

# Gymnasium Borghorst

Hauscurriculum (Stand: 16.09.2015)

## Sek I

## Angewandte Physik

Klasse 8 und 9

Das Fach Angewandte Physik kann im Rahmen des Wahlpflichtunterrichts von den Schülerinnen und Schüler in Klasse 8 und 9 gewählt werden. Das Fach wird ganzjährig unterrichtet, in Klasse 8 dreistündig und in Klasse 9 mit zwei Wochenstunden. Pro Schulhabjahr schreiben die Schülerinnen und Schüler zwei Klausuren. Dabei wird jeweils die zweite Klausur im ersten Schulhalbjahr durch die Erstellung einer Facharbeit oder eines Referates ersetzt.

Nr.	Themen/Inhalte/Begriffe/Ziele/...	Fachliche Kontexte...	Methode/Kompetenz...
8.1	Robotronik 1		(20 UStd.)
	Einführung in die EDV/Steuerungstechnik Praktischer Umgang mit Robotern; einfache Fahraufgaben	Wissenschaftliche Untersuchungen auf dem Mars	Programmierung der LEGO-Roboter mit Mindstorm nxt
8.2	Facharbeit oder Referat		(36 UStd.)
	Erstellen einer Facharbeit oder Referats zu einem frei gewähltem experimentellen Thema (gut gelungene Arbeiten können an einem Wettbewerb teilnehmen)	Naturwissenschaftliche Fragestellung	Experiment, Laborbuch und Portfolio, Dokumentation
8.3	Elektronik		(30 UStd.)
	Kennliniendiagramme (Widerstand, Diode, fakultativ: Zenerdiode); Gleichrichter; Transistor und Transistorschaltungen; Schaltplan und Platinenlayout	Herstellung eines Ladegerätes für das Handy	Elektrische Schaltung, Messwerte erheben, darstellen und interpretieren
8.4	Raketentechnik		(24 UStd.)
	Fortbewegung im All, Raketenformel von Ziolkowski,	Flug zum Mond (Saturn V);	Kursinterner Wettbewerb

	Mehrstufige Raketen; Schubkraft; Ionenantrieb	Ariane III und IV	
9.1	Strömungslehre		(18 UStd.)
	Druck in Strömungen, Hydrodynamisches Paradoxon, Magnuseffekt, Auftrieb, Luftwiderstand, cw-Wert	Flug und Steuerung von Flugzeug und Hubschrauber	Experimente mit RCLs
9.2	Facharbeit oder Referat		(24 UStd.)
	Erstellen einer Facharbeit oder Referats zu einem frei gewähltem experimentellen Thema (gut gelungene Arbeiten können an einem Wettbewerb teilnehmen)	Naturwissenschaftliche Fragestellung	Experiment, Laborbuch und Portfolio, Dokumentation
9.3	Robotronik 2		(20 UStd.)
	Laufzeit-, Geschwindigkeits- und Längenmessungen mit Hilfe der LEGO-Mindstorm-Roboter, evtl. Magnetfeldmessung	Wissenschaftliche Untersuchungen auf dem Mars	Erweiterte Programmierung der LEGO-Roboter mit Mindstorm nxt
9.4	Medizinische Physik		(20 UStd.)
	Blutkreislauf, Blutdruck und Blutdruckmessung; Ultraschall, Doppler, Röntgen; Computertomographie, Kernspintomographie, Szintigraphie, Positronen-Emissions-Tomographie; Laser	Bildgebende Verfahren in der Medizin	