

Aufstellen von Lewis-Formeln

Die Edelgasregel hilft beim Aufstellen der korrekten Lewis-Formel. Für viele Moleküle gilt, dass die Gesamtzahl der bindenden und nicht bindenden Elektronenpaare eines Atoms in einem Molekül identisch ist mit der Zahl der Außenelektronen des Edelgas-Atoms derselben Periode.

Zum sicheren Aufstellen der Lewis-Formel eines Moleküls geht man folgendermaßen vor:

1 Notiere den Namen und die Molekülformel der Verbindung.

2 Notiere die Elementsymbole der an der Verbindung beteiligten Atome mit ihren

Außenelektronen.

Beachte: Die Außenelektronen werden als Punkte dargestellt. Bei mehr als vier Außen-

elektronen werden die Punkte paarweise

angordnet.

3 Stelle fest, wie viele Bindungen das jeweilige

Atom in dieser Verbindung eingehen kann.

Hinweis: Die Anzahl entspricht häufig der Anzahl fehlender Elektronen, um die Edelgas-

regel zu erfüllen.

4 Ordne die Elementsymbole entsprechend der

Verknüpfung der Atome im Molekül an. Bilde

zwischen den Atomen bindende Elektronen-

paare. Dabei sind Einfach- und Mehrfach-

bindungen möglich.

Beachte: Für alle Atome gilt die Edelgasregel.

5 Stelle die bindenden und nicht bindenden

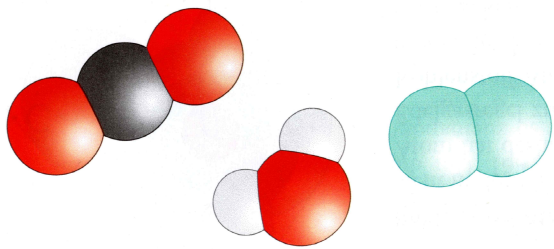
Elektronenpaare als Striche dar.

Hinweis: Überprüfe anhand der Lewis-Formel,

ob alle beteiligten Atome mit acht Elektronen die Edelgasregel erfüllen (zwei Elektronen beim

Wasserstoff-Atom).

1 Fluor-Molekül, Wasser-Molekül und Kohlenstoffdioxid-Molekül im Modell

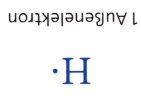


Fluor
 F_2



7 Außenelektronen

Wasser
 H_2O



1 Außenelektron

Kohlenstoffdioxid
 CO_2



4 Außenelektronen

F: 1

O: 2
H: 1

O: 2
C: 4

