

441 – Wärmeempfinden – Lösungen

Lösungen zu

- [4413 AB1](#)
- [4414 AB2](#)

[4413 AB1 Waermeempfinden.docx](#)

1. Individuelle Lösung
2. Alle Gegenstände haben etwa die Temperatur der Luft im Raum. Nur die Gegenstände, die man gerade länger angefasst hat, haben eine etwas höhere Temperatur.
3. Individuelle Lösung

[zurück](#)

[4414 AB2 Waermeempfinden.docx](#)

Versuch

1. a) Temperatur der Handfläche: ca. 30 °C
Temperatur der Metallplatte: Raumtemperatur, ca. 20 °C
b) Temperatur der Handfläche: ca. 2-3°C weniger
Temperatur der Metallplatte: ca. 2-3°C mehr
2. a) Temperatur der Handfläche: ca. 30 °C
Temperatur der Kunststoffplatte: Raumtemperatur, ca. 20 °C
b) Temperatur der Handfläche: kaum weniger
Temperatur der Kunststoffplatte: ca. 3-4°C mehr
3. a) Bei der Kunststoffplatte ist die Wärmeleitung schlechter als bei der Metallplatte. Bei der Metallplatte wird die Energie besser weggeleitet. Deswegen sinkt die Temperatur der Handfläche bei der Metallplatte stärker als bei der Kunststoffplatte – das Metall fühlt sich daher kälter an.
b) Die Platten würden die Temperatur der Handflächen annehmen, da es zum Temperaturengleich kommt. (*Hinweis: Vom Körper wird ständig Energie auf die Hände übertragen (Konvektion über den Blutkreislauf) und so die Temperatur gleichbleibend über der Umgebung gehalten.*)
4. Individuelle Lösung. (*Hinweis: Aufgrund der kleinen Temperaturdifferenz spielen hier viele Variablen eine Rolle: Wärmeleitung, Wärmekapazität, Größe der Hand, leicht unterschiedliche Handflächentemperatur*)

Aufgaben

1. a) Wenn man Metalllöffel beim Kochen im Topf lässt, wird der Griff so heiß, dass man sie nicht mehr anfassen kann. Aufgrund der schlechteren Wärmeleitung ist das beim Holzlöffel möglich.
b) Gute Wärmeleitung: Topfboden; Backformen; Backblech; Herdplatte; Heizstäbe im Backofen
schlechte Wärmeleitung: Topfgriffe; Wärmedämmung Backofen, Wärmedämmung Kühlschrank, Topflappen
2. Lisas Aussage stimmt nicht.
Die Fußsohlen sind wärmer als der Boden und geben deswegen Energie an den Boden ab. Die Energie wird bei den Fliesen durch die bessere Wärmeleitung besser wegtransportiert. Dadurch sinkt die Temperatur der Fußsohlen bei den Fliesen stärker als beim Teppichboden – die Fliesen fühlen sich daher kälter an.
3. Der Eiswürfel auf der Metallplatte schmilzt schneller.
Die Wärmeleitung ist bei der Metallplatte besser als bei der Kunststoffplatte. Daher kann die Energie besser vom heißen Wasser zum Eiswürfel transportiert werden.

[zurück](#)