

Flaschen-Thermometer

Das brauchst du:

- Eine schmale Flasche (ca. 0,5 l)
- Einen Luftballon
- Einen dünnen Trinkhalm, möglichst transparent
- Ein Gummiband
- Nadel
- Leitungswasser
- Lebensmittelfarbe (ideal: blau)



Bauanleitung

1. Fülle die Flasche zu einem Viertel mit Leitungswasser und gib etwas Lebensmittelfarbe zu dem Wasser hinzu.
2. Lege den Luftballon über die Flaschenöffnung und spanne ihn mit dem Gummiband so am Flaschenhals fest, dass die Öffnung fest verschlossen ist.
3. Stich mit einer Nadel ein kleines Loch in den Luftballon, durch das du später den Strohhalm stecken kannst.
4. Stecke den Strohhalm durch das Loch im Luftballon in die Flasche. Es ist wichtig, dass der Strohhalm den Flaschenboden berührt. Achte darauf, dass das Loch im Luftballon sich fest um den Strohhalm schließt. Klebe falls nötig mit etwas Klebeband den Strohhalm am Luftballon fest.

Temperaturmessungen:

1. Lass das Flaschen-Thermometer - so wie es ist – auf einem Tisch stehen. Wie hoch ist der Wasserstand im Trinkhalm, wenn das Wasser Zimmertemperatur hat? Markiere diese Stelle an der Außenseite der Flasche mit einem Stift.
2. Wenn du warme Hände hast, umgreife die Flasche fest mit beiden Händen. Du kannst das Flaschenthermometer auch in eine Schale mit etwas warmem Wasser stellen. Wie verändert sich die Wassersäule im Strohhalm?
3. Als nächstes kannst du das Flaschen-Thermometer nach draußen stellen und beobachten, wie sich die Wassersäule im Strohhalm verändert.

Wie funktioniert das Thermometer?

Wenn du die Flasche erwärmst, wird dadurch auch die Luft in der Flasche angewärmt. Die warme Luft dehnt sich aus. Wäre kein Wasser in der Flasche, könnte die Luft einfach durch den Strohhalm entweichen. Bei unserem Flaschenthermometer versperrt das Wasser den Weg nach draußen. Die Luft drückt also auf das Wasser und lässt es im Strohhalm hochsteigen. Sobald sich die Luft abkühlt, zieht sie sich zusammen und der Wasserpegel im Trinkhalm sinkt.