|  |
| --- |
| **TF 8: Wärmetransporte und ihre Beeinflussung - Thermische Energieströme im Basiskonzept System** |

Die Hauptgefährdung in diesem Themenfeld ist thermisch und ergibt sich aus der Temperatur der verwendeten Flüssigkeit oder des Körpers. Da die SuS auch im Alltag z.B. Wasser kochen, um sich einen Tee aufzugießen, sollten sie auf natürliche Weise mit den erforderlichen Temperaturen umgehen können, so dass man in der Regel von einer geringen Gefährdung ausgehen kann. Bei Bedenken kann die Lehrkraft natürlich jeweils niedrigere Ausgangstemperaturen wählen oder andere Vorkehrungen treffen.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Beispiele für Experimente mit geringer Gefährdung |
| Handreichung TF08 | Messung thermische Energieströme mit Peltierelement und Moosgummi |
| Experiment zur Abkühlung von Tee/Wasser bei verschiedenen Anfangstemperaturen |
| Temperaturmessung bei Teetasse mit und ohne Deckel |
| Temperaturmessung bei Teekanne mit und ohne Mantel |
| Temperaturmessung bei Teekanne mit und ohne Verspiegelung |
| Experiment mit umgedrehtem Marmeladenglas und Peltierelement |
| Exp.: Aluwürfel mit Thermometeröffnung auf Heizplatte |
| Exp.: Wärmestrommessung durch Al-, Holz-, Plastikscheibe mittels 2er Aluwürfel |
| Exp.: Wärmestrommessung in Abhängigkeit der Dicke von Aluminium, Holz, Plastik mittels 2er Aluwürfel |
| Exp.: Temperaturverlauf bei Erhitzung von Wasser |
| Messung der Temperatur von Gegenständen mit Kontakt- oder Infrarotthermometer |
| Abkühlgeschwindigkeit von heißem Wasser in Hinblick auf Wärmeleitung untersuchen |
| … |
|  |
|  |
|  |
| weitere Experimente | Temperaturmessung bei gedämmtem Modellhaus aus Pappe oder Holz mit geeigneten Glühlämpchen oder mit heißem Wasser gefüllte Getränkedose |
| Messung des Temperaturabfalls bei gedämmten Wassergläsern mit und ohne Deckel |
| Erbsen mit Butter an Löffelende (Silber, Stahl, Plastik) befestigt und in heißes Wasser gestellt |
| Heißwassertopf als Wärmeleitungsapparat für Stäbe aus verschiedenem Material |
| Schlierenbildung im Schattenbild einer Kerze |
| Schlierenbildung im Wasserglas mit Tinte auf Heizplatte |
| Modellexperiment einer Mehrfachverglasung (Wachskugel, Glasplatten und Fön) |
| Gewickelter Kupferdraht über Kerze |
| Niedertemperatur-Stirlingmotor |
| … |
|  |
|  |
|  |

Stand: Juni 2019

Die Liste wird für die Themenfelder 9 – 12 fortgesetzt.