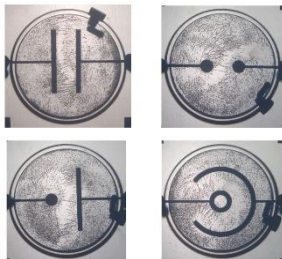
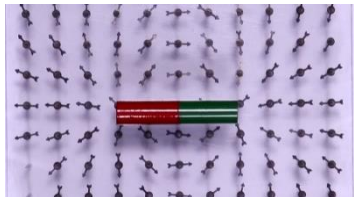
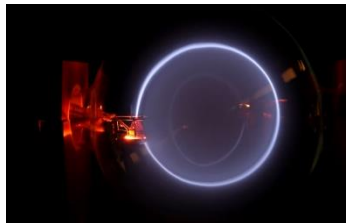
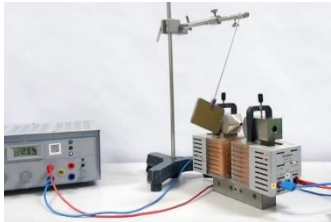


# Physik in der Oberstufe

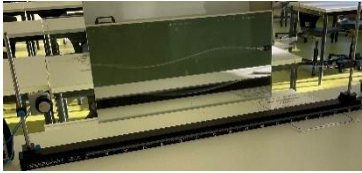
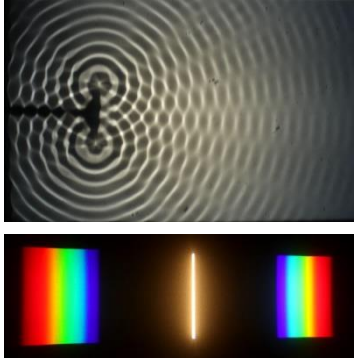

## Was erwartet mich in der Oberstufe?

In der Eingangsklasse wurden mit den Themen Kinematik, Dynamik und Energie die Grundlagen gelegt. Nun sollen auf diesen zunächst der **Feldbegriff**, anschließend **Schwingungen** und darauf aufbauend **Wellen** untersucht werden. Schließlich wird ein Blick in die Welt der **Quantenphysik** geworfen, um die Grenzen der klassischen Physik näher zu beleuchten.

## Was erwartet mich in der Jahrgangsstufe 1?

Thema	Unterthemen	Experimente
<b>Das elektrische Feld</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feldlinienbilder</li> <li>• Die Überlagerung elektrischer Felder</li> <li>• Die Elektrische Feldstärke, das Coulomb'sche Gesetz und die elektrische Spannung</li> <li>• Der Plattenkondensator</li> </ul>	
<b>Das magnetische Feld</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feldlinienbilder</li> <li>• Zusammenhang zwischen dem Magnetfeld und der Kraft auf Ladungen</li> <li>• Der Elektromagnet</li> </ul>	
<b>Das Gravitationsfeld</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feldlinienbilder radialsymmetrischer und homogener Felder</li> <li>• Newton'sches Gravitationsgesetz</li> </ul>	$F_G = G \cdot \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2}$
<b>Teilchen in Feldern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewegungen von elektrisch geladenen Teilchen im homogenen elektrischen Feld</li> <li>• Bewegung von massebehafteten Körpern im homogenen Gravitationsfeld</li> <li>• Bewegung elektrisch geladener Teilchen im homogenen Magnetfeld</li> </ul>	
<b>Elektromagnetische Induktion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Generator, Transformator, induktives Laden und die Wirbelstrombremse</li> <li>• Selbstinduktion, Induktivität einer Spule</li> </ul>	

## Was erwartet mich in der Jahrgangsstufe 2?

Thema	Unterthemen	Experimente
<p><b>Schwingungen</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewegungsgesetze</li> <li>• Fadenpendel, Federpendel</li> <li>• Energiebetrachtung</li> <li>• Differenzialgleichung und dessen Lösung</li> <li>• Elektromagnetischer Schwingkreis</li> </ul>	
<p><b>Wellen</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusammenhang zwischen Frequenz, Wellenlänge und Ausbreitungsgeschwindigkeit</li> <li>• Graphische Darstellung</li> <li>• Überlagerung von Wellen</li> <li>• Zweidimensionale Wellen (Brechung, Reflexion, Beugung, Interferenz)</li> <li>• Lichtwellen</li> <li>• Elektromagnetische Wellen</li> <li>• Elektromagnetisches Spektrum</li> </ul>	
<p><b>Quantenphysik</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantenobjekte</li> <li>• Materiewelle, de-Broglie-Beziehung</li> <li>• Heisenbergsche Unschärferelation</li> <li>• Photoeffekt, Energiequantisierung, Planck'sches Wirkungsquantum und der Compton-Effekt</li> <li>• Orbitale des Wasserstoffatoms</li> <li>• Spektroskopie, Fraunhofer-Linien</li> </ul>	

## Wo erfahre ich mehr?

Im Bildungsplan ([https://www.bildungsplaene-bw.de/,Lde/Ph\\_OS](https://www.bildungsplaene-bw.de/,Lde/Ph_OS)) sind weitere Informationen zu finden.