

Aus den 3 Abhängigkeiten der Wärme ergibt sich die Gleichung (siehe letztes AB):

$$Q = c \cdot m \cdot \Delta T$$

- ① Zum „**Kochen**“ von Kartoffeln werden **2,5 l** Wasser gebraucht. Wie viel Wärme muss dem **Wasser** zugeführt werden, das mit einer Temperatur von **13 °C** aus der Wasserleitung kommt?

geg.:	$V = 2,5 \text{ l}$	$\Rightarrow$	$m = 2,5 \text{ kg}$	ges.:	$Q$ in <b>kJ</b>
	$\vartheta_1 = 13^\circ\text{C}$	}	$\Delta T = 87 \text{ K}$		
	$\vartheta_2 = 100^\circ\text{C}$				
	$c = 4,186 \frac{\text{kJ}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$				
Lös.:	$Q = c \cdot m \cdot \Delta T$				
	$Q = 4,186 \frac{\text{kJ}}{\text{kg} \cdot \text{K}} \cdot 2,5 \text{ kg} \cdot 87 \text{ K}$				
	$Q = 910,5 \text{ kJ}$				
Antwort:	Dem Wasser müssen 910,5 kJ Wärme zugeführt werden.				

- ② Für Babynahrung braucht man Wasser. **100 ml** sollen auf Körpertemperatur **37 °C** erwärmt werden. Wie viel Wärme wird benötigt, wenn **Wasser** mit einer Temperatur von **17 °C** aus der Leitung kommt?

geg.:	$V = 100 \text{ ml} = 0,1 \text{ l}$	$\Rightarrow$	$m = 0,1 \text{ kg}$	ges.:	$Q$ in <b>kJ</b>
	$\vartheta_1 = 17^\circ\text{C}$	}	$\Delta T = 20 \text{ K}$		
	$\vartheta_2 = 37^\circ\text{C}$				
	$c = 4,186 \frac{\text{kJ}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$				
Lös.:	$Q = c \cdot m \cdot \Delta T$				
	$Q = 4,186 \frac{\text{kJ}}{\text{kg} \cdot \text{K}} \cdot 0,1 \text{ kg} \cdot 20 \text{ K}$				
	$Q = 8,4 \text{ kJ}$				
Antwort:	Es wird 8,4 kJ Wärme benötigt.				