

Gymnasium Borghorst

Hauscurriculum (Stand: 25.02.2010)

Sek I

Physik

Klasse 9

In den Klassen 5, 8 und 9 wird das Fach Physik ganzjährig mit zwei Wochenstunden unterrichtet. In Klasse 7 halbjährig mit ebenfalls zwei Wochenstunden. In Klasse 6 wird Physik nicht erteilt.

Es ist häufig sinnvoll einen fachlichen Kontext als Ausgangspunkt für den Unterricht zu wählen und dabei können verschiedene inhaltliche oder methodische Kompetenzen über die Fachsystematik hinaus erworben werden. Um das erworbene Wissen anschlussfähig zu machen, muss es immer wieder aus den Erwerbkontexten herausgelöst werden (vgl. KLP G8). In der jeweiligen Unterrichtseinheit bieten sich die in der dritten Spalte aufgeführten Methoden und Kompetenzen zur schwerpunktmäßigen Erarbeitung an.

Nr.	Themen/Inhalte/Begriffe/Ziele...	Fachliche Kontexte...	Methode/Kompetenz...
1	Energie, Leistung, Wirkungsgrad		
	Energie und Leistung in Mechanik, Elektrik und Wärmelehre Energieumwandlungsprozesse, Elektromotor und Generator, Wirkungsgrad	Pendel (kinetische und potentielle Energie), Jojo (Rotationsenergie), Mechanische Leistung beim Sport (Wettkampf, Treppensteigen) Elektrische Leistung von Geräten, Elektrische Spannung als Energie nach Ladungstrennung, Spezifische Wärme, Energiespeicher Kurbelinduktor unbelastet/belastet, Kugelbahn (verschieden dicke Schlitze), Looping, Jojo, Heizung und Wirkungsgrad Turbinenkraftwerke, Solarkraftwerke, Photovoltaik	Mathematisierung Erkenntnis, dass Energiebetrachtungen in allen Bereichen von Bedeutung sind. Energieerhaltung als Grundprinzip, Temperaturdifferenz als Voraussetzung für Energieübertragung

	<p>Aufbau und Funktionsweise eines Kraftwerkes, Regenerative Energieanlagen</p> <p>Erhaltung und Umwandlung von Energie</p>	<p>Stirlingmotor, Kühlschrank, Wärmepumpe</p>	<p>Energieflussdiagramme</p> <p>Berechnungen von Energieumwandlungen Interpretation eines Experiments, Hypothesenbildung</p> <p>Recherchen in unterschiedlichen Quellen, Selbstbau eines energiegewinnenden Systems (Solarofen, Windkraftwerk usw.)</p> <p>Beurteilung der Auswirkung menschlicher Eingriffe in die Umwelt</p>
2	Radioaktivität und Kernenergie		
	<p>Aufbau der Atome, ionisierende Strahlung (Arten, Reichweiten, Zerfallsreihen, Halbwertszeit)</p> <p>Strahlennutzen, Strahlenschäden und Strahlenschutz</p> <p>Kernspaltung</p>	<p>Was ist Radioaktivität? (Darstellung ionisierender Strahlung mit einer Nebelkammer, Absorption radioaktiver Strahlung)</p> <p>Strahlendiagnostik und Strahlenschutz beim Röntgen, Röntgenpass</p> <p>Aufbau und Funktionsweise eines Kernkraftwerks insbesondere des Kernreaktors</p>	<p>Umgang mit einer Nuklidkarte</p>

	Nutzen und Risiken der Kernenergie	Nutzen und Gefahren der Kernenergie am Beispiel Tschernobyl, Endlagerung und Treibhauseffekt	Podiumsdiskussion
--	------------------------------------	--	-------------------