

# 1. Physikschulaufgabe

Klasse 9 I

## Thema: Wärmelehre

1.
  - a) Gib die Definition der spezifischen Wärmekapazität als Größengleichung an.
  - b) Was gibt die spezifische Wärmekapazität für einen bestimmten Stoff an?
  - c) Wovon hängt die spezifische Wärmekapazität eines bestimmten Stoffes ab?
  
2. Warum wird Wasser als Umlaufmittel sowohl bei Warmwasserheizungen als auch in Kühlanlagen bei Motoren benützt? Kurze physikalische Begründung.
  
3. Warum ist Wasser als Füllung für Wärmflaschen nicht nur aus preislichen sondern auch aus physikalischen Gründen sinnvoll?
  
4. Ein Eisenklotz wird mit der Energie 100 kJ von 20°C auf 100°C erwärmt. Welche Masse hat der Klotz?  $c_{\text{Fe}} = 0,461 \text{ kJ / kg} \cdot \text{K}$
  
5. In ein Becherglas, das mit heißem Wasser gefüllt ist, werden eine Schraube und eine Aluminiumschraube mit gleichen Massen gelegt.
  - a) Erwärmen sich beide Schrauben auf die gleiche Endtemperatur?
  - b) Nehmen beide Schrauben die gleiche Wärmemenge auf? $c_{\text{Stahl}} = 0,5 \text{ kJ / kg} \cdot \text{K}$        $c_{\text{Alu}} = 0,895 \text{ kJ / kg} \cdot \text{K}$ 

Begründe die Antwort kurz!
  
6. In einem Glasgefäß ( $m = 0,20 \text{ kg}$ ) werden 1,4 kg Benzol ( $c_{\text{Benzol}} = 1,8 \text{ kJ / kg} \cdot \text{°C}$ ) von 18°C auf 70°C erwärmt. Um dies zu erreichen wird die Energiemenge 139 kJ zugeführt.

Welche spezifische Wärmekapazität hat das Glasgefäß?