

*Wärmelehre*

# Aufgabenserie 5

## 5.1

Vergleicht eure Auflistung von Gegenständen auf **Karte 4.4** mit der Auflistung der Gegenstände auf **Karte 1.2**.

Was fällt euch auf?

## 5.2

Stellt euch vor, ihr würdet eine Hälfte eines Eisenstabs mit der Hand umfassen (siehe Bild). Der Eisenstab besitzt ungefähr Zimmertemperatur ( $25^{\circ}\text{C}$ ).



Wäre die Temperatur eurer Hand, bevor ihr den Eisenstab anfasst, kleiner oder größer als die Temperatur des Eisenstabs? Wenn ihr euch nicht sicher seid, dann misst die Temperatur eurer Hand mit dem Oberflächenthermometer.

Sucht für dieses Beispiel nach Wärmequelle und Wärmeempfänger.

WQ: \_\_\_\_\_ WE: \_\_\_\_\_

Erklärt, ob sich die Temperatur der berührten Hälfte des Eisenstabs verändern wird.

Erklärt, ob sich die Temperatur eurer Hand verändern wird.

## 5.3

Wenn ihr eine Hälfte eines Eisenstabes mit der Hand umfasst, wird Wärme von der Hand auf die berührte Hälfte des Eisenstabes übertragen.

Überlegt, ob die Wärme in der berührten Hälfte bleiben wird. Berücksichtigt, dass Eisen ein Wärmeleiter ist!

## 5.4

Versucht mit Hilfe der Begriffe Wärmeleiter und Wärmeisolator zu erklären:  
Warum fühlt sich ein Metallstab eher kalt und ein Plastikstab eher warm an?

### Wärmeleitung und Wärmeempfindung

Wärmeleiter fühlen sich bei Zimmertemperatur eher kalt an, da sie die Wärme des menschlichen Körpers gut ableiten können. Die entsprechende Körperstelle, z.B. die Hand, kühlt dann ab.

Wärmeisolatoren fühlen sich eher warm an, da sie die Wärme des menschlichen Körpers nur schlecht ableiten können. Der Körper kann so nicht abkühlen.

**Aufgabe:** Wenn ihr euch nach dem Sport abkühlen wollt, würdet ihr euch eher auf einen Holz- oder einen Metallstuhl setzen?

Gebt eine physikalische Begründung an!