

# Physik

Information zur gymnasialen Oberstufe

Physik (griechisch „die Natur“) ist die grundlegende Naturwissenschaft in dem Sinne, dass physikalische Gesetze in allen Naturwissenschaften (Astronomie, Biologie, Chemie, Geowissenschaft) und in vielen weiteren Bereichen (Medizin, Informatik usw.) angewendet werden.

Die Arbeitsweise der Physik besteht im Allgemeinen in einem Zusammenspiel experimenteller Methoden und theoretischer Modellbildung, welche Konzepte der Mathematik verwenden. Die Physik erfordert ein klares Erfassen und Mitteilen von Sachverhalten, die Beobachtung von quantitativ erfassbaren Größen, die Formulierung von Hypothesen und Modellvorstellungen und daraus resultierenden Vorhersagen, die experimentell überprüft werden können. Hierbei ist die Reduzierung von komplexen Bedingungen auf eine experimentell erfassbare Situation ein entscheidender Faktor.

Im 3-stündigen Kurs wird eine wissenschaftsorientierte Grundbildung vermittelt. Im 5-stündigen Kurs steht die systematische, vertiefte und reflektierte Arbeit im Mittelpunkt.

Die Unterschiede bestehen insbesondere in folgenden drei Aspekten:

- dem Umfang und Spezialisierungsgrad bezüglich des Fachwissens
- dem Abstraktionsniveau, sowie im Grad der Mathematisierung
- der Komplexität der physikalischen Sachverhalte, Theorien und Modelle

In beiden Kursen werden die Themen elektrisches und magnetisches Feld, ihre Gemeinsamkeiten, Unterschiede und Zusammenhänge behandelt. Es wird auf mechanische und elektromagnetische Schwingungen und Wellen eingegangen. In bestimmten Bereichen findet ein Übergang von der klassischen Physik zur modernen Physik statt. Die Quantenphysik bietet eine einzigartige Möglichkeit in die faszinierende Welt kleinster Objekte einzutauchen und Modelle kennenzulernen mit denen wir im Alltag nicht konfrontiert werden.

Der Unterrichtsgang fußt auf den Physik - Bildungsstandards des Landes Baden Württemberg, die unter folgender Internetadresse nachgelesen werden kann:

<http://www.bildungsplaene-bw.de/,Lde/LS/BP2016BW/ALLG/GYM/PH>

Für weitere Fragen und individuelle Beratungen stehen alle Fachlehrerinnen und Fachlehrer des MCGs gerne zur Verfügung.