

Plastik in der Spülmaschine

Im Physikunterricht geht es um Wärmelehre. Die Zwillinge Lisa und Tom haben eine Frage.

„Wenn wir zuhause mal helfen und die Geschirrspülmaschine ausräumen, sind Sachen aus Plastik immer noch nass,“ sagt Lisa. Und Tom ergänzt: „Außerdem sind die auch gar nicht mehr so heiß wie Teller oder die besonders die Töpfe.“

„Diese Frage könnt ihr mit dem, was ihr zuletzt über die spezifische Wärmekapazität von Stoffen gelernt habt, gut selbst beantworten“ meint ihre Lehrerin. „Alles was ihr braucht findet ihr den Stoff-Steckbriefen, die wir zusammen angefangen haben.“



Stoff-Steckbrief Eisen

chemisches Symbol **Fe**

Metall, elektrisch leitend

Dichte $7,9 \text{ kg/dm}^3$

Schmelzpunkt $1535 \text{ }^\circ\text{C}$

Siedepunkt $2750 \text{ }^\circ\text{C}$

spez. Wärmekapazität $0,460 \text{ kJ/kg K}$

Stoff-Steckbrief Polyethylen (PE)

chemische Formel C_nH_{2n}

Kunststoff, nicht elektrisch leitend

Dichte $0,9 \text{ kg/dm}^3$

erweicht ab $80 \text{ }^\circ\text{C}$

Schmelzpunkt $130 \text{ }^\circ\text{C}$

spez. Wärmekapazität $1,900 \text{ kJ/kg K}$

Eure Aufgabe

Findet heraus, wie sich die Beobachtungen von Lisa und Tom mit Hilfe der Thermodynamik erklären lassen. Vergleicht dazu ein Geschirr-Teil aus Eisen mit einem aus Polyethylen.

Geht dazu von der Beziehung $Q = m \cdot c \cdot \Delta T$ aus.



Versucht die Aufgabe ohne Benutzung der angebotenen Hilfen zu lösen. Wenn ihr fertig seid, dann vergleicht euer Ergebnis mit der Musterlösung. Dazu folgt ihr dem QR-Code links (L).



Wenn ihr die Hilfen zur Lösung der Aufgabe nutzen wollt, dann folgt dem QR-Code rechts (H).