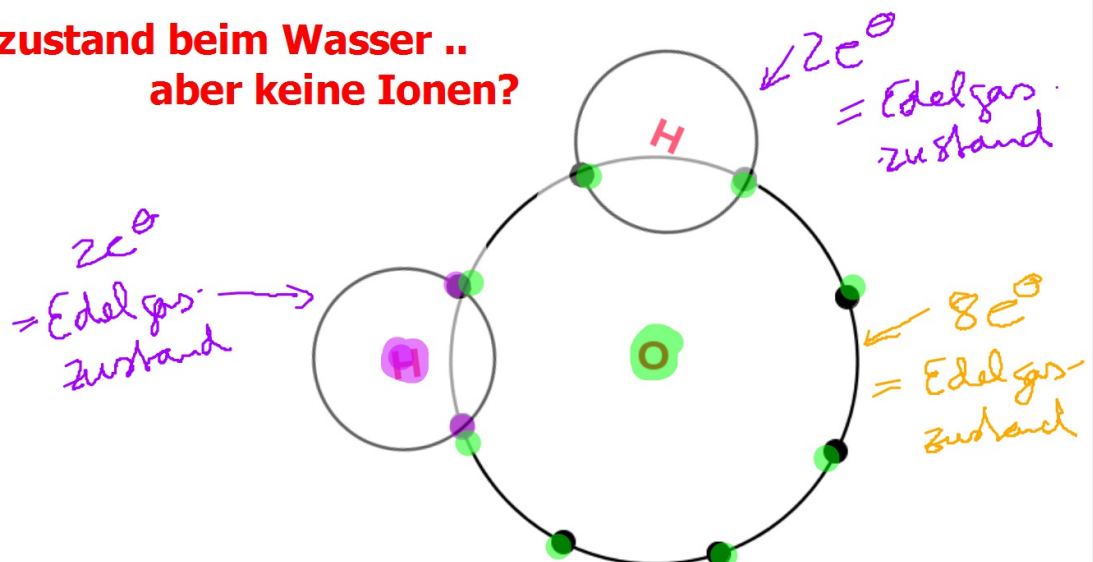
- müsste es die typischen Eigenschaften einer Ionenverbindung haben wie zum Beispiel ...
- hohe Schmelz- und Siedetemperaturen.



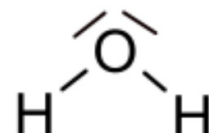
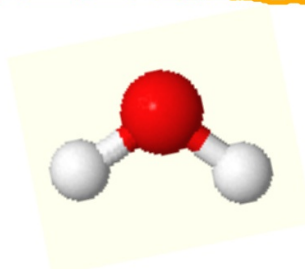
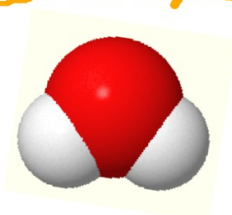
also ...

Wasser kann keine Ionenverbindung sein!

**Edelgaszustand beim Wasser ..
aber keine Ionen?**

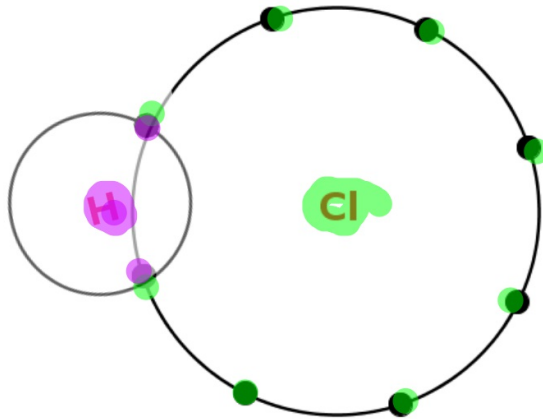


Darstellungen für das Molekül!



Weitere Beispiele für Atomverbindungen:

Salzsäure-Gas HCl



Der Edelgaszustand wird hier nicht erreicht, indem Elektronen aufgenommen bzw. abgegeben werden ...

sondern indem sich die Schalen überlagern und so Elektronen gemeinsam genutzt werden.

Arten von Verbindungen:

Verbindungen aus Ionen $\Rightarrow$ Ionenbindung

- $\rightarrow$ Edelgaszustand durch Elektronenübergabe
- $\rightarrow$ Ionengitter
- $\rightarrow$ Feststoffe

Verbindungen aus Atomen $\Rightarrow$ Atombindung

- $\rightarrow$ Edelgaszustand durch gemeinsame Elektronenbenutzung
- $\rightarrow$ Einheiten zusammenhängender Atome = Moleküle
- $\rightarrow$ meist flüssige und gasförmige Stoffe

