

### 3) Molvolumen

a) Was ist das Molvolumen von Sauerstoff? (von Stickstoff?)

Das Molvolumen ist das Volumen, in dem sich genau ein Mol Gas befindet. Nach dem idealen Gas Gesetz ist das Molvolumen für alle Gase gleich.

b) Welche physikalischen Größen haben Einfluss auf das Molvolumen?

Die Temperatur und der Druck haben Einfluss auf das Molvolumen (siehe Gleichung in „c“)

c) Beschreibe das ideale Gasgesetz anhand einer Formel.

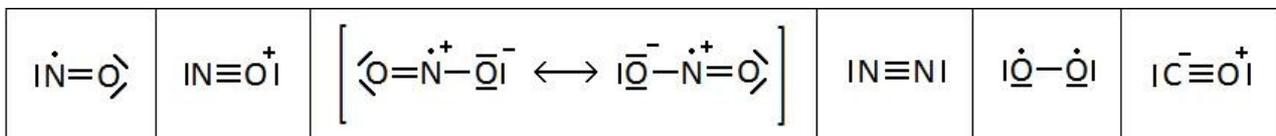
Ideale Gas Gesetz:  $p \cdot V = n \cdot R \cdot T$   $R = 8,314 \text{ kPa} \cdot \text{L} / \text{mol} \cdot \text{K}$

### 4) Kinetik und Thermodynamik

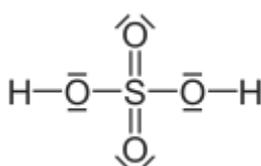
a) Was versteht man unter kinetisch- und thermodynamisch kontrollierte Reaktionführung?

### 5) Strukturformeln

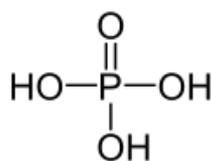
a) Zeichne die Strukturformeln von NO (Stickstoffmonoxid), NO<sup>+</sup> (Nitrosylion), NO<sub>2</sub> (Stickstoffdioxid), N<sub>2</sub> (Stickstoff), O<sub>2</sub> (Sauerstoff) und CO (Kohlenstoffmonoxid).



c) Zeichne die Strukturformeln von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (Schwefelsäure) und H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> (Phosphorsäure).



Schwefelsäure



Phosphorsäure

Bei diesen Säuren deprotonieren nur die OH-Gruppen (Hydroxylgruppen). Bei der Schwefelsäure sind sie vollständig dargestellt, also mit allen Elektronenpaaren. Bei der Phosphorsäure sind sie schlicht als „OH“ dargestellt, die Elektronenpaare wurden zur Übersicht (oder Faulheit) weggelassen.

b) Erstelle das MO-Schema für  $N_2$ ,  $O_2$ ,  $NO$ ,  $NO^+$  und  $CO$ .

