

Van der Waals Gas

$$(V - b) \left(p + \frac{a}{V^2} \right) = RT$$

Volumen der Teilchen

$$b = N_A \frac{4\pi}{3} d^3 \quad d \approx 10^{-10} \text{ m}$$

↑
Durchmesser der Teilchen

$$b = \frac{6 \cdot 10^{23}}{\text{mol}} \cdot 2 \cdot 10^{-30} \text{ m}^3 \approx 10^{-6} \text{ m}^3/\text{mol}$$

$$a = N_A \cdot b \cdot \epsilon = 6 \cdot 10^{23} \cdot 10^{-20} \frac{\text{J}}{\text{mol}} \cdot 10^{-6} \frac{\text{m}^3}{\text{mol}}$$

↑
Wechselwirkungsenergie der van der Waals Anziehung
 $\epsilon \approx 10^{-20} \text{ J}$

$$a \approx 6 \cdot 10^{-3} \frac{\text{J m}^3}{\text{mol}^2} = 6 \cdot 10^{-3} \frac{\text{Pa m}^6}{\text{mol}^2}$$