

Wärmelehre

Aufgabenserie 1

Hinweise zur Bearbeitung

- Ihr sollt jede Aufgabe **gemeinsam** bearbeiten.
- Die Aufgaben bauen inhaltlich aufeinander auf. Es dürfen daher keine Aufgaben übersprungen werden.
- Wenn etwas aufgeschrieben werden soll, befinden sich Hilfslinien auf der Karte.

1.1

Nehmt eine Schere aus der Materialkiste. Wie warm fühlt sich die Schere an?

Fühlen sich alle Teile der Schere gleich warm an?

Tipp: Haltet die Schere kurz an die Handaußenfläche oder an die Wange.

1.2

Untersucht, wie warm sich die anderen Gegenstände aus der Materialkiste anfühlen. Fangt mit den Klötzen an.

➔ **Achtet darauf, dass ihr die Gegenstände immer nur kurz anfasst.**

Schreibt jeweils drei Gegenstände auf, die sich

a) *eher warm* anfühlen: _____

b) *normal* anfühlen: _____

c) *eher kalt* anfühlen: _____

1.3

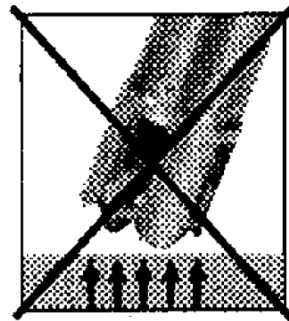
Welche Temperaturen würdet ihr den Gegenständen von **Karte 1.2** zuordnen?
Versucht, grob zu schätzen!

- a) *eher warm* entspricht ungefähr _____ Grad
- b) *normal* entspricht ungefähr _____ Grad
- c) *eher kalt* entspricht ungefähr _____ Grad

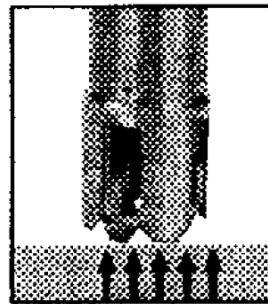
1.4

Für die folgenden Versuche sollt ihr die Temperatur von Gegenständen mit dem Oberflächenthermometer messen (siehe rechtes Bild).

Das Thermometer schaltet man ein, indem man 1x die Taste „On“ drückt. Um die Temperatur einer Oberfläche zu messen, müsst ihr den Fühler senkrecht auf die jeweilige Oberfläche drücken:



falsch



richtig



Das Thermometer benötigt immer einige Sekunden, bis es die richtige Temperatur anzeigt.

Messt nun die Temperatur des Griffs und der Schneiden der Schere.

Temperatur des Griffs: _____ °C

Temperatur der Schneiden: _____ °C

1.5

Habt ihr eine Idee, warum man das Thermometer beim Messen nicht mit der Hand in der Nähe des Fühlers festhalten sollte?

Tipp: Umfasst den Fühler vorsichtig mit einer Hand und lest die Temperatur ab!

Messt jetzt auch die Temperaturen der anderen Gegenstände, für die ihr bei **Karte 1.2** untersucht habt, wie warm sie sich anfühlen.

| | | | |
|--------|----------|--------|----------|
| _____: | _____ °C | _____: | _____ °C |
| _____: | _____ °C | _____: | _____ °C |
| _____: | _____ °C | _____: | _____ °C |
| _____: | _____ °C | _____: | _____ °C |
| _____: | _____ °C | _____: | _____ °C |

Wenn ihr fertig seid, legt die Gegenstände wieder zurück in die Material-Kiste!

1.6

Was stellt ihr fest, wenn ihr die gemessenen Temperaturen von **Karte 1.4** und **1.5** miteinander vergleicht?

Berücksichtigt dabei, dass man mit den Thermometern nur auf 1°C genau messen kann!

Beispiel: Wenn ein Gegenstand eine Temperatur von ca. $24,2^{\circ}\text{C}$ und ein anderer eine Temperatur von ca. $25,1^{\circ}\text{C}$ hat, geht man davon aus, dass beide die gleiche Temperatur haben.

Vergleicht danach die gemessenen Temperaturen mit den von euch geschätzten Temperaturen der Gegenstände (siehe **Karte 1.3**). Was stellt ihr fest?

1.7

Welche Materialien täuschen uns Menschen, wenn wir ihre Temperatur fühlen wollen?
