

**Realschule Hohenhameln**

**Schulinternes Curriculum Physik, Jahrgangsstufe 9**

Konkretisierung des Unterrichtsvorhabens: „**Elektromagnetismus**“,

Lehrwerk: Erlebnis Physik 7 – 10 (Schroedel) (S. 92 – 97, 150 – 158)

<p><b>Konkretisierung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Magnetismus: Erinnere dich!</li> <li>• Die magnetische Wirkung des elektrischen Stromes</li> <li>• Stromdurchflossener Kupferdraht - Führen den Versuch von Oersted durch</li> <li>• Streifzug: Christian Oersted</li> <li>• Die magnetische Wirkung lässt sich verstärken – Elektromagnet</li> <li>• Ein Gerät, das Strom durch Magnetismus anzeigt</li> <li>• Praktikum: Klingel/Magnetkran – selbst gebaut</li> <li>• Elektromagnete im Einsatz</li> <li>• Kräfte auf Ströme im Magnetfeld</li> <li>• Drehspulinstrument, Gleichstrom - Elektromotor</li> <li>• Nabendynamo – ein Generator</li> </ul> <p><b>Die elektromagnetische Induktion S. 155 – 158</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektromotor und Generator</li> <li>• Bewegung durch Spannung</li> <li>• Pinnwand: Elektrizität durch Induktion</li> </ul>
--

<b>Kompetenzen</b>	
<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b>	<b>Prozessbezogene Kompetenzen</