Bindungs - Typ = Art des Zusammenhalt

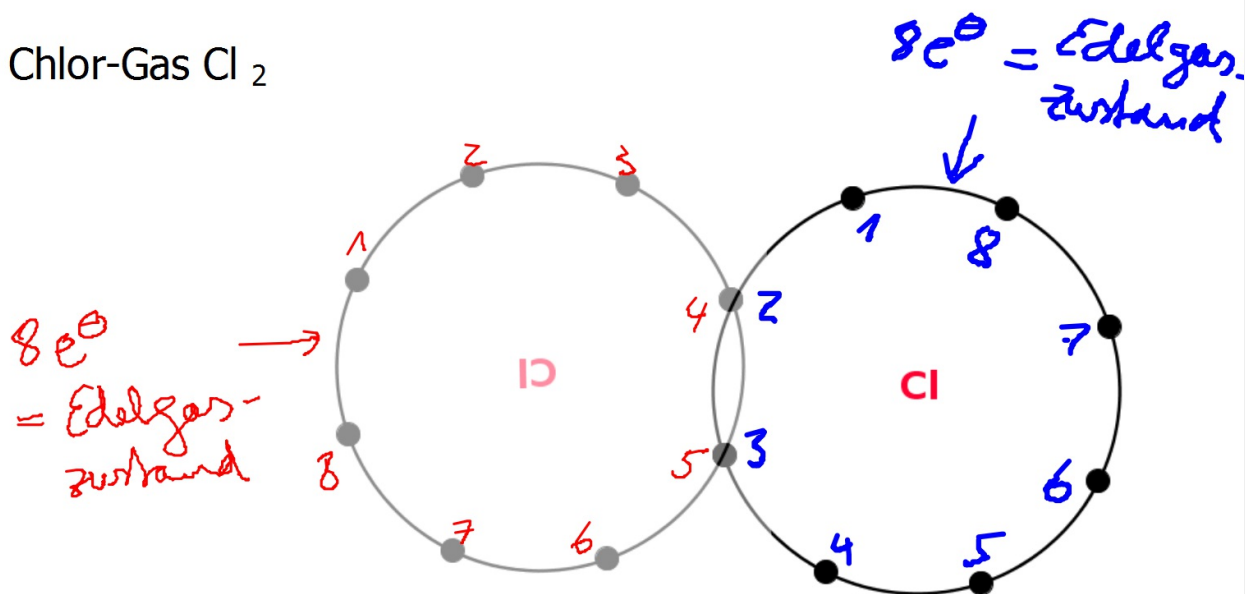
- $\rightarrow$ bestimmt die Eigenschaften der Verbindungen

Vergleich der Siedetemperaturen von Stoffen mit Ionenbindung und Atombindung

Ionenverbindungen		Molekülverbindungen	
Kochsalz NaCl	1465 °C	Wasser H ₂ O	100 °C
Natriumfluorid NaF	1704 °C	Salzsäure-Gas HCl	- 85 °C
Al ₂ O ₃	2980 °C	Ammoniak NH ₃	- 33 °C
Rubidiumchlorid	1390 °C	Chlorgas Cl ₂	-34,6 °C
...		Sauerstoff O ₂	- 183 °C
...		Stickstoff N ₂	- 196 °C
...		Kohlendioxid CO ₂ (Smt.)	- 57 °C

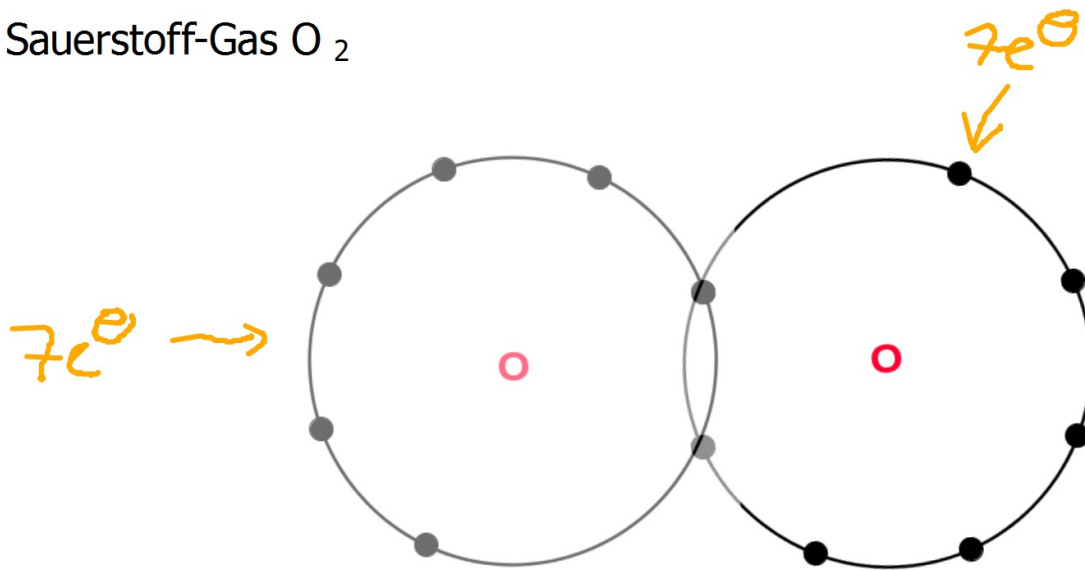
Weitere Beispiele für Atomverbindungen:

