

## 2. Physikschulaufgabe

Klasse 8 II + III

### Thema: Mechanik der Flüssigkeiten und Gase

1. Weshalb lässt sich Luft in einem Kolben (z.B. Luftpumpe) zusammendrücken, während dies bei Wasser nicht gelingt?
2. Beschreibe kurz aber zutreffend den Unterschied zwischen den Begriffen **Kraft** und **Druck** (in einem Fluid).
3.
  - a) Wie viel mbar sind 760 Pa ?
  - b) Wie viel bar sind  $6,4 \cdot 10^6$  Pa ?
  - c) Wie viel  $\frac{\text{N}}{\text{cm}^2}$  sind 1 bar ?
4. Erwachsene Frauen in Deutschland haben im Mittel eine Körperoberfläche von  $1,6 \text{ m}^2$ . Wie groß ist die gesamte Druckkraft, die bei einem Luftdruck von 1000 mbar auf die Oberfläche einer Frau einwirkt?
5. In einem Versuch zum Schweredruck in Wasser wurde eine leere Milchtüte im Erdgeschoß über einen Schlauch aus dem 2. Stock mit Wasser gefüllt. Erkläre physikalisch deine Beobachtung und deren Ursache.
6. Der Schweredruck in Wasser nimmt je 10 m Wassertiefe um 1 bar zu.
  - a) Welcher Schweredruck (in Pa) herrscht in einer Wassertiefe von 750 m?
  - b) Wie groß ist die Fläche des Sichtfensters eines Tauchbootes das in 750 m Wassertiefe fährt, wenn das Sichtfenster in dieser Tiefe eine Kraft von 15 kN aufnimmt?
7. Warum gleicht sich in verbundenen Gefäßen der Flüssigkeitsstand auf eine gemeinsame Höhe an?
8. Für die Abhängigkeit des Schweredrucks von der Eintauchtiefe erhält man bei der grafischen Auswertung eine Gerade. Warum entsteht keine Gerade, wenn der Luftdruck in Abhängigkeit von der Höhe aufgetragen wird?
9. Welche Höhe hat eine Wassersäule, die den gleichen Schweredruck erzeugt, wie der atmosphärische Normalluftdruck? (gerundete Werte)
10. Der Schweredruck in offenen Flüssigkeiten heißt auch .....