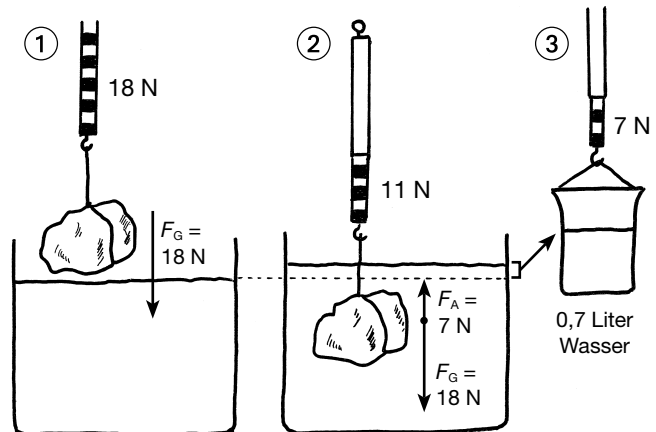


Das Archimedische Prinzip

- ① Der Stein hat eine Gewichtskraft von _____.
- ② Nachdem der Stein vollständig eingetaucht worden ist, hat er nur noch eine Gewichtskraft von _____. Die Kraft, die ihn nach oben drückt nennt man _____. Diese Kraft beträgt hier _____.
- ③ Durch das Eintauchen des Steines werden _____ Wasser, mit einer Gewichtskraft von _____, verdrängt.



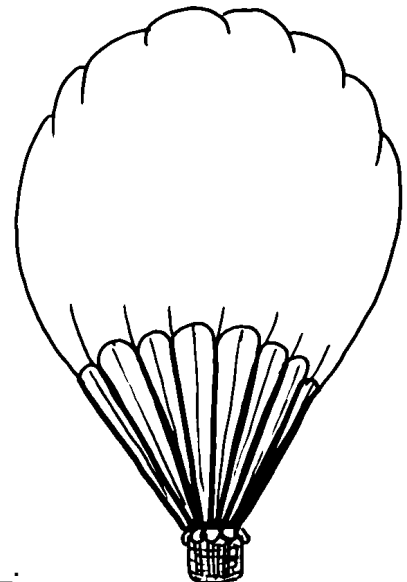
► **Merke:**

Die Auftriebskraft eines Körpers entspricht der _____, der von ihm verdrängten Flüssigkeit.

Auftriebskräfte in der Luft

Auch Heißluftballons erfahren Auftriebskräfte.

Die _____ eines Heißluftballons entspricht der Gewichtskraft der von ihm verdrängten _____. Ist die Auftriebskraft größer als die Gewichtskraft des Ballons, dann _____ der Ballon. Ist sie kleiner, dann _____ er. Den Schwebezustand erreicht ein Ballon, wenn die Gewichtskraft und die Auftriebskraft _____.



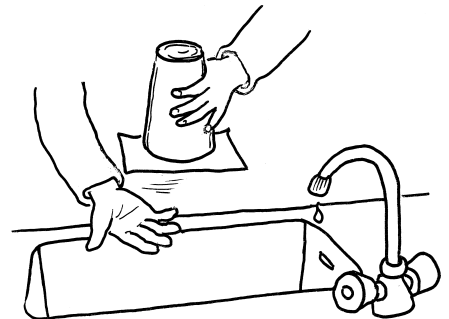
Aufgabe 1

Warum bricht der Tischtennisball nicht aus dem Luftstrom aus?



Aufgabe 2

Wieso hält der Pappdeckel wie von Geisterhand?

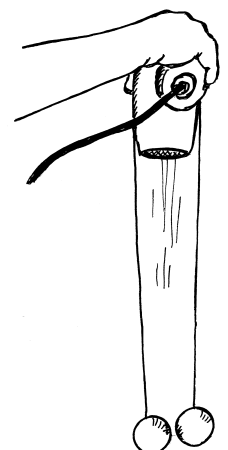


Aufgabe 3

Wieso haftet ein Saugnapf nach dem Andrücken?

Aufgabe 4

Wieso scheint es, als ob die Tischtennisbälle sich gegenseitig anziehen, sobald der Haartrockner eingeschaltet wird?



Aufgabe 1

Der Bugatti Veyron 16.4 gehört mit einer Höchstgeschwindigkeit von 406 km/h nicht nur zu den schnellsten Straßenfahrzeugen, sondern auch zu den teuersten Fahrzeugen. Der Neupreis liegt bei etwa 1,3 Mio €. Dafür beschleunigt er aber auch wie eine Rakete, von 0 auf 100 km/h in unglaublichen 2,5 s.



- a) Berechne die durchschnittliche Beschleunigung des Veyron.

- b) Der Porsche 911 Coupe hat dagegen eine durchschnittliche Beschleunigung von $6,17 \text{ m/s}^2$. Wie lang braucht er für die Beschleunigung von 0 auf 100 km/h?

- c) Was denkst du, wie lang ein Golf TDI mit 77 kW (105 PS) braucht, um von 0 auf 100 km/h zu beschleunigen? Nachdem du geschätzt hast, kannst du es ausrechnen. Er hat eine mittlere Beschleunigung von $2,48 \text{ m/s}^2$.

Aufgabe 2

Berechne die Beschleunigung a.

	a
Ein Güterzug beschleunigt von 70 auf 90 km/h in 56 s.	
Eine U-Bahn beschleunigt von 50 km/h auf 100 km/h in 11,57 s.	
Ein Auto beschleunigt von 70 km/h auf 100 km/h in 4,17 s.	
Ein fallender Körper beschleunigt von 0 auf 106 km/h in 3 s.	