

Gestufte Hilfen zur Aufgabe „Energieströme beim Thermoelement und Lüfter“

Du hast die Verantwortung für deinen Lernerfolg. Daher erhältst du zu dieser Aufgabe sofort alle Hilfen. Beachte, dass dein Lernzuwachs optimal ist, wenn du nur soviel Hilfen wie nötig in Anspruch nimmst.

Diese Hilfen enthalten nicht die Gesamtlösung, da wir diese anschließend im Plenum diskutieren werden.

Hilfe 1: Lies den Text zu Experiment 2 genau durch. Formuliere anschließend die Aufgabenstellung mit eigenen Worten.

Hilfe 2: Verwende die Tabelle „Analogien: Strom-Antrieb-Widerstand“ als Hilfsmittel.

Hilfe 3: Entropie (Wärme) fließt vom warmen zum kalten Wasser. Dadurch wird das warme Wasser kälter und das kalte Wasser wärmer.

Hilfe 4: Die Breite der Pfeile stellt die pro Sekunde fließende Menge des Energieträgers bzw. der Energie dar. Mithilfe der Breite der Pfeile kannst du entscheiden, ob die gestrichelten oder durchgezogenen Pfeile die Energie darstellen.

Hilfe 5: Lösung zu Hilfe 4: Bei der Umladung der Energie im Thermoelement wird ein Teil der Energie auf die Ladung umgeladen, der Rest fließt mit Entropie zum Behälter mit kaltem Wasser. Daher ändert sich hier die Breite des Energiepfeils. Folglich stellen die Pfeile mit durchgezogener Linie die Energie dar.

Hilfe 6: Ladung kann weder erzeugt noch vernichtet werden. Impuls kann weder erzeugt noch vernichtet werden.

Hilfe 7: Die Ladung fließt bei einem elektrischen Stromkreis im Kreis. Der Impuls fließt ebenfalls im Kreis: Der Lüfter setzt die Luft in Bewegung, d. h., er überträgt Impuls auf die Luft. Dieser Impuls gibt die Luft nach und nach wieder an die Erde ab. In der Erde strömt der Impuls zurück zur Halterung des Lüfters und wieder in den Lüfter hinein.