

Chemieübung: Moleküle (33-44)

1. Wie ist der Begriff "Molekül" definiert?
- 2.1 Zeichnen Sie von den folgenden Substanzen die Strukturformeln mit korrekten Bindungswinkeln und den freien Elektronenpaaren. Diese müssen klar ersichtlich sein.
- 2.2 Deuten Sie bei Dipolmolekülen die **ungefähre** Lage des Dipols mit einem farbigen Pfeil an.
 - a. CS_2
 - b. SF_2
 - c. CH_2F_2
 - d. C_2I_2
 - e. $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$
 - f. einfache Verbindung aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Chlor
 - g. H_2O_2
 - h. CO
 - i. O_3
 - k. HNO_3
3. Geben Sie je zwei **verschiedene** Strukturformeln (samt den freien Elektronenpaaren) mit korrekten Bindungswinkeln zu den folgenden Bruttoformeln.
 - a. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$
 - b. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$
4. Vergleichen Sie qualitativ die Länge und die Enthalpie von Einfach-, Doppel- und Dreifachbindungen.
5. Ordnen Sie die folgenden Stoffe nach steigenden Siedetemperaturen und begründen Sie Ihre Antwort.
Chlorwasserstoff, Helium, Stickstoff, Tetrabromkohlenstoff, Wasser
6. Schädliche HCl-Gase (= Chlorwasserstoffgas) können zu einem grossen Teil aus Abgasen entfernt werden, indem die Abgase durch Wasser geleitet werden. Dabei wird das HCl im Wasser gelöst, Sauerstoff- und Stickstoff-Gas entweichen. Erklären Sie das unterschiedliche Verhalten der Gase aufgrund der Struktur.
7. Was tritt ein, wenn eine gefüllte Mineralwasserflasche längere Zeit im Tiefkühlschrank gelagert wird? Wie wird dieses Phänomen erklärt?