

Datei C:\Aufgaben\Thermodynamik\grundlagen\Gefaess.doc  
 Kapitel Thermodynamik ; Zustandsgleichung  
 Titel verschiedene Gase in Gefäß  
 Hinweise: Orear: Kap. 12, 13, 14  
 Hering: Kap. 3.1, 3.3  
 Dobrinski: Kap. 2.1-2.4  
 Alonso Finn: Kap. 13.8-10, 13.13  
 Gesp. am 14.10.2003

### verschiedene Gase in Gefäß

In ein Gefäß mit Volumen  $V = 0,2 \text{ m}^3$  werden bei  $T = 300 \text{ K}$  24 mol Wasserstoff (Stickstoff,  $\text{CO}_2$ ) eingefüllt.

Berechnen Sie jeweils Masse, Dichte und Druck des Gases!

Ergebnis:  $p = 300000 \frac{\text{N}}{\text{m}^2} = 3 \text{ bar}$  (für alle gleich!)  $m_{\text{H}_2} = 48 \text{ g}$ ,  $m_{\text{N}_2} = 672 \text{ g}$ ,  $m_{\text{CO}_2} = 1056 \text{ g}$

$$\rho_{\text{H}_2} = 0,24 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}, \quad \rho_{\text{N}_2} = 3,36 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}, \quad \rho_{\text{CO}_2} = 5,28 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$