

Jahresplanung Physik 7. Klasse

Schuljahr 2013-2014

Im Physikunterricht geht es in der siebten Klasse nicht nur darum, bestimmtes Wissen zu haben, sondern auch, bestimmte Fertigkeiten und Fähigkeiten zu haben. Die Fähigkeiten sind Modellierung, Erkenntnisgewinnung, Kommunikation physikalischer Sachverhalte und kontextrelevantes, physikalisches Argumentieren. Im Großen und Ganzen heißt das, du musst mit einigen Formeln ein kleines Modell machen können, zB, wie man die Rotation des Mondes um die Erde beschreiben kann – also mit einigen Formeln und mit guten Aussagen, du musst wissen, wie du an physikalische Information kommen kannst, wie du solche Inhalte richtig kommunizierst, und wie du mit Physik über relevante Themen, wie Energie Sparen, Umweltverschmutzung, Atomwaffen, Kernenergie, Internet, MRI, Wissenschaft und wo weiter argumentieren kannst – du musst sozusagen mit Physik politisch argumentieren können. Darüber hinaus wird erwartet, dass du gesellschaftliche Themen auch anhand der Geschichte der Physik beurteilen kannst. Zum Beispiel hat der Paradigmenwechsel des Kopernikanischen Weltbildes nicht nur einen Einfluss auf die Gesellschaft gehabt, sondern, man kann auch erklären, warum Kopernikus diesen Wechsel der Ideen genau in der Zeit machte – Wissenschaft ist also ein Kind der Gesellschaft und der Zeit! In Kürze: Nicht nur Formelwissen wird gebraucht!

Monat	Thema und Stoff
September	Aufbau der Materie: Quanten, Atomen und Kernen, der photoelektrische Effekt (4 Stunden) Licht: Absorption, Emission, Atomphysik, elektromagnetische Wellen, Polarisation, Beugung (4 Stunden)
Oktober	Licht: Absorption, Emission, Atomphysik, elektromagnetische Wellen, Polarisation, Beugung (4 Stunden) Quantenphysik: Überblick, gesellschaftliche Hintergründe, die Rolle der Mathematik, Interpretation, Dualität, Experimente (4 Stunden)
November	Elektrodynamik: Feldquellen und Ladungen, Induktion, elektrische Anlagen (8 Stunden)
Dezember	Energiehaushalt der Erde: hier finde ich nicht nur den Haushalt von Menschen interessant, sondern auch den Energiehaushalt von der Biologie und der Meteorologie (6 Stunden)
Jänner	Kernphysik: Radioaktivität, Isotope, Nutzen und Gefahren, Anwendungen in der Medizin, C14-Kohlenstoffdatierung, Rutherford'sches Experiment und seine Konsequenzen, Aufbau der Welt, Manhattanprojekt (4 Stunden) Anwendungen von Kernphysik, Atomphysik, Elektromechanik in der Medizin (2 Stunden)
Februar	Anwendungen von Elektromechanik im Alltag (6 Stunden)
März	Chaos und Ordnung: Muster in der Physik, Materialwissenschaft, Chaostheorie, Turbulenz, Wettervorhersagen, Schmetterling von Lorentz, Vorhersagen allgemein, das doppelte Pendel (Experiment) (8 Stunden)
April	Raum und Zeit: Paradigmenwechsel bei Newton, Kopernikus, Einstein und Stringtheorie, Astronomie, gravitationelle Linsen, Zeitreisen, Entropie (was ist das?) (8 Stunden)
Mai	Anwendungen von Physik im Alltag: Materialwissenschaft, Bionik, Biophysik, Elektrotechnik, medizinische Forensik, medizinische Physik, Ballistik, Aerodynamik, Coanda-Effekt für Flugzeuge, und was wir alles noch mehr behandeln möchten. (8 Stunden)
Juni	Physik, Gesellschaft und Ethik – Entscheidungen mit physikalischem Wissen (6 Stunden) Raum für Wiederholung schwierigerer Themen (2 Stunden)

Vieles hängt auch von Ihnen ab! Sie haben nicht nur das Recht sondern auch die Pflicht, den Unterricht zu steuern und bestimmte Wünsche deutlich zu machen!