MUSTERLÖSUNG zu „Der Algorithmus zur Ermittlung der Strukturformel….“

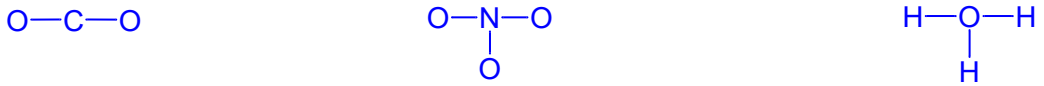
CC BY NC SA
: laborberufe.de

Schritt 1: Berechne die Summe der Valenzelektronen der Atome. Berücksichtige dabei auch die Ladungen!Ermittle so die Anzahl der zu zeichnenden e^--Paare (≙ „Striche“).

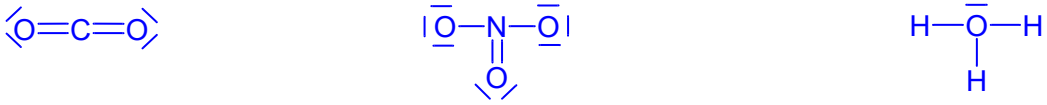
Beispiele: **H_3O^+: 3 * 1 + 6 – 1 = 8 e^- (4 e^--Paare)**

*Merke: Fast alle Molekülen besitzen eine gerade Anzahl an Valenz- e^-, so dass die Strukturformel ausschließlich mit „Strichen“ (e-Paare) dargestellt werden kann. Ausnahme: **Radikale**: Moleküle mit ungerader Valenz- e^--Zahl. Strukturformel besitzt irgendwo ein Punkt (**unpaares Elektron**)*

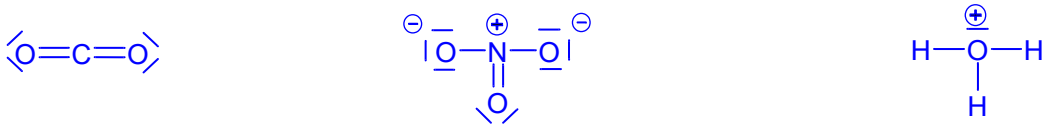
Schritt 2: Alle anhängenden Atome mit vorerst nur einer Elektronenpaarbindung an A zeichnen.



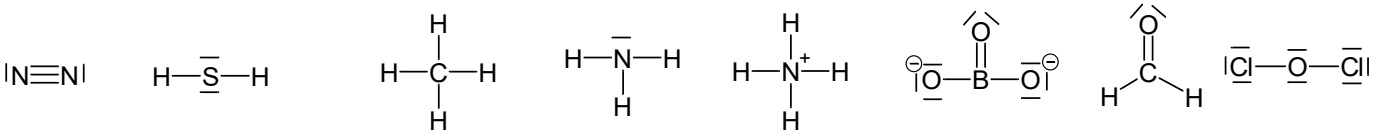
Schritt 3: Die verbleibenden Elektronen so als *freie* oder *bindende* e^--Paare unterbringen, dass die Edelgasregel für <u>alle</u> Atome gerade erfüllt ist. *[Gibt es hierbei mehreren Möglichkeiten: vgl. Anmerkung. 1 unten]*



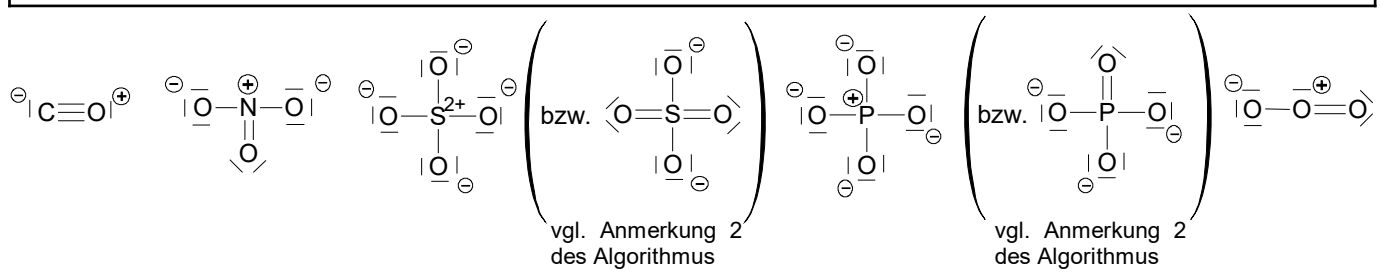
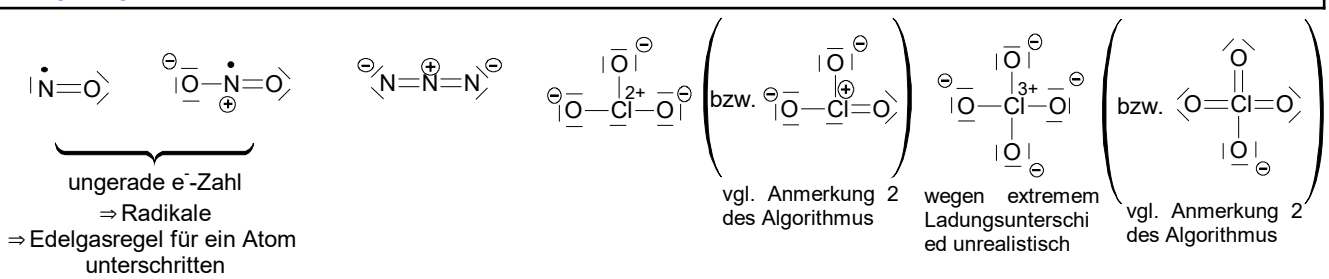
Schritt 4: Ermittle die Ladungen jedes Einzelatoms. Zähle dafür ab, wie viel Elektronen dem Atom gehören und vergleiche mit der Hauptgruppennummer im PSE. Jedes überschüssige Elektron führt zu einer negativen Ladung „-1“, jedes fehlende Elektron zu einer positiven Ladung „+1“. Weicht die Ladung von 0 ab, so notiere sie am Atom (z.B. ⊖ oder ⊕).



Schwierigkeitsgrad 1



Schwierigkeitsgrad II



Schwierigkeitsgrad III