



## KURZCURRICULUM DES FACHES PHYSIK

### Aufgaben und Ziele

Physik heißt, einer Sache auf den Grund zu gehen. Physik ist viel mehr als nur ein Schulfach. Physik ist die Grundlage für das Verständnis so vieler Vorgänge in unserem täglichen Leben und die Basis moderner Technologien. Physik gibt Antworten auf Fragen nach den kleinsten und größten Systemen in der Natur, von Elementarteilchen bis zum Kosmos. Physik ist eine wichtige Schlüsseldisziplin mit engen Verbindungen zu Chemie, Biologie, Medizin und Ingenieurwissenschaften sowie zu Mathematik und Informatik.

Im Physikunterricht wird versucht, Phänomene der Welt durch Modelle zu verstehen und diese in Experimenten zu überprüfen. Dabei nimmt das Experiment im Physikunterricht eine zentrale Rolle ein.

### Überblick über die Unterrichtsthemen

Jgst. / (Halbjahr)	Halbjahresthema / Unterrichtsreihen
6 (I)	<b>Elektrischer Strom und Magnetismus // Temperatur und Wärme</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Magnetismus – interessant und hilfreich</li><li>• Elektrische Geräte im Alltag</li><li>• Wir messen Temperaturen</li></ul>
6 (II)	<b>Temperatur und Wärme // Licht und Schall</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Leben bei verschiedenen Temperaturen</li><li>• Sehen und gesehen werden</li><li>• Licht nutzbar machen</li><li>• Physik und Musik</li><li>• Achtung Lärm!</li><li>• Schall in Natur und Technik</li></ul>
7 (I oder II)	<b>Strahlenoptik</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Licht an Grenzflächen</li><li>• Licht erzeugt Bilder</li><li>• Farben</li></ul>
8 (I)	<b>Elektrizitätslehre, Bewegung, Kraft und Energie</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Elektrischer Strom</li><li>• Gesetze des Stromkreises</li><li>• Bewegungen</li><li>• Masse und Kraft</li><li>• Zusammenwirken v. Kräften</li></ul>



	<b>Energie, Arbeit, Leistung, Druck, Innere Energie</b>
<b>8 (II)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeit und Energie</li> <li>• Flüssigkeiten und Gase</li> <li>• Innere Energie.</li> </ul>
	<b>Elektrizitätslehre</b>
<b>9 (I)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrische Energie und Leistung</li> <li>• Energieversorgung und Umwelt</li> </ul>
	<b>Radioaktivität</b>
<b>9 (II)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Radioaktivität</li> <li>• Kernenergie</li> </ul>
	<b>Inhaltsfeld Mechanik</b>
<b>EPH (I)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lineare Bewegungen</li> <li>• Newton'sche Gesetze, Kräfte und Bewegung</li> <li>• Energie, Leistung und Impuls</li> <li>• Kreisbewegungen</li> </ul>
	<b>Inhaltsfeld Mechanik</b>
<b>EPH (II)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aristotelisches Weltbild, Kopernikanische Wende</li> <li>• Planetenbewegungen und Kepler'sche Gesetze</li> <li>• Newton'sches Gravitationsgesetz, Gravitationsfeld</li> <li>• Schwingungen und Wellen</li> </ul>
	<b>Inhaltsfeld Quantenobjekte</b>
<b>Q1 (I)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe Wellen</li> <li>• Licht als (klassische) Welle</li> <li>• Quantencharakter von Licht</li> <li>• Wellencharakter von Elektronen</li> <li>• Photonen und Elektronen als Quantenobjekte</li> </ul>
	<b>Inhaltsfeld Elektrodynamik</b>
<b>Q1 (II)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe homogener elektrischer und magnetischer Felder</li> <li>• Bewegte Ladungen in homogenen elektr. und magnet. Feldern</li> <li>• Induktionsgesetz</li> <li>• Sinusförmige Wechselspannung</li> </ul>
	<b>Inhaltsfeld Strahlung und Materie</b>
<b>Q2 (I)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kern-Hülle-Modelle</li> <li>• Energieniveaus der Atomhülle bzw. Quantisierung der Absorption und Emission</li> <li>• Röntgenstrahlung</li> <li>• Aufbau des Atomkerns zur Erklärung der Strahlungsarten</li> <li>• Elementumwandlung</li> <li>• Biologische Wirkung von Strahlung</li> </ul>



# Cusanus - Gymnasium

der Stadt Erkelenz  
Europaschule



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kernbausteine und Elementarteilchen</li><li>• Konzept des Austauschteilchens</li></ul>
Q2 (II)	<b>Relativität von Raum und Zeit</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Relativität der Zeit</li><li>• Zyklotron</li><li>• Ruhemasse und dynamische Masse</li></ul>