

## Zustandsgleichung von Gasen

- Ein Wohnraum habe die Größe von 4,5m x 5,2m x 3,3m. Bei 24°C beträgt der Luftdruck im Raum 725Torr.
  - Wie groß ist die Stoffmenge der im Raum enthaltenen Luft? Wie vielen Teilchen entspricht das?
  - Berechnen Sie m.H. der Zustandsgleichung die Masse der Luft, die in diesem Raum eingeschlossen ist.
  - Welche Luftmasse ergibt sich aus der Berechnung mit Hilfe der Dichte von Luft im TW?  
Begründen Sie den Unterschied.
  - Wie groß ist die Dichte unter diesen thermischen Bedingungen.
- In einem Druckbehälter mit einem Volumen von 20l befinden sich 400mol Heliumgas.
  - Berechnen Sie den Druck im Inneren der Flasche bei 20°C.
  - Bestimmen Sie die Dichte des Gases in diesem Behälter.Bei gleichbleibender Temperatur werden mehrere Ballons mit diesem Gas gefüllt. Dabei reduziert sich die Dichte des Gases auf 0,05g/cm<sup>3</sup>.
  - Wie viel Kg Gas wurden entnommen? Welchem Normvolumen entspricht das?
  - Auf welchen Wert reduziert sich der Druck in der Flasche?
- Ein Gas befindet sich in einem abgeschlossenen Behälter mit dem Volumen von 800cm<sup>3</sup> bei einer Temperatur von 22°C. Die Masse wurde mit m=6g und der Druck mit p=9,13MPa bestimmt.
  - Berechnen Sie die spezifische Gaskonstante dieses Gemisches.
  - Um welches Gas könnte es sich handeln.
  - Wie groß ist die Stoffmenge des eingeschlossenen Gases und wie viele Teilchen sind in diesem Gas enthalten?
- Der Druck in einer mit Argon gefüllten Glühlampe von 300cm<sup>3</sup> Volumen beträgt bei 15°C 2Torr.
  - Berechnen Sie die Stoffmenge und die Masse des Gases. Wie groß ist die Dichte?
  - Beim Betrieb der Glühlampe steigt die Temperatur auf ca. 300°C an.

## Zustandsgleichung von Gasen

- Ein Wohnraum habe die Größe von 4,5m x 5,2m x 3,3m. Bei 24°C beträgt der Luftdruck im Raum 725Torr.
  - Wie groß ist die Stoffmenge der im Raum enthaltenen Luft? Wie vielen Teilchen entspricht das?
  - Berechnen Sie m.H. der Zustandsgleichung die Masse der Luft, die in diesem Raum eingeschlossen ist.
  - Welche Luftmasse ergibt sich aus der Berechnung mit Hilfe der Dichte von Luft im TW?  
Begründen Sie den Unterschied.
  - Wie groß ist die Dichte unter diesen thermischen Bedingungen.
- In einem Druckbehälter mit einem Volumen von 20l befinden sich 400mol Heliumgas.
  - Berechnen Sie den Druck im Inneren der Flasche bei 20°C.
  - Bestimmen Sie die Dichte des Gases in diesem Behälter.Bei gleichbleibender Temperatur werden mehrere Ballons mit diesem Gas gefüllt. Dabei reduziert sich die Dichte des Gases auf 0,05g/cm<sup>3</sup>.
  - Wie viel Kg Gas wurden entnommen? Welchem Normvolumen entspricht das?
  - Auf welchen Wert reduziert sich der Druck in der Flasche?
- Ein Gas befindet sich in einem abgeschlossenen Behälter mit dem Volumen von 800cm<sup>3</sup> bei einer Temperatur von 22°C. Die Masse wurde mit m=6g und der Druck mit p=9,13MPa bestimmt.
  - Berechnen Sie die spezifische Gaskonstante dieses Gemisches.
  - Um welches Gas könnte es sich handeln.
  - Wie groß ist die Stoffmenge des eingeschlossenen Gases und wie viele Teilchen sind in diesem Gas enthalten?
- Der Druck in einer mit Argon gefüllten Glühlampe von 300cm<sup>3</sup> Volumen beträgt bei 15°C 2Torr.
  - Berechnen Sie die Stoffmenge und die Masse des Gases. Wie groß ist die Dichte?
  - Beim Betrieb der Glühlampe steigt die Temperatur auf ca. 300°C an.