

## 1. Allgemeines

<b>Grundlagen</b>	- Verordnung über die eidgenössische Berufsmaturität (Berufsmaturitätsverordnung BMV) 2009 - Rahmenlehrplan für die Berufsmaturität 2012 - Verordnung SBFI, Kauffrau/Kaufmann vom September 2011 - Bildungsplan Kauffrau/Kaufmann EFZ vom 21. November 2014 für die schulisch organisierte Grundbildung					
<b>Lektionenverteilung</b>	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.
	0	0	2	2	2	2
<b>Schlussprüfung</b>	keine		<b>Einbezug in Abschlusszertifikate</b>		nein	

## 2. Allgemeine Bildungsziele

Der Unterricht im Grundlagenfach Physik vermittelt einen Überblick über die experimentellen und theoretischen Methoden zur Erforschung der Natur. Er ermöglicht Einblicke in die technischen Anwendungen der Physik.

Die Schülerinnen und Schüler werden befähigt, Naturphänomene und Prozesse der Technik mathematisch und sprachlich zu beschreiben. Sie lernen mit Modellvorstellungen umzugehen, in kausalen Zusammenhängen zu denken und Experimente zur Erkenntnisgewinnung einzusetzen.

Der Unterricht vermittelt allgemeinbildende Aspekte und zeigt die Bedeutung von Physik und Technik für die moderne Gesellschaft auf. Schliesslich gibt der Unterricht auch Einblick in die historische Entwicklung des physikalischen Denkens.

## 3. Überfachliche Kompetenzen

Die Lernenden werden in den folgenden überfachlichen Kompetenzen besonders gefördert:

- *Reflexive Fähigkeiten:* Sachverhalte auf das Wesentliche reduzieren und mathematisch formalisieren; Grössenordnungen richtig abschätzen und Resultate auf Plausibilität prüfen
- *Sprachkompetenz:* Sachverhalte verständlich formulieren und erklären; Gesetze und Diagramme als Kommunikationsmittel sinnvoll einsetzen; sich präzise in der Fachsprache ausdrücken

**4. Lerngebiete und fachliche Kompetenzen**

Sem.	Richtwerte Lektionen	Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen	Unterrichtsinhalte / Konkretisierungen	IDAF / POU / Hinweise / Empfehlungen
3.	4	<b>1. Grundlagen</b>	Die Lernenden können		
		1.1. Physikalische Grössen und Einheiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>zwischen Grösse und Einheit unterscheiden.</li> <li>formale Lösungen erstellen, die nur von gegebenen Grössen abhängen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	
	36	<b>2. Kräfte und Bewegung</b>	Die Lernenden können		
		2.1. Unbeschleunigte und beschleunigte Bewegung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bewegungen mathematisch beschreiben.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>gleichförmige Bewegung</li> <li>gleichmässig beschleunigte Bewegung</li> <li>freier Fall</li> </ul>	
		2.2. s-t-, v-t- und a-t-Diagramme	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diagramme erstellen und interpretieren.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	
		2.3. Kräfte, Masse und Beschleunigung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kräfte als Vektoren graphisch darstellen.</li> <li>für ein bestimmtes System Kräfte einzeichnen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Systeme im Gleichgewicht</li> <li>beschleunigte Systeme</li> </ul>	

4.	30	3. Arbeit, Energie und Leistung	Die Lernenden können		
		3.1. Arbeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verschiedene Arbeitsformen benennen und berechnen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hubarbeit</li> <li>• Beschleunigungsarbeit</li> </ul>	
		3.2. Energie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energieformen den entsprechenden Arbeitsformen zuordnen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potentielle Energie</li> <li>• kinetische Energie</li> </ul>	
		3.3. Leistung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• die Leistung als Energiefluss erkennen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	
		3.4. Energieerhaltung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• die Energieerhaltung in konkreten Situationen formulieren.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	
		3.5. Wirkungsgrad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• den Wirkungsgrad einer Maschine ermitteln.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	

5.	20	<b>4. Elektrizität</b>	Die Lernenden können	•	
		4.1. Ladung	<ul style="list-style-type: none"> <li>die wichtigsten Begriffe definieren und Zusammenhänge zwischen diesen Grössen formulieren.</li> </ul>	•	
		4.2. Ein Auswahl aus: Strom, Spannung, el. Energie, el. Leistung, Ohm'scher Widerstand, Serien- und Parallelschaltung	<ul style="list-style-type: none"> <li>einige dieser Begriffe definieren und die Zusammenhänge zwischen diesen Grössen qualitativ oder auch quantitativ erklären</li> <li>Schaltungen aufbauen und ausmessen</li> </ul>	•	
<b>5.+6.</b>	<b>38*</b>	<b>5.* Wärmelehre</b>	Die Lernenden können	•	
		5.1. Temperatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>die Temp. als mittlere kin. Energie erkennen.</li> </ul>	•	
		5.2. Wärme und Energie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unterschiede/Gemeinsamkeiten dieser beiden Begriffe aufzeigen.</li> </ul>	•	
		5.3. Aggregatzustände	<ul style="list-style-type: none"> <li>die Zustände aufzählen und beschreiben.</li> </ul>	•	
		5.4. Umwandlungswärme	<ul style="list-style-type: none"> <li>Phasenübergänge mathematisch beschreiben und damit klimarelevante Aussagen machen.</li> <li>die physikalischen Grundlagen für einen verantwortungsbewussten Umgang mit Ressourcen erläutern.</li> </ul>	•	
<b>5.+6.</b>	<b>38*</b>	<b>6.* Technik, Physik im Alltag</b>	Die Lernenden können	•	
		6.1. Theoretische Grundlagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>ausgewählte Phänomene (z.B. der Kernphysik, Solarzellen, Windenergieanlagen, Akustik oder Optik) erklären.</li> </ul>	•	
		6.2. Anwendungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>ausgewählte Zusammenhänge mathematisch formulieren.</li> </ul>	•	
<b>5.+6.</b>	<b>38*</b>	<b>7.* Neuere Physik</b>	Die Lernenden können	•	
		7.1. Theoretische Grundlagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>ausgewählte Zusammenhänge (z.B. der speziellen Relativitätstheorie, Quanten-, Astro- oder Teilchenphysik) erklären.</li> </ul>	•	
		7.2. Anwendungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>ausgewählte Zusammenhänge mathematisch formulieren.</li> </ul>	•	

Bei den Themengebieten 5\*, 6.\* und 7.\* soll eine Wahl getroffen werden.