

## Zustandsgleichung der Gase

### 1. Gesetz von Gay-Lussac

Alle Gase dehnen sich gleichmäßig aus. Die Volumenausdehnung bei einer Temperaturerhöhung um 1 K beträgt für alle Gase  $1/273$  ihres Volumens bei  $0^\circ \text{C}$ .

Bei konstantem Druck (isobare Form) gilt:

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{T_1}{T_2} \quad \text{oder} \quad \frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$$

### 2. Gesetz von Gay-Lussac

Bei konstanten Volumen (isochore Form) gilt :

$$\frac{p_1}{p_2} = \frac{T_1}{T_2} \quad \text{oder} \quad \frac{p_1}{T_1} = \frac{p_2}{T_2}$$

### Gesetz von Boyle und Mariotte

Bei konstanter Temperatur (isotherme Form) gilt:

$$p_1 \cdot V_1 = p_2 \cdot V_2$$

Beim Komprimieren (Verdichten) eines Gases entsteht praktisch immer Wärme; dagegen kühlt sich ein Gas beim Expandieren (Entspannen) ab.

### Allgemeine Zustandgleichung der Gase:

$$\frac{p_1 \cdot V_1}{T_1} = \frac{p_2 \cdot V_2}{T_2}$$

Die Temperatur ist bei diesen Rechnungen immer in Kelvin einzusetzen !!!!!

Übungen: 6-18 a-b (S.122)

6-20 a-b

6-21 a-b

6-24

6-25

Reduzieren von Gasvolumina auf Normzustand