



1 Aufbau und Durchführung

- in das Glasgefäß einige Tropfen Wasser geben
- das Glasgefäß verschließen und in einen warmen Raum stellen
- ungefähr 15 Minuten später das Glasgefäß wieder öffnen und das nicht verdunstete Wasser ausleeren
- das Glasgefäß wieder verschließen, in den Kühlschrank stellen und dann 1 Stunde warten

Was beobachtest du?

2 Beobachtung

.....

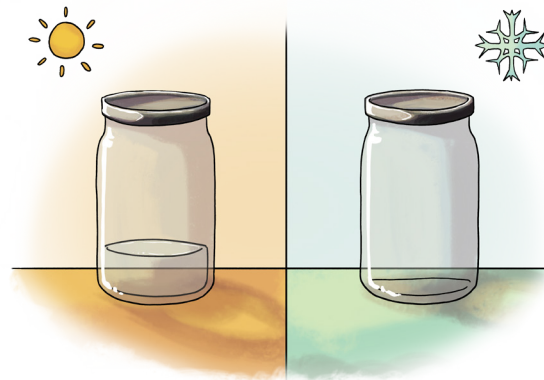
.....

.....

.....

3 Hinweis

Warme Luft kann **mehr Wasser** aufnehmen als kalte Luft.



Benötigte Gegenstände

- verschließbares Glasgefäß
- etwas Wasser



AUCH FÜR
ZU HAUSE GEEIGNET





1 Aufbau und Durchführung

- das Glasgefäß mit Eiswürfeln füllen
- etwas Wasser dazugeben und das Glasgefäß verschließen
- das Gefäß in einen Raum stellen

Was beobachtest du?

2 Beobachtung

.....

.....

.....

.....

3 Erklärung

Die warme Luft hat Wasser aufgenommen.

Das Glasgefäß beschlägt sich außen mit Wasser, weil die Luft auf dem kalten Glas den Taupunkt erreicht, bei dem die Luft mit Wasser gesättigt ist.

Benötigte Gegenstände

- verschließbares Glasgefäß
- Eiswürfel
- etwas Wasser



AUCH FÜR
ZU HAUSE GEEIGNET





1 Aufbau und Durchführung

Ein Stück Karton dient als Unterlage für das Haarhygrometer.

- aus dem Karton einen Pfeil (ca. 20 cm lang) ausschneiden
- ein **Loch** in den Pfeil stechen (nicht zu nahe zur Pfeilspitze)
- das Haar mit einem Ende durch das Loch schieben und festknoten
- auch am Pfeilanfang ein kleines Loch stechen
- das **Haarhygrometer** so bauen, wie es im Bild zu sehen ist (roter Punkt = Stecknadel; schwarze Linie = Haar)
- das fertige Haarhygrometer im Zimmer aufhängen
- das Haarhygrometer eine Woche lang **mehrmals am Tag** beobachten

Was beobachtest du?

2 Beobachtung

.....

.....

.....

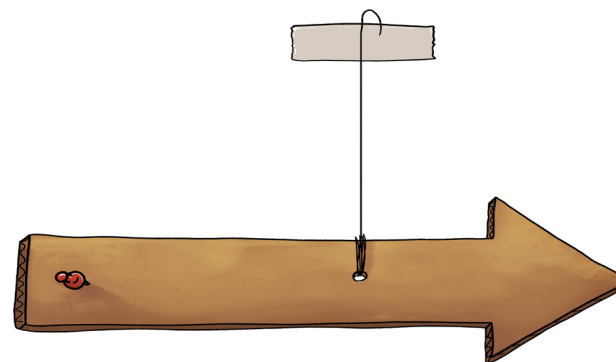
.....

.....

.....

.....

.....



Benötigte Gegenstände

- ein frisch gewaschenes (fettfreies) Haar
- Filzstift
- Schere
- Tesafilm
- Stecknadel
- 2 Stück Karton (DIN-A4)



AUCH FÜR
ZU HAUSE GEEIGNET

3 Erklärung

Bei hoher Luftfeuchtigkeit bewegt sich der Pfeil nach unten, weil ein Haar (fast wie ein Schwamm) viel Feuchtigkeit aufnehmen kann und deshalb bei feuchter Luft länger und dicker wird.

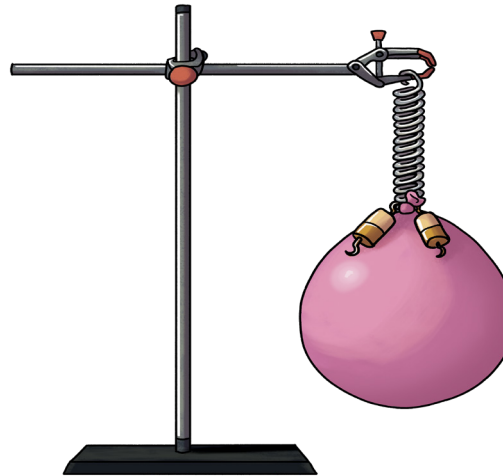
Bei trockener Luft bewegt sich der Pfeil nach oben, weil das Haar Feuchtigkeit abgibt und schrumpft.



1 Aufbau und Durchführung

- den Luftballon aufblasen und mit einem Maßband seinen Umfang abmessen
- mit der Näherungsformel $V \approx u^3/60$ sein Volumen berechnen
- den aufgeblasenen Luftballon mit einem 50 g-Massestück an einer Stahlfeder aufhängen
- die Stahlfeder in Schwingung versetzen und mit der Stoppuhr messen, wie lang 10 Auf-und-ab-Schwingungen dauern
- die Luft aus dem Luftballon auslassen und durch Ausprobieren herausfinden, wie viele Massestücke nun an die Stahlfeder gehängt werden müssen, damit die 10 Auf-und-ab-Schwingungen wieder ungefähr gleich lang dauern

Die über 50 g hinausgehende Masse entspricht der Masse der Luft im Luftballon. Daraus lässt sich die Luftdichte bestimmen ($\rho = m/V$).



2 Beobachtung

Messdaten

Volumen:

.....

Luftdichte:

.....

Benötigte Gegenstände

- ein Luftballon
- Stativmaterial
- Massestücke
- Stoppuhr
- Maßband



VORSICHT!

NUR UNTER AUFSICHT EINER
ERWACHSENEN PERSON
DURCHFÜHREN!

3 Erklärung

Die Schwingungsdauer einer Stahlfeder hängt nur von der Federkonstante und der Masse des angehängten Körpers ab.

In diesem Experiment verwenden wir nur diese eine Stahlfeder. Deshalb hängt die Schwingungsdauer nur von der Masse des angehängten Körpers ab.