

Grundwissen Physik

Jahrgangsstufen 7 und 8

In der Jahrgangsstufe 7 erwerben die Schüler folgendes Grundwissen:

- Sie kennen grundlegende Vorgehensweisen beim Planen, Durchführen und Auswerten von Experimenten.
- Sie sind in der Lage, beim Rechnen mit physikalischen Größen sinnvolle Genauigkeitsangaben zu machen und Einheiten richtig zu verwenden.
- Sie kennen ein einfaches Atommodell, eine Modellvorstellung des elektrischen Stroms und die Größen Stromstärke, Spannung und Widerstand.
- Sie kennen kinematische Grundgrößen und können sie auf einfache Beispiele aus dem Alltag anwenden.
- Sie sind mit den Zusammenhängen zwischen Kraft und Bewegungsänderung sowie Kraft und Verformung vertraut und können den Trägheitssatz anwenden.
- Sie haben einen Einblick in die Eigenschaften von Gravitationskraft und elektrischer Kraft.
- Sie können die Bildentstehung bei Spiegeln und Sammellinsen für einfache Fälle erklären.

In der Jahrgangsstufe 8 erwerben die Schüler folgendes Grundwissen:

- Sie kennen das Erhaltungsprinzip als Grundidee des Energiekonzepts und können damit einfache Probleme auch quantitativ lösen.
- Sie wissen, dass es verschiedene, ineinander umwandelbare Energiearten gibt und dass Arbeit und Wärme Formen übertragener Energie sind.
- Sie können den Aufbau der Materie und die Änderung von Aggregatzuständen im Teilchenmodell erklären.
- Sie wissen, dass die Temperatur ein Maß für die mittlere kinetische Energie der Materiebausteine ist und dass Temperatur- und Aggregatzustandsänderungen mit Änderungen der inneren Energie verbunden sind.
- Sie können natürliche Phänomene und technische Abläufe, die zum Themenbereich Wärmelehre gehören, selbständig untersuchen und zugehörige Erklärungen finden.
- Sie können die Größen Spannung, Stromstärke, Widerstand und elektrische Energie auf einfache Beispiele aus der Technik anwenden.
- Sie haben einen Überblick über Energieversorgungssysteme und deren Auswirkung auf die Umwelt.