

1. Welche Stoffe leiten Wärme gut und welche schlecht? Sind Gase gute oder schlechte Wärmeleiter?
2. Was versteht man unter den Begriffen Wärmeleitung, Wärmeströmung (Konvektion) und Wärmestrahlung? Was ist ein DEWAR-Gefäß?
- D 3. Können Sie Beispiele für Wärmetransport durch Konvektion angeben?
4. Warum benutzt man beim Kochen statt Metalllöffel Holz- oder Kunststofflöffel?
5. Wie wird die Wärme von der Sonne zur Erde übertragen?
- D 6. Wie kann man Temperaturen messen? Wie hängen die Temperatureinheiten °C und K miteinander zusammen?
- D 7. Die Wärmestrahlung eines Körpers ist von seiner absoluten Temperatur  $T$  und von seiner Oberfläche abhängig. Die Strahlungsleistung (gemittelt über alle Wellenlängen) ist proportional zu  $T^4$  (Strahlungsgesetz nach STEFAN – BOLTZMANN). Um das Wievielfache steigt die Strahlungsleistung eines Körpers, den man von der Temperatur  $T = 300$  K (entspricht einer Relativtemperatur von 26,85 °C) auf die Temperatur  $T = 360$  K (entspricht einer Relativtemperatur von 86,85 °C) erwärmt?
8. Wie ist die Wärmekapazität  $C$  eines Stoffs definiert und welche Einheit hat sie?
9. Wie ist die spezifische Wärmekapazität  $c$  eines Stoffes definiert und welche Einheit hat sie?
10. Die Definition der spezifischen Wärmekapazität geschieht über die Gleichungen  $\Delta E_{th} = c m \Delta T$  bzw.  $Q = c m \Delta T$ .  
Man nennt  $\Delta E_{th}$  thermische Energie und  $Q = \Delta E_{th}$  Wärme.  
Wenn man  $c$  für einen Stoff kennt, kann man die Energie berechnen, die zur Temperaturänderung  $\Delta T$  eines Stoffes der Masse  $m$  notwendig abgeführt oder aufgebracht werden muss. Wie groß ist die spezifische Wärmekapazität  $c$  von Wasser? Welche Energie ist aufzubringen, um das Volumen  $V = 1$  l Wasser von 20 °C ( $\hat{=} T = 293,15$  K) auf 100 °C ( $\hat{=} T = 373,15$  K) zu erwärmen?
11. Nach welcher Funktion gleicht ein über die Umgebungstemperatur erwärmter Körper seine Temperatur  $T$  im Laufe der Zeit  $t$  der Temperatur  $T_U$  seiner Umgebung an?
12. Ein Körper habe die Temperatur  $T$  und seine Umgebung die Temperatur  $T_U$ . Können Sie in einem Temperatur-Zeit-Diagramm  $T = T(t)$  den Übergang von  $T$  nach  $T_U$  für die beiden Anfangsbedingungen
  - $T(t = 0) < T_U$             und
  - $T(t = 0) > T_U$qualitativ darstellen?
- D 13. In welchen anderen Versuchen dieses Praktikums kommen ebenfalls exponentielle Abhängigkeiten zur Erklärung der Messergebnisse vor?
- D 14. Wodurch verhindert Kleidung den Wärmeaustausch?
- D 15. Warum ist eine Fußbodenheizung sinnvoll?