

**Stromkreise**

Inhalte	Prozessbezogene Kompetenzen	Hinweise
<b>Die Schülerinnen und Schüler...</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>erkennen einfache elektrische Stromkreise und beschreiben deren Aufbau und Bestandteile.</li> <li>wenden diese Kenntnisse auf ausgewählte Beispiele im Alltag an.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>unterscheiden dabei zwischen alltagssprachlicher und fachsprachlicher Beschreibung.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Spiel „heißer Draht“ als möglicher Einstieg.</li> <li>Elektrischen Strom als Bewegung kleinster Elektrizitätsteilchen („Elektronen“) kennen.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>verwenden Schaltbilder in einfachen Situationen sachgerecht.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>nehmen dabei Idealisierungen vor.</li> <li>bauen einfache elektrische Stromkreise nach vorgegebenem Schaltplan auf.</li> <li>benutzen Schaltpläne als fachtypische Darstellungen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Experimente mit Hilfe der Schülerexperimentierbox: Wärmewirkung, Kurzschluss, UND-Schaltung / ODER-Schaltung, Ampelschaltung, Wechselschaltung.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>unterscheiden Reihen- und Parallelschaltung.</li> <li>wenden diese Kenntnisse in verschiedenen Situationen aus dem Alltag an.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>führen dazu einfache Experimente nach Anleitung durch.</li> <li>dokumentieren die Ergebnisse ihrer Arbeit.</li> <li>beschreiben den Aufbau einfacher technischer Geräte und deren Wirkungsweise.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>unterscheiden zwischen elektrischen Leitern und Isolatoren und können Beispiele dafür benennen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>planen einfache Experimente zur Untersuchung der Leitfähigkeit, führen sie durch und dokumentieren die Ergebnisse.</li> <li>tauschen sich über die Erkenntnisse zur Leitfähigkeit aus.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Experimente mit Hilfe der Schülerexperimentierbox.</li> <li>Bezüge zu Chemie</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>charakterisieren elektrische Quellen anhand ihrer Spannungsangabe.</li> <li>wissen um die Gefährdung durch Elektrizität und wenden geeignete Verhaltensregeln zu deren Vermeidung an.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>nutzen die Spannungsangaben auf elektrischen Geräten zu ihrem bestimmungsgemäßen Gebrauch.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verschiedenen Spannungsquellen kennen lernen.</li> <li>Bau einer Batterie mit Hilfe einer Zitrone oder einer Kartoffel.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben die Wirkungsweise eines Elektromagneten.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>nutzen ihre Kenntnisse über elektrische Schaltungen, um den Einsatz von Elektromagneten im Alltag zu erläutern.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bau eines einfachen Elektromagneten mit Hilfe der Schülerexperimentierbox.</li> </ul>

## Dauermagnete

Inhalte	Prozessbezogene Kompetenzen	Hinweise
<b>Die Schülerinnen und Schüler...</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>unterscheiden die Wirkungen eines Magneten auf unterschiedliche Gegenstände und klassifizieren die Stoffe entsprechend.</li> <li>wenden diese Kenntnisse an, indem sie ausgewählte Erscheinungen aus dem Alltag auf magnetische Phänomene zurückführen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>führen dazu einfache Experimente mit Alltagsgegenständen nach Anleitung durch und werten sie aus.</li> <li>halten ihre Arbeitsergebnisse in vorgegebener Form fest.</li> <li>nutzen ihr Wissen zur Bewertung von Sicherheitsmaßnahmen im Umgang mit Magneten im täglichen Leben.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schülerübungen mit Supermag-Magneten.</li> <li>Magnete im Haushalt / bei Spielzeugen benennen.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben Dauermagnete durch Nord- und Südpol und deuten damit die Kraftwirkung.</li> <li>wenden diese Kenntnisse zur Darstellung der magnetischen Wirkung der Erde an.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben entsprechende Phänomene.</li> <li>führen einfache Experimente nach Anleitung durch und werten sie aus.</li> <li>dokumentieren die Ergebnisse ihrer Arbeit.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schülerübungen mit Supermag-Magneten.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>geben an, dass Nord- und Südpol nicht getrennt werden können.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>führen einfache Experimente zur Magnetisierung und Entmagnetisierung nach Anleitung durch und werten sie aus.</li> <li>dokumentieren die Ergebnisse ihrer Arbeit.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Untersuchung zerbrochener Dauermagnete.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben das Modell der Elementarmagnete.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>verwenden dieses Modell zur Deutung einfacher Phänomene.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Magnetisieren / Entmagnetisieren von Eisennägeln bzw. Stricknadeln mit Supermag-Magneten.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben den Aufbau und deuten die Wirkungsweise eines Kompasses.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben die Anwendung des Kompasses zur Orientierung.</li> </ul>	

