

Fragen und Aufgaben für die Physikarbeit

Anmerkung: Die folgenden Aufgaben und Fragen sollen dir helfen, dich auf die kommende Physikarbeit vorzubereiten.

Material: dein Ordner, dein Buch und die Internetseiten

<http://kopernikusschule.jimdo.com/startseite/dr-bauer/ph-r7/> .

Wärmelehre

- 1) Was ist Wärme? Wie (in welcher Form) ist sie in den Materialien enthalten? Welche Eigenschaften hat Wärme?
- 2) Wir haben einige einleitende Experimente zu den Eigenschaften von Wärme gemacht. mache dich mit den Experimenten, den Beobachtungen und ihren Ergebnissen vertraut.
- 3) Wärme kann sich auf drei grundsätzlich verschiedene Wege verteilen / übertragen? Wie heißen sie und welche Voraussetzungen müssen erfüllt sein, damit Wärme auf dem jeweiligen Weg übertragen wird? Du sollst Beispiele für jede dieser drei Arten der Wärmeübertragung geben können.
- 4) Wir haben einen Sinn für Wärme - wir können Wärme spüren. Wie arbeitet dieser Wärmesinn? Wenn du deinen Arm in Wasser tauchst, kannst du dann genau die Wassertemperatur angeben?
- 5) Warum erscheint dir das Wasser im Schwimmbad manchmal kalt und wenig später warm obwohl sich seine Temperatur nicht verändert hat?
- 6) Ein 20 °C warmer Holzstuhl erscheint dem Sitzenden deutlich wärmer und angenehmer als ein 20°C warmer Metallstuhl. Woran liegt dies? Erkläre!
- 7) Immer das Gleiche am Lagerfeuer: vorne wird es unerträglich heiß, hinten am Rücken friert man. Eine Messung der Lufttemperatur zeigt erstaunlicherweise keinen wesentlichen Unterschied an der Vorder- und Rückseite der Person. Erkläre!
- 8) Was versteht man unter Isolation? Wie wird sie bewirkt?
- 9) Du musst den Aufbau und die Funktion einer Thermokanne (Dewargefäß) beschreiben und erklären können.
- 10) Welche Wirkungen hat es, wenn ich einem Gas, einer Flüssigkeit oder einem Feststoff Wärme zuführe? Überlege dir Wege, wie man die jeweilige Veränderung experimentell zeigen könnte.
- 11) Lerne die Aggregatzustände mit ihren Eigenschaften!
- 12) Lerne die im Unterricht vorgestellten Wege der Temperaturmessung: Wie funktioniert ein Flüssigkeitsthermometer, wie ein Bimetall-Thermometer (auf welchem physikalischen Effekt beruht jeweils die Temperaturmessung)?
- 13) Welche drei Temperaturmesseinheiten (Temperaturskalen) haben wir besprochen? Welche Fixpunkte nutzte der jeweilige Erfinder bei seiner Skala?
- 14) Was ist ein Bimetall und was ist so besonders daran? Wofür kann man es im Alltag benutzen?
- 15) Wasser hat ungewöhnliche Eigenschaften. Welche?
- 16) Warum schwimmt Eis auf flüssigen Wasser? Warum sind Fische in Seen im Winter gut vor dem Einfrieren geschützt?
- 17) In Europa ist das Wetter im Winter für den Breitengrad, verglichen mit Nordamerika und dem nördlichen Osteuropa erstaunlich mild. Woran liegt dies?
- 18) Wie und wo entstehen Tief- und wie Hochdruckgebiete?
- 19) Wie / Wodurch entsteht Wind?
- 20) Was ist ein Hurricane / Taifun? Wo auf der Erde entstehen sie?
- 21) Wodurch kann man Tiefdruckgebiete auf einer Satellitenaufnahme erkennen? Kann man Hochdruckgebiete auch so leicht erkennen?