

- Elektronenpaarbindungen bilden sich aus, damit die beteiligten Atome jeweils die Edelgasregel (Acht-Elektronen-Regel) erfüllen: Die Bindungspartner bilden dabei gemeinsame Elektronenpaare und können auch auf das Elektron des anderen Bindungspartners zugreifen.

|                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Beispiel Wasserstoff H<sub>2</sub></b></p> <p>Jedes H-Atom besitzt 1 Außenelektron. Jedem Atom fehlen zur Erfüllung der Edelgasregel 1 Elektron. Durch ein gemeinsames Elektronenpaar, kann jedes Atom auf 2 Elektronen zugreifen.</p>                                 | <p><b>Beispiel: Chlor Cl<sub>2</sub> .</b></p> <p>Jedes O-Atom besitzt 6 Außenelektronen. Jedes Atom fehlen zur Erfüllung der Edelgasregel zwei Elektronen. Durch bilden von <b>zwei gemeinsamen Elektronenpaaren</b>, kann jedes auf Atom, auf 8 Elektronen zugreifen:</p> |
| <p><b>Beispiel Sauerstoff O<sub>2</sub></b></p> <p>Jedes O-Atom besitzt 6 Außenelektronen. Jedes Atom fehlen zur Erfüllung der Edelgasregel zwei Elektronen. Durch bilden von <b>zwei gemeinsamen Elektronenpaaren</b>, kann jedes auf Atom, auf 8 Elektronen zugreifen:</p> | <p><b>Beispiel Kohlenstoffdioxid CO<sub>2</sub></b></p> <p>Das C-Atom besitzt ..... Außenelektronen. Durch Ausbildung von Doppelbindungen mit jeweils 2 Sauerstoffatomen können alle beteiligten Atome den Edelgaszustand erreichen.</p>                                    |
| <p><b>Beispiel Wasser: H<sub>2</sub>O</b></p> <p>Durch Ausbildung von zwei Einfachbindungen mit zwei H-Atomen, erreichen alle beteiligten Atome den Edelgaszustand erreichen. Beim Sauerstoff treten freie Elektronenpaare auf.</p>                                          | <p><b>Beispiel Ammoniak: NH<sub>3</sub></b></p> <p>Durch Ausbildung von drei Einfachbindungen mit drei H-Atomen, erreichen alle beteiligten Atome den Edelgaszustand erreichen.</p>                                                                                         |

- Die Moleküle die durch Atombindungen zwischen Atomen entstehen können geladen sein. Es liegen dann Molekülionen vor. Beispiel: CO<sub>3</sub><sup>2-</sup> : Carbonat-Ion
- Elektronenpaarbindungen werden nur zwischen Nichtmetall-Atomen gebildet.
- Gibt es einen großen Unterschied in der Elektronegativität ( $\Delta EN > 0,3$ ) zwischen den Bindungspartner, so bilden sich **Partialladungen (Teilladungen)** aus. Die Atome sind dann **positiv** oder **negativ polarisiert**. Man spricht dann von einer eher **polaren Atombindung**. Beispiel Wasser:
- Ein sehr großem Unterschied in der Elektronegativität tritt auf, wenn man Metalle mit Nichtmetalle sich chemisch verbinden. Dann liegen Ionenbindungen vor, also keine Atombindungen. Die Bindungspartner bilden dann ein Salz.

Arbeiten Sie das Arbeitsblatt „Der Algorithmus zur Ermittlung der Strukturformel für Moleküle der Form AByz+/-“ durch!