

LEHRPLAN PHYSIK SPORT- UND MUSIKKLASSE

STUNDENDOTATION		GF	EF
3. KLASSE	1. SEM.		
	2. SEM.		
4. KLASSE	1. SEM.	2	
	2. SEM.	2	
5. KLASSE	1. SEM.	2	
	2. SEM.	2	
6. KLASSE	1. SEM.	2	2
	2. SEM.	2	2
7. KLASSE	1. SEM.		2
	2. SEM.		2

GRUNDLAGENFACH	4. KLASSE	PHYSIK
Grobziele	Lerninhalte	Querverweise
Mechanik		
<p>Funktionale Zusammenhänge darstellen</p> <p>Einen Sachverhalt auf die wesentlichen Grössen reduzieren</p> <p><i>Technische Anwendungen kennen und verstehen</i></p> <p>Physikalische Erkenntnisse auf den eigenen Körper anwenden</p> <p>Natürliche und technische Umwelt begreifen</p> <p>Physikalische Erkenntnisse auf den eigenen Körper anwenden</p> <p>Grundlegende physikalische Begriffe und deren Bezug zu Wirtschaft und Umwelt kennenlernen</p>	<p>Bewegungslehre (Kinematik)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ort, Geschwindigkeit, Beschleunigung - Geradlinig gleichmässig beschleunigte Bewegung - Horizontaler Wurf - <i>Schiefer Wurf</i> - <i>Kreisbewegung</i> <p>Kräfte (Dynamik)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kraft, Masse und Dichte - Trägheitssatz - Bewegungsgleichungen - Wechselwirkungsprinzip (Aktio = Reaktio) - Schwerkraft, Federkraft, Reibungskräfte - <i>Gravitation</i> - <i>Hebel, Drehmoment</i> - Energie, Arbeit, Leistung - Energieformen und Energieerhaltung - <i>Impuls und Impulserhaltung</i> 	<p><i>Voraussetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - MA: lineare & quadratische Funktionen <p><i>Vernetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - MA: Grenzwertbegriff <p><i>Vernetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - MA: Vektoralgebra <p><i>Vernetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - MA: Gleichungen auflösen
Mechanik der Flüssigkeiten und Gase		
<p>Mechanische Gesetze auf konkreten Fall anwenden</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Druck in Flüssigkeiten (Hydraulik, Schweredruck) - <i>Luftdruck als Schweredruck (qualitativ)</i> - Auftriebskraft 	<p><i>Vernetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - CH: Druck, Diffusion - GG: Luftdruck

GRUNDLAGENFACH		5. KLASSE	PHYSIK
Grobziele	Lerninhalte	Querverweise	
Wärmelehre (Thermodynamik)			
<p>Alltagserscheinungen richtig verstehen</p> <p>Einen Sachverhalt auf die wesentlichen Grössen reduzieren</p> <p>Modelle auf konkrete Situationen anwenden</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Molekularbewegung - Temperatur, thermische Ausdehnung - Aggregatzustände und deren Änderungen - <i>Kinetische Gastheorie</i> - Wärme, Arbeit und innere Energie - Erster Hauptsatz - <i>Zweiter Hauptsatz qualitativ (Wertigkeit der Energie)</i> - $pV/T = \text{konst.}$ - <i>Zustandsgleichung für ideale Gase ($pV = nRT$)</i> - Kreisprozess (Kühlschrank, Wärmepumpe, Wärmekraftmaschinen) 	<p><i>Voraussetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - NL/CH: Teilchenmodell <i>Vernetzung</i> - RE/ET: Verantwortung für Umwelt und Nachwelt 	
Elektrizitätslehre (Elektrodynamik)			
<p>Technische Anwendungen kennen und verstehen</p> <p>Zusammenhänge und Analogien erkennen</p>	<p>Elektrodynamik I</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ladung - Gleichstrom, Spannung - Widerstand - Arbeit, Leistung - <i>Schaltungen (parallel, seriell)</i> Elektrostatik - <i>Coulombgesetz</i> - <i>Elektrisches Feld (Punktladung, Kondensator)</i> - <i>Vergleich mit Gravitationsfeld</i> 	<p><i>Vernetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - IN: Grundlagen des Computers <i>Vernetzung</i> - CH (Elektrolyse, Galvanik) - GS (Elektrifizierung) 	

