



## Heiß, kalt, warm am Arm

Starte mit Deinen Freunden oder Deiner Schulklasse einen Wettbewerb: Wer schätzt die Temperatur am besten?

**Was zu tun ist:** Finde in Deinem Experiment heraus, wer mit seiner Schätzung der wahren Temperatur am nächsten kommt. Fülle dazu drei Schüsseln mit Wasser: 1 Mal kaltes, 1 Mal warmes und 1 Mal heißes (max. 40°C) Wasser. Tauche 1 Minute lang Deine eine Hand in das kalte und die andere Hand in das heiße Wasser. Danach tauchst Du beide Hände in das warme Wasser und schätzt, welche Temperatur dieses Wasser hat. Lass Deine Freunde das Experiment ebenfalls durchführen und vergleiche eure Schätzungen. Miss die Temperatur des warmen Wassers mit dem Thermometer nach und vergleiche das Ergebnis mit euren Schätzungen.

### Schritt-für-Schritt-Anleitung:

1. Fülle in eine Schüssel ganz kaltes Wasser. In die zweite Schüssel füllst Du Wasser mit Zimmertemperatur und in die dritte Schüssel heißes Wasser. Achtung! Das Wasser darf nicht heißer als 40 Grad Celsius sein! Keinesfalls kochendes Wasser verwenden! Prüfe die Temperatur vorher lieber mit einem Thermometer.
2. Tauche nun gleichzeitig für eine Minute eine Hand in das heiße und eine Hand in das kalte Wasser.
3. Tauche nun beide Hände in die Schüssel mit Zimmertemperatur. Schätze, welche Wassertemperatur dieses warme Wasser hat.
4. Nun sind Deine Freunde oder Klassenkameraden an der Reihe. Notiere die geschätzte Wassertemperatur von jeder Versuchsperson.
5. Vergleiche die Schätzungen!
6. Miss die Temperatur des warmen Wassers mit dem Thermometer nach und vergleiche das Ergebnis mit euren Schätzungen.

## Um was geht ´s?

Nun gehen die schönen, warmen Tage zu Ende und es dauert nicht mehr lange bis Du die Heizung zu Hause wieder anstellen musst. Vielleicht hast Du Dich schon einmal gewundert, dass es zum Beispiel manchen Deiner Freunde zu warm ist, Dir aber zu kalt. Hat jeder Mensch ein unterschiedliches Temperaturempfinden? Finde es heraus!

## Materialbedarf

- 3 Schüsseln mit Wasser
- Kaltes, warmes und heißes (max. 40°C) Wasser
- ein paar Deiner Freunde
- Thermometer
- Uhr zum Abmessen der Minute

**Arbeitszeit:** 10 Minuten Vorbereitung + 1 Minute zur Durchführung pro Person

## Schnell-Check

**Anspruch:** 😊 😊 😊 😊 😊

**Arbeitszeit:** 😊 😊 😊 😊 😊

**Spaß:** 😊 😊 😊 😊 😊

**Geduld:** 😊 😊 😊 😊 😊

## Wie soll das aussehen?



→ Hände in kaltes und heißes Wasser tauchen



→ Wassertemperatur messen, nachdem beide Hände im warmen Wasser waren

**Bitte darauf achten!** Bitte sei sehr vorsichtig mit dem heißen Wasser! Es sollte nicht heißer als 40°C sein, sonst drohen Verbrühungen.

**Warum ist das so?** Du und Deine Freunde werden wahrscheinlich ganz unterschiedliche Schätzungen der Temperatur des warmen Wassers haben. Das ist nicht verwunderlich, denn Deine Hände waren sich wahrscheinlich auch nicht sicher, ob in der mittleren Schüssel eher warmes oder kühles Wasser drin ist. Für die Hand, die vorher im kalten Wasser gelegen hat, meldet das Gehirn: „Uh, es ist ziemlich warm“. Für die andere Hand, die vorher im heißen Wasser gelegen hat, fühlt sich das Wasser dagegen recht kühl an.

Unser Gehirn kann keine absolute Temperatur angeben. Es kann nur feststellen, ob eine Temperatur höher oder niedriger ist. Deshalb ist es besser, eine Temperatur zu messen, wenn genaue Angaben notwendig sind. Gut, dass es Thermometer gibt.

Die Temperatur ist ganz wichtig für das Heizen. Zum einen muss die Heizung auf einen Temperaturbereich eingestellt werden. Es ist auch wichtig, in den Räumen eine bestimmte Raumtemperatur einzustellen. Dazu gibt es das Thermostat an den Heizungen. Ist es im Raum zu kalt, frieren wir und es kann zu Problemen mit Feuchtigkeit und Schimmel kommen. Ist es dauerhaft zu warm, verbrauchen wir unnötig Heizenergie.

Erkundige Dich, welche Raumtemperatur bei Dir zu Hause oder in der Schule eingestellt ist und welche Stoffe zum Heizen verwendet werden.

## Wo wird das angewendet?

Unser Temperaturempfinden spielt eine große Rolle, ob wir in einem Raum frieren oder schwitzen. Vielleicht hast du schon einmal gemerkt, dass es einem Freund zu warm ist, wenn es Dir eigentlich kalt ist.

Die Temperatur spielt beim Heizen eine große Rolle. Ist diese zu niedrig, frieren wir und auch für das Gebäude ist es nicht gut. Es besteht das Risiko, dass sich Schimmelpilz ausbreiten. Ist es im Raum zu warm, wird viel Energieunnötig verbraucht. Jedes Grad Raumtemperatur mehr bedeutet einen erhöhten Energieverbrauch von 6%.