

Lernumgebung 4 – Bau und Kalibrierung eines Flüssigkeitsthermometers Arbeitsblatt (Lösung)



Baut ein Flüssigkeitsthermometer!



Materialliste für den Versuch:

Zeichne und benenne die Materialien, die ihr benutzt habt.

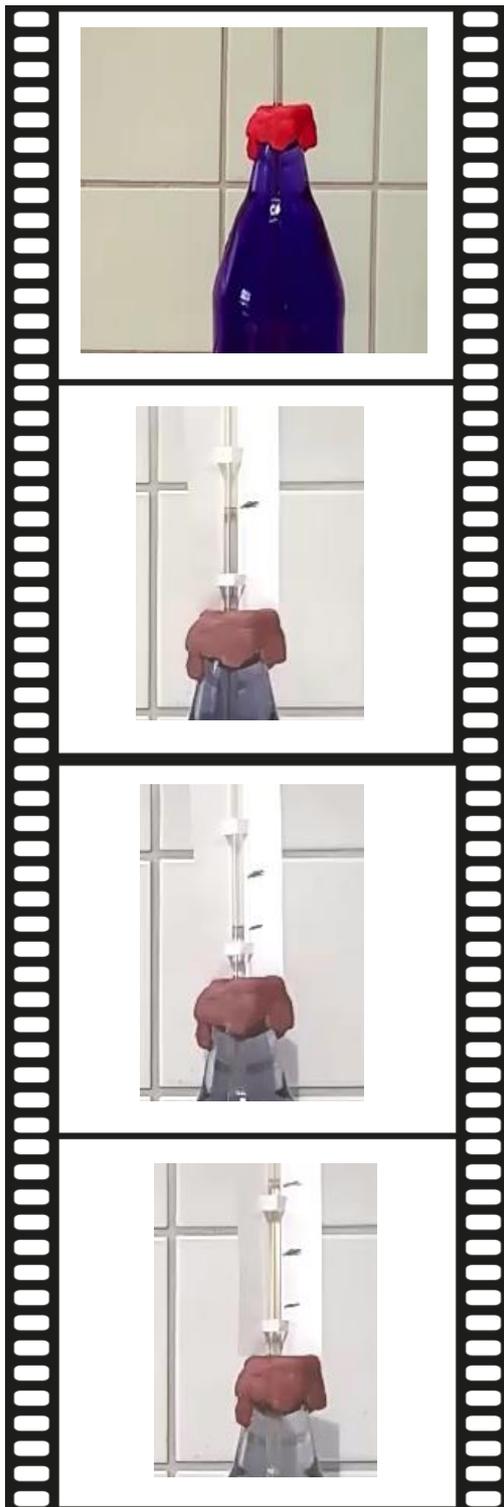
Das verwendete Material wird gezeichnet und beschriftet (siehe didaktisch-methodische Hinweise, Absatz 3).



So baut man ein Flüssigkeitsthermometer:

Zeichne und beschreibe, wie ihr vorgegangen seid.
Wenn ihr Hilfe benötigt, holt euch eine Tippkarte.

TIPP



Bilder von oben nach unten:
„Abdichtung“, „Kalibrierung 1“,
„Kalibrierung 2“ und „Kalibrierung 3“

Bildnachweis

Bilder
Abdichtung, Kalibrierung 1, Kalibrierung 2, Kalibrierung 3

Aufbau und Abdichtung

Die Flasche wird randvoll mit gefärbtem Wasser gefüllt (Pipette). Der Rand der Flasche muss trocken sein. Mit einem Trinkhalm wird ein Loch durch die Knete gestochen. Nun steckt man einen neuen Trinkhalm so in die Flasche, dass er zur Hälfte herausragt, und dichtet gut mit der Knete ab.

Kalibrierung: Leitungswasser

Für die Skala wird ein schmales Pappstück mit Hilfe von schmalen Einschnitten (Litzen) oder Klebefilm am Trinkhalm befestigt. Wenn die Flüssigkeit im Trinkhalm nicht mehr steigt, markiert man diese Stelle mit einem schwarzen Strich auf dem Trinkhalm und der Pappe. Dies ist die Temperatur des Leitungswassers (ca. Zimmertemperatur oder etwas weniger).

Kalibrierung: eiskalt

Nun wird die Flasche in eine Schüssel mit Eiswasser gestellt. Nach ca. 7 Minuten wird erneut ein Strich (blau) am Trinkhalm und der Pappe angebracht und mit – eiskalt – beschriftet.

Kalibrierung: heiß

Jetzt stellt man die Flasche in heißes Wasser (ca. 50 °C) und wartet wieder ca. 7 Minuten. Dann wird der Wasserstand rot markiert und mit – heiß – beschriftet.

Nun hat man ein Thermometer mit einer Skala von eiskalt bis heiß.

Urheber
Mario Wind für iMINT-Akademie. Berlin für SenBJW/ Siemens
Stiftung, [CC BY-SA 4.0 international](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)