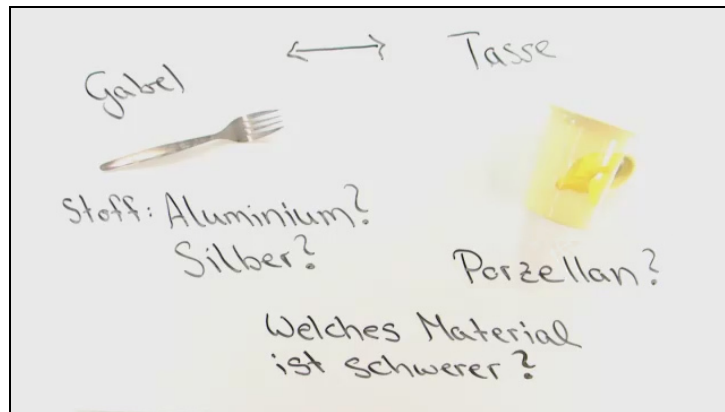




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

# Dichte – Messung bei Festkörpern, Flüssigkeiten und Gasen



- 1 **Gib an, wie die Dichte von Luft bestimmt werden kann.**
- 2 Beschreibe den physikalischen Begriff Dichte.
- 3 Erläutere den gezeigten Versuch und sein Ergebnis.
- 4 Erschließe dir, um welche Flüssigkeiten es sich jeweils handelt.
- 5 Beurteile, in welchem Fall es sich bei dem Schmuckstück um eine Kette aus reinem Gold handeln würde.
- 6 Leite dir ab, welche Dichte das zweite Gas besitzt.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben

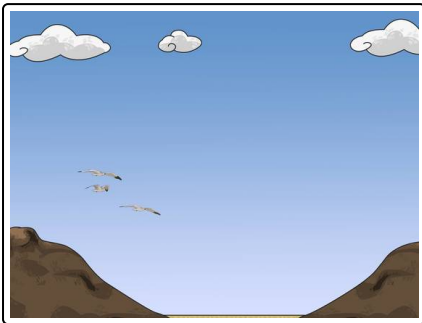


Das komplette Paket, **inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege** gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



## Gib an, wie die Dichte von Luft bestimmt werden kann.

Bringe die Versuchsschritte in die richtige Reihenfolge.



Die **Luft** unserer Atmosphäre umgibt uns ständig. Wir nehmen sie selten bewusst wahr. Und dennoch verursacht die Luftsäule über uns einen beträchtlichen Druck auf der Erdoberfläche und auf unsere Körper. Unter normalen Bedingungen herrschen über 100000 Pascal in unserer Umgebung. Dieser Druck wird von der Masse der Luft in der Atmosphäre erzeugt. Die Dichte der Luft ist zwar relativ gering, aber die Dicke der Luftschichten ist enorm.

Wie groß ist die **Dichte** der Luft? Bringe die Schritte zur Bestimmung der Dichte von Luft in die richtige Reihenfolge.

Die Masse der vollen Spritze wird bestimmt  $m_{\text{voll}} = 100,06 \text{ g}$  und daraus die Masse der Luft berechnet  $m_{\text{Luft}} = 0,06 \text{ g}$ .

Die Dichte der Luft beträgt somit  $\rho_{\text{Luft}} = \frac{0,06 \text{ g}}{50 \text{ cm}^3} = 1,2 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$

Das Volumen der Luft in der Spritze wird abgelesen  $V = 50 \text{ ml}$  und anschließend die Dichte der Luft mit der Formel  $\rho = \frac{m_{\text{Luft}}}{V_{\text{Luft}}}$  berechnet.

Die Spritze wird aufgezogen und mit Luft gefüllt.

Die Masse einer leeren Spritze wird bestimmt:  $m_{\text{leer}} = 100,00 \text{ g}$ .

RICHTIGE REIHENFOLGE



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Gib an, wie die Dichte von Luft bestimmt werden kann.

#### 1. Tipp

Welche Methode zur Dichtebestimmung wird hier angewandt?

---

#### 2. Tipp

Welche Werte müssen in welcher Reihenfolge ermittelt werden, um anschließend die Dichte berechnen zu können?

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Gib an, wie die Dichte von Luft bestimmt werden kann.

Lösungsschlüssel: E, D, A, C, B



Die *Dichte der Luft* beträgt auf Meeresspiegelhöhe etwa  $1,2 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ . Sie ist neben dem Druck aber auch abhängig von der Temperatur und der Luftfeuchtigkeit.

Die Dichte der Luft wird hier mit Hilfe einer *Spritze* bestimmt. An der Spritze kann das Volumen der Luft an einer Skala abgelesen werden und die Masse der Luft mit Hilfe einer Waage bestimmt werden.

Diese *Methode* ist generell für alle Dichtebestimmungen von Gasen geeignet. Es ist aber zu beachten, dass die Masse einer so kleinen Gasmenge sehr gering ist. Eine sehr genaue Waage und eine sorgfältige Durchführung des Versuches sind notwendig, um den Messfehler gering zu halten.