

1. Aufgabe
 - a) Was passiert mit einem Metallkörper, wenn er erwärmt wird?
 - b) Was passiert, wenn ein geschlossenes, zu 100% gefülltes Gefäß von 10°C auf 20°C erwärmt wird?

2. Aufgabe
 - a) Durch welche Zustandsgrößen wird eine Gasmenge charakterisiert?
 - b) Geben Sie schematisch das Verhalten einer Gasmasse im (p,V) -Diagramm an.

3. Aufgabe

In einer Druckflasche befinden sich 2kg Stickstoff bei $t=12^{\circ}\text{C}$ und $p=100\text{bar}$.
Welches Volumen nimmt diese Gasmasse bei $t=20^{\circ}\text{C}$ und Atmosphärendruck $p=1.1\text{bar}$ ein?

4. Aufgabe

Ein kugelförmiger Ballon mit einem Durchmesser $d=15\text{m}$ ist bei $t=20^{\circ}\text{C}$ und $p=1.1\text{bar}$ mit Wasserstoffgas gefüllt. Die Ballonhülle wiegt 50kg.
Wie gross ist sein Auftrieb?
(Der Auftrieb ist die Differenz der Gewichtskraft des Ballons und der verdrängten Luft.)