Wochenstunden, Leistungsbewertung, schriftliche Arbeiten und Gewichtung	Unterrichtswerke und Materialien
<p>Der Unterricht wird ein Halbjahr lang mit zwei Wochenstunden erteilt. Es wird je Schuljahr eine bewertete, schriftliche Lernkontrolle durchgeführt, die nicht länger als eine Unterrichtsstunde sein darf. Daneben werden die mündlichen und die anderen fachspezifischen Leistungen zur Gesamtbeurteilung herangezogen. Die Noten der schriftlichen und der mündlichen/fachspezifischen Leistungen ergeben im Verhältnis 1 : 2 die Gesamtnote.</p>	<p><u>Buch:</u> Universum Physik/Chemie Cornelsen ISBN 978-3-06-420215-3</p> <p>Zeichengeräte: Bleistift, Radiergummi, Anspitzer, Geodreieck, Lineal, Zirkel</p>

Optik I (Phänomenorientiert)

Inhalte	Prozessbezogene Kompetenzen	Hinweise
<b>Die Schülerinnen und Schüler...</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>wenden die Sender-Empfänger-Vorstellung des Sehens in einfachen Situationen an.</li> <li>nutzen die Kenntnis über Lichtbündel und die geradlinige Ausbreitung des Lichtes zur Beschreibung von Sehen und Gesehen werden.</li> <li>beschreiben und erläutern damit Schattenphänomene, Finsternisse und Mondphasen.</li> <li><i>Ggf.: beschreiben und erläutern die Funktionsweise einer Lochkamera</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>unterscheiden zwischen alltagssprachlicher und fachsprachlicher Beschreibung des Sehvorgangs.</li> <li>wenden diese Kenntnisse zur Unterscheidung von Finsternissen und Mondphasen an</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lehrerversuche: Laserstrahl mit Kreidestaub; Diaprojektor mit Zeigestab</li> <li>Unterscheidung von beleuchteten Körpern, Lichtquellen (LQ) – Streuung von Licht</li> <li>Experimente zur Schattenbildung bei einer und zwei punktförmigen LQ durchführen (Variation von Abständen zwischen LQ und Gegenstand, Beobachtung der Schattengröße)</li> <li>Bearbeitung eines Arbeitsblattes zu Mondphasen (Zeichnen der Mondansicht aus der Erdperspektive)</li> <li><i>Ggf.: Bau einer Lochkamera.</i></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben Reflexion und Streuung von Lichtbündeln an ebenen Grenzflächen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>führen einfache Experimente nach Anleitung durch.</li> <li>beschreiben Zusammenhänge mit Hilfe von geometrischen Darstellungen</li> <li>beschreiben ihre Ergebnisse sachgerecht und verwenden dabei ggf. Je-desto-Beziehungen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schülerübungen zum Reflexionsgesetz.</li> <li>Bezüge zur Mathematik.</li> <li>Das Spiegelbild als räumliches virtuelles Bild kennen lernen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben die Eigenschaften der Bilder an ebenen Spiegeln</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>führen dazu einfache Experimente durch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vergleich mit Lochkamera/Lochblenden</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Ggf.: beschreiben weißes Licht als Gemisch von farbigem Licht.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>führen dazu einfache Experimente nach Anleitung durch.</i></li> <li><i>beschreiben das Phänomen der Spektralzerlegung.</i></li> </ul>	

<b>Wochenstunden, Leistungsbewertung, schriftliche Arbeiten und Gewichtung</b>	<b>Unterrichtswerke und Materialien</b>
<p>Der Unterricht wird ein Halbjahr lang mit zwei Wochenstunde erteilt.            Es wird je Schuljahr eine bewertete, schriftliche Lernkontrolle durchgeführt, die nicht länger als eine Unterrichtsstunde sein darf.            Daneben werden die mündlichen und die anderen fachspezifischen Leistungen zur Gesamtbeurteilung herangezogen.            Die Noten der schriftlichen und der mündlichen/fachspezifischen Leistungen ergeben im Verhältnis 1 : 2 die Gesamtnote.</p>	<p><u>Buch:</u>            Impulse Physik 5/6            Klett            ISBN 978-3-12-772921-4</p> <p>Zeichengeräte: Bleistift, Radiergummi, Anspitzer, Geodreieck, Lineal, Zirkel</p>