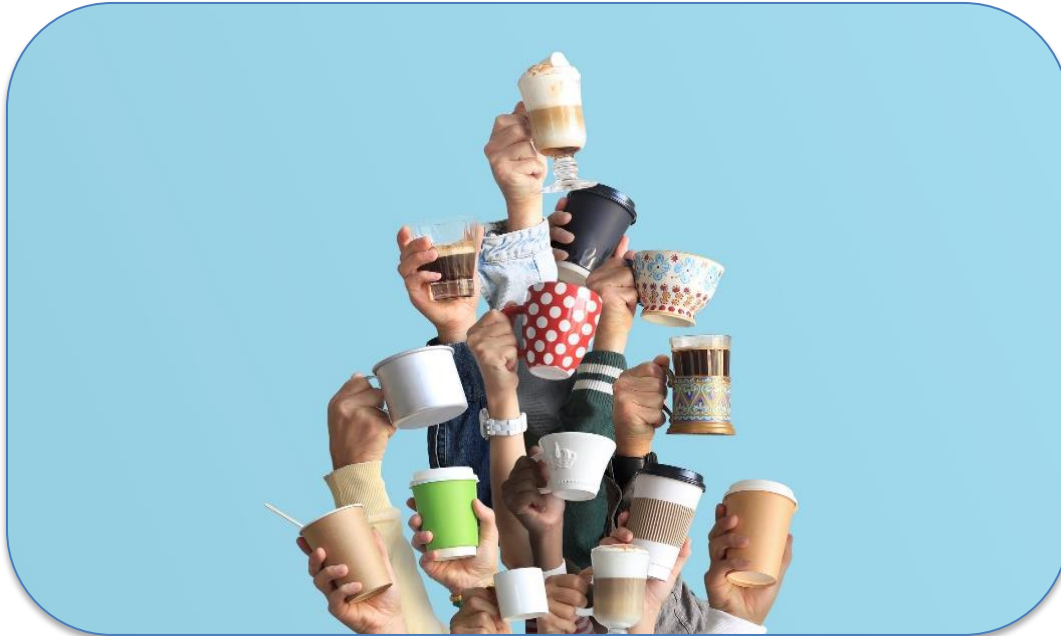


Wärmeleitung



Bildquelle: <https://www.istockphoto.com/de/foto/die-leute-halten-tassen-und-papiertassen-kafee-gm1279509586-378098436>

Klassenstufe	Oberthemen	Unterthemen	Anforderungsniveau	Durchführungsniveau	Vorbereitung
Sek 1	Wärmelehre	Wärmeleitung	•	•	10 Min.

Aufgabenstellung

Hast du schon mal ein Picknick gemacht oder bist an den Strand gegangen und hast kalte Getränke in eine Kühlbox gestellt? Wie werden sie kalt gehalten? Ist das Eis in deinem Getränk schon mal schnell geschmolzen? Das passiert, weil manche Materialien gut isolieren, während andere Wärmeenergie leiten.

Wärmeenergie wandert von warmen zu kühleren Objekten. Ein Isolator, wie z. B. eine Kühlbox, hilft, diesen Prozess zu verlangsamen. Ein Leiter für thermische Energie (Wärme) lässt sie frei fließen.

1. Materialien und Ausrüstung

- SPARKvue (Bestell-Nr.: [1214022](#))
- Smart Temperatursensor (Bestell-Nr.: [1164021](#))
- Messzylinder 100 ml (Bestell-Nr.: [2008659](#))
- Stoppuhr (Bestell-Nr.: [2012823](#))
- Becher aus verschiedenen Materialien
- Kaltes und Heißes Wasser

2. Sicherheit

Vorsicht im Umgang mit heißem Wasser. Bei Verschütten sind Verbrennungen möglich.

3. Versuchsablauf

1. Jede Gruppe erhält 3 Becher aus verschiedenen Materialien.
2. Starte SPARKvue, schalte den Sensor ein und verbinde den Sensor mit der Software.
3. Lass dir die Messwerte als Ziffernanzeige darstellen.
4. Starte den Versuch mit kaltem Wasser.
5. Fülle jeden Becher mit 100 ml Wasser und messe die Anfangstemperatur. Notiere diese dir. (In den Bechern können verschiedene Temperaturen herrschen.)
6. Wenn es geht die Becher abdecken.
7. 10 Minuten warten.
8. Die Temperatur in den Bechern messen. Die Differenz zwischen Anfangs- und Endtemperatur berechnen. Beides in der Tabelle notieren.
9. Die Schritte 5 bis 8 für heißes Wasser wiederholen.

4. Daten sammeln

Kaltes Wasser

Becher	Material	Anfangstemperatur [°C]	Endtemperatur [°C]	Differenz [°C]
1				
2				
3				

Heißes Wasser

Becher	Material	Anfangstemperatur [°C]	Endtemperatur [°C]	Differenz [°C]
1				
2				
3				

5. Allgemeine Fragen

1. Welcher der Becher bot die beste Wärmeisolation? Welche Beweise gibt es für deine Antwort?
2. Welcher der Becher leitet die Wärmeenergie am besten? Welche Beweise gibt es für deine Antwort?
3. Um an einem heißen Sommertag dein Getränk lange kalt zuhalten, welcher Becher wäre am geeignetsten? Du kannst auch einen Becher vorschlagen, den du heute nicht untersucht hast.