Chlor-Gas Cl₂



Weitere Beispiele für Atomverbindungen:

Sauerstoff-Gas O_2



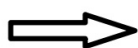
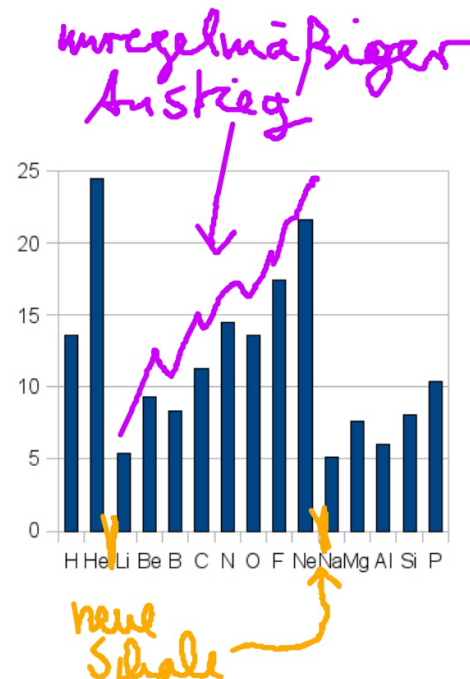
Fazit: Das Schalenmodell ermöglicht es nicht, alle Moleküle erklären zu können!

Fehler

... in der Idee der Bindung?
... im Schalenmodell?

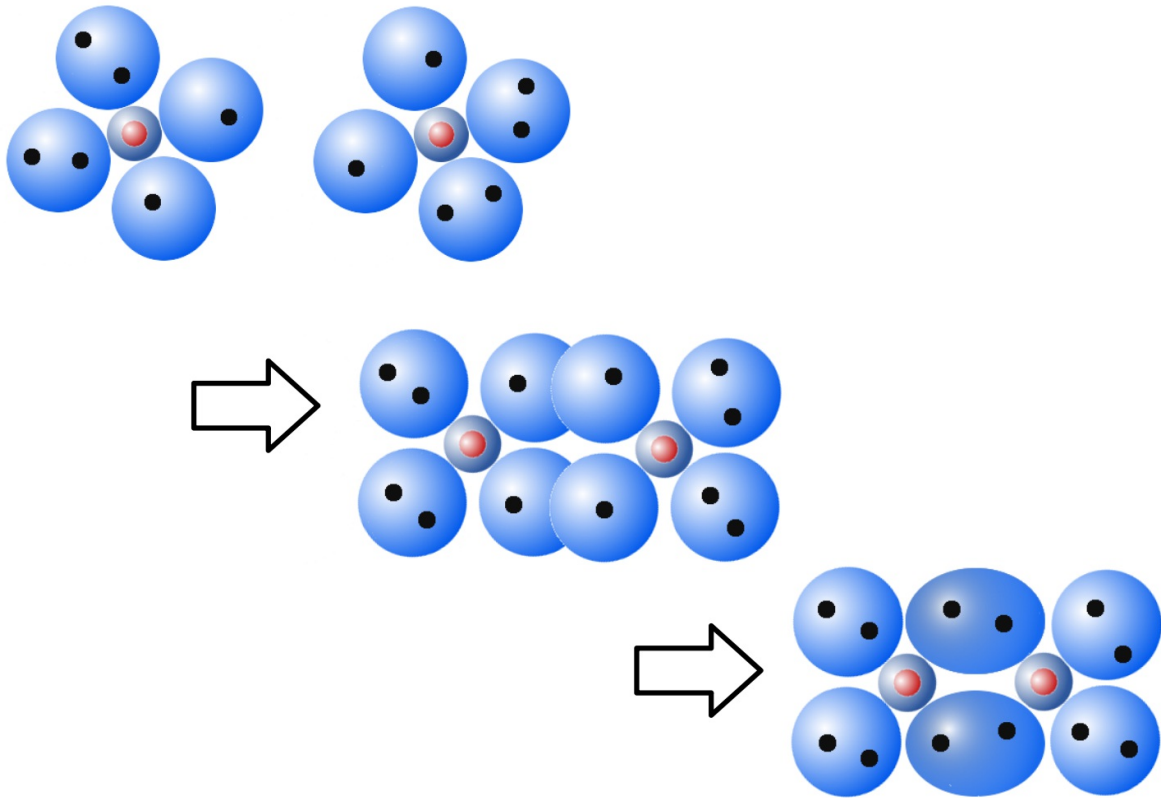
Blick zurück zur Ionisierungsenergie:

Die Ionisierungsenergie zeigt Unregelmäßigkeiten beim Anstieg!



Die Schale muss unterteilt sein, damit sich die Unregelmäßigkeit erklären lässt.

Atombindung beim Sauerstoff-Molekül im Kugelwolkenmodell:



Das Kugelwolkenmodell

