

# Montfort - Gymnasium Tettnang

Bildungsplan Physik Klasse 7/8

Kerncurriculum und Schulcurriculum

Grundlage: Bildungsstandards 2003/04

Beschluss der Fachkonferenz vom 22.03.04

## **Verteilung der Themen auf die Klassenstufen** (gemäß Fachkonferenz vom 07/09/2007)

### **Klasse 7**

- Akustik (ohne  $v=s/t$ )
- Wärmelehre
- Optik (ohne Linsengleichung)
- Energie

### **Klasse 8**

- Bewegung
- Masse
- Dichte
- Impuls
- Kraft
- Druck
- Elektrizitätslehre

Akustik			Fertigkeiten	Methodik	Kompetenzen
8		Schallerreger Schwingungen Aufzeichnung von Schwingungen  Ausbreitung des Schalls Geschwindigkeit	Größen und Berechnungen Schaubilder	Schülerexperiment Lehrerexperiment Lehrerexperiment  Schülerexperiment	Fragestellung der Physik Sicherheit im Umgang mit Größen und Einheiten erwerben Modellvorstellung entwickeln
	4	Geschwindigkeit, Proportionalität Vertiefung	Messreihe , Schaubild Berechnungen	Schülerexperiment	Bezug zum Alltag herstellen
		Schallgeschwindigkeit	Berechnungen Messung im Freien	Lehrerexperiment	Zahlenwert kennen
Wärmelehre					
6		Temperaturmessung, Celsiusskala Thermische Ausdehnung Teilchenmodell	Maßeinheit, pos. U. neg. Temperaturen.	Lehrerexperiment Schülerübung	Modell - Wirklichkeit

Optik			Fertigkeiten	Methodik	Kompetenzen
14		Lichtausbreitung Licht und Schatten Reflexion am ebenen Spiegel Spiegelbilder  Brechung	Lichtstrahl Naturbetrachtung Reflexionsgesetz Geom. Analogie  Winkel Stoff bezogen	Lehrerexperiment Schülerexperiment Schülerexperiment  Schülerexperiment	Modellvorstellung vom Licht entwickeln Geometrie in der Physik erkennen
	5	Totalreflexion Farbzerlegung Regenbogen	Grenzwinkel Farbenfolge Naturerscheinung	Lehrerexperiment Schülerexperiment Textarbeit/Referat	Technische Anwendungen
		Optische Abbildung, Lochkamera Linsen Abbildung mit Linsen	Abbildungsmaßstab Linsengleichung	Lehrerexperiment	Einfache Berechnungen Geometrische Zusammenhänge
	3	Auge, Brille, Dioptrie Endoskop	Funktionsweise der Brille	Schülerexperiment	Technische und medizinische Anwendungen
		Farbwahrnehmung	Biologische Zusammenhänge	Textarbeit/Referat	Vernetzung/fächerverbindend

Mechanik			Fertigkeiten	Methodik	Kompetenzen
11		Kräfte und ihre Messung Gewichtskraft Masse Dichte Kolbendruck	Kraft beschreiben können  Maßeinheiten, Berechnungen	Lehrerexperiment  Schülerexperiment	Physikalische Größen definieren können. Ortsfaktor kennen. Kraftübertragung
	6	Schweredruck Übung	Berechnung Textaufgaben verstehen		Wasserversorgung Selbständigkeit
	4	Trägheit Reibungskraft		Lehrerexperiment	Alltagsbezug, Verkehr
10		Energie Energieformen, -Speicher Energieerhaltung Energietransport, Leistung	Zustand Lage-, Bewegungs-, Spannenergie Wasser, Brennstoffe Zeitabhängigkeit	Lehrer - Schülergespräch	Energie als Alltagserscheinung einordnen können
2		Impuls als Schwung, Wucht			Geschwindigkeitsabhängigkeit

Elektrizitätslehre			Fertigkeiten	Methodik	Kompetenzen
5		Magnete, Pole	Bezeichnen	<b>VERBINDLICH:</b>	Selbständiges Erarbeiten. Zusammenarbeit in der Gruppe. Präsentation.
		Magnetkräfte Magnetfeld der Erde Elementarmagnete	Kraftbegriff aus Mechanik übertragen. Modellvorstellung und Abstraktionsfähigkeit erweitern	Ganze Einheit: Projekt Schülerarbeit Ev. Zirkel.	
25		Stromkreis, -Leiter, -Isolatoren	Wiederholen bereits in NPhä gelernter Begriffe	Schülervortrag	Textarbeit beherrschen
		Elektrische Ladung, negative und positive Ladungen, Elektron als Ladungsträger Eigenschaften der Ladungen	Abstrakte Vorstellung von elektrischen Ladungen beherrschen	Lehrerexperimente	Abstraktionsvermögen entwickeln und erweitern
		Magnetische Stromwirkung	Abstrakte Zuordnung von elektrischer Strom-richtung und Magnetismus, Magnetfeld	Schülerübung	Selbständiges Arbeiten in der Gruppe
		Stromstärke	Physikal. Grundgröße	Unterrichtsgespräch	Elektrische Grundgrößen kennen
		Potenzial und Spannung	Physikal. Grundgröße	Lehrerexperiment	
		Elektrischer Widerstand, Ohmsches Gesetz	Qualitative Zusammenhänge $R=U/I$	Schülerexperiment	Mathematische Beschreibung

		Einfache Reihen- und Parallelschaltung von Widerständen  Gefahren des elektrischen Stromes Überblick <ul style="list-style-type: none"><li>– Elektromotor</li><li>– Generator</li><li>– Solarzelle</li><li>– Brennstoffzelle</li><li>– Energieversorgung</li></ul>	Einfache Berechnungen Messgeräteinsatz lernen  Körperwiderstand kennen, Spannungsgrenze 25V  Technische Bedeutung  Ökologische Zusammenhänge  Kraftwerksarten kennen	Schülerexperiment  Lehrervortrag  Exemplarische Vorstellung,  Schülerbeiträge, Referate	Teamarbeit    Darstellung von erarbeitetem Material  Freie Rede
6. Sonstiges					
8	Klassenarbeiten (min. 2 pro Jahr)		Keine reinen Rechenaufgaben - auch Beschreibungen		
	20	Praktikum	Verteilung erfolgt je nach Bedarf für Projekte und Schülerexperimente		
Summen					
89	40	Kerncurriculum/Schulcurriculum			