

1/3	Gymnasium Borghorst	Physik
	Sek II	Klasse 11
Nr.	Themen/Inhalte/Begriffe/Ziele...	Bemerkungen
1	<b>Kinematik der geradlinigen Bewegung</b>	11.1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weg-Zeit-Gesetz der gleichförmigen Bewegung</li> <li>• Weg-Zeit-Gesetz der gleichmäßig beschleunigten Bewegung</li> <li>• Geschwindigkeits-Zeit-Gesetz der gleichmäßig beschleunigten Bewegung</li> <li>• Freier Fall, Bewegungen auf der schiefen Ebene</li> </ul>	
2	<b>Dynamik der geradlinigen Bewegung</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trägheitssatz.</li> <li>• Träge Masse</li> <li>• Impuls, Impulserhaltungssatz</li> </ul>	
3	<b>Energie und Arbeit</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewegungs- und Lageenergie. Spannenergie</li> <li>• Beschleunigungs- und Hubarbeit, Spannarbeit, Reibungsarbeit</li> <li>• Energieumwandlung und -übertragung</li> <li>• Energieerhaltungssatz der Mechanik, • Stoßvorgänge</li> <li>• Leistung, Wirkungsgrad</li> </ul>	
4	<b>Wurfbewegungen</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Waagerechter Wurf, Lotrechter und schiefer Wurf</li> <li>• Bewegungsgleichungen, Bahngleichung</li> </ul>	
5	<b>Kreisbewegung</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zentripetalbeschleunigung und -kraft</li> <li>• Trägheitskräfte in beschleunigten Bezugssystemen: Zentrifugalkraft, Corioliskraft</li> </ul>	
6	<b>Ladung und elektrisches Feld</b>	11.2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die elektrische Ladung</li> <li>• Erzeugung und Veranschaulichung elektrostatischer Felder</li> <li>• Elektrische Influenz</li> <li>• Elektrische Feldstärke</li> <li>• Homogenes Feld</li> <li>• Zentralsymmetrisches Feld, Coulombsches Gesetz</li> <li>• Arbeit im elektrischen Feld, Spannung, Potential</li> <li>• Spannung und Feldstärke</li> </ul>	
7	<b>Elektrische Kapazität, Kondensator</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dielektrikum, Dielektrizitätszahl</li> <li>• Flächenladungsdichte, elektrische Flusddichte</li> <li>• Die elektrische Feldkonstante, Grundgleichung</li> <li>• Energie eines geladenen Kondensators</li> </ul>	

2/3	Gymnasium Borghorst	Physik
	Sek II	Klasse 12
Nr.	Themen/Inhalte/Begriffe/Ziele...	Bemerkungen
1	<b>Bewegte Ladung und magnetisches Feld</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erzeugung und Veranschaulichung magnetischer Felder</li> <li>• Kraftwirkungen in Magnetfeldern</li> <li>• Magnetische Feldgröße B</li> </ul>	
2	<b>Grundlagen der elektromagnetischen Induktion</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selbstinduktion</li> <li>• Nutzung von Induktionsvorgängen im Haushalt und in der Industrie</li> <li>• Wechselstromkreis</li> </ul>	
3	<b>Elektromagnetische Schwingungen</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektromagnetischer Schwingkreis</li> <li>• Thomsonsche Schwingungsformel</li> <li>• Gedämpfte elektromagnetische Schwingung</li> <li>• Erzwungene elektromagnetische Schwingung, Resonanzkreise</li> <li>• Erzeugung ungedämpfter Eigenschwingungen, Rückkopplung</li> </ul>	
4	<b>Erzeugung und Ausbreitung elektromagnetischer Wellen</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Offener Schwingkreis, Dipol</li> <li>• Eigenschwingungen des Dipols, Lecherleitung</li> <li>• Reflexion, Brechung, Beugung und Interferenz, Polarisierung</li> <li>• Spektrum der elektromagnetischen Wellen</li> <li>• Amplituden- und Frequenzmodulation</li> <li>• Sender und Empfänger</li> </ul>	
5	<b>Lichtwellen</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Messungen der Lichtgeschwindigkeit</li> <li>• Reflexion und Brechung, Korpuskel- und Wellenmodell</li> <li>• Interferenz und Beugung, Wellenlängenbestimmung</li> <li>• Polarisierung</li> </ul>	

3/3	Gymnasium Borghorst	Physik
	Sek II	Klasse 13
Nr.	Themen/Inhalte/Begriffe/Ziele...	Bemerkungen
1	<b>Quantenphysik</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lichtelektrischer Effekt</li> <li>• Comptoneffekt</li> <li>• De Broglie-Wellen</li> <li>• Quantenphysik und klassische Physik im Vergleich</li> </ul>	
2	<b>Atomphysik</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantenhafte Absorption und Emission</li> <li>• Frank-Herz</li> <li>• Wasserstoffspektrum</li> </ul>	
3	<b>Atombau und Periodensystem</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau der Atomhüllen, Paul-Prinzip</li> <li>• Periodensystem der Elemente</li> <li>• Röntgenspektren, Ordnungszahlen</li> </ul>	
4	<b>Kernprozesse</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Natürliche Radioaktivität, <math>\alpha</math>-, <math>\beta</math>-, <math>\gamma</math>-Strahlen</li> <li>• Nachweis- und Messmethoden</li> <li>• Strahlendosis, Strahlenschäden, Strahlenschutz</li> <li>• Zerfallsgesetz</li> <li>• Zerfallsreihen</li> <li>• Aufbau der Atomkerne</li> </ul>	
5	<b>Astrophysik</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masse und Dichte der Sterne</li> <li>• Entfernungen im All und ihre Bestimmung</li> <li>• Sternentstehung</li> </ul>	