	Elektrodynamik II <ul style="list-style-type: none"> - Elementarmagnete - Magnetfeld - Lorentzkraft - Induktionsgesetz (Elektromotor, Generator, <i>Transformator</i>) - <i>Wechselstrom qualitativ</i> - Stromversorgung 	
Praktikum (Soweit möglich nach Geschlecht getrennte Halbklassen)		
Physikalische Versuche planen, durchführen und auswerten Numerische Arbeitsmethoden sowie Datenerfassung und -verarbeitung kennen lernen	<ul style="list-style-type: none"> - Themen mit starkem Bezug zum Alltag aus den Bereichen Mechanik, Optik, Wärme- oder Elektrizitätslehre 	<i>Vernetzung</i> <ul style="list-style-type: none"> - MA: lineare Regression - IN: Tabellenkalkulation - RE/ET: Verantwortung für Um- und Nachwelt

GRUNDLAGENFACH	6. KLASSE	PHYSIK
Grobziele	Lerninhalte	Querverweise
Schwingungen und Wellen		
<p>Alltagserscheinungen richtig verstehen</p> <p>Physikalische Erkenntnisse auf den eigenen Körper anwenden sowie selbstständig Modellvorstellungen entwickeln</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Harmonische Schwingung - Gedämpfte Schwingung - Erzwungene Schwingung - Resonanz <i>mit Beispielen aus der Mechanik und der Elektrizität</i> - Grundbegriffe der Wellenlehre - Überlagerung (Interferenz) - Akustik und/oder Optik 	<p><i>Voraussetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - MA: Trigonometrie <p><i>Vernetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - BI: Auge, Gehör
Exemplarische Teilgebiete der Physik des 20. Jahrhunderts		
<p>Die Folgen der Anwendungen naturwissenschaftlicher Erkenntnisse auf Natur, Wirtschaft und Gesellschaft in Betracht ziehen</p> <p>Wissen, dass Physik sich wandelt und wie sie vergangene und gegenwärtige Weltbilder prägt</p>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Atom- und Kernphysik</i> - <i>Quantenphysik</i> - <i>Relativitätstheorie</i> - <i>Kosmologie</i> - <i>Elementarteilchenphysik</i> 	<p><i>Vernetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - PH: Verantwortung für Um- und Nachwelt - BI: Strahlenschäden, -schutz - GS: Kernenergie, Kalter Krieg - D: Weltbild des 20. Jahrhunderts aus physikalischer Sicht

ERGÄNZUNGSFACH	6. KLASSE	PHYSIK
Grobziele	Lerninhalte	Querverweise
Mechanik		
Wissen, dass Physik sich wandelt und wie sie vergangene und gegenwärtige Weltbilder prägt	Astronomie <ul style="list-style-type: none"> - Kreisbewegung - Keplersche Gesetze - Teilchengeschwindigkeit und Atmosphären - <i>Entstehung des Mondes</i> - <i>Sterne und Sonnen</i> 	
Wahlthemen (Eines von Beiden)		
Physikalische Probleme erfassen, formulieren und bearbeiten	Strahlenoptik <ul style="list-style-type: none"> - <i>Abbildung, Reflexion</i> - <i>Brechung, Totalreflexion sowie Dispersion</i> - <i>Linsen</i> Strömungslehre <ul style="list-style-type: none"> - <i>Kontinuumsgleichung</i> - <i>Bernoulli-Gleichung</i> - <i>Dynamischer Auftrieb</i> - <i>Luftwiderstand</i> 	<i>Voraussetzung</i> - IN: Simulationen
Exemplarische Vertiefungen		
<i>Sich mit praxisnahen, realistischen Problemen auseinandersetzen</i>	Fallstudien, Projekte <ul style="list-style-type: none"> - <i>Mechanik</i> - <i>Wärmelehre</i> - <i>Elektrizitätslehre</i> 	
Laborversuche		
<i>Physikalische Versuche planen, durchführen und auswerten</i> <i>Numerische Arbeitsmethoden und Datenerfassung und Datenverarbeitung kennen lernen</i>	<i>Werkstatt bestehend aus alltagsbezogenen Versuchen</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Drehmomente am Fahrrad</i> - <i>Elektrische Stromkreise</i> 	<i>Voraussetzung</i> - MA: Statistik und Fehlerrechnung

ERGÄNZUNGSFACH	7. KLASSE	PHYSIK
Grobziele	Lerninhalte	Querverweise
Moderne Physik		
<p>Naturgesetze und Bewegung sprachlich erfassen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Photonen und ihre Wechselwirkung mit Materie - Relativität von Zeit, Länge und Masse - Energie und Masse - Konflikt Wellen- und Teilchenbild - <i>Kernenergie</i> - <i>Entdeckung und Problematik der Radioaktivität</i> - <i>Einblicke in aktuelle Forschung</i> 	
Repetition und Erweiterung		
<p>Beobachten und Beschreiben von Naturabläufen und technischen Vorgängen</p> <p>Anwenden von Methoden aus der Mathematik und Physik um Probleme zu lösen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Anwendung der Mathematik auf ausgewählte physikalische Themen</i> - <i>Simulation der Realität, Modellbildung</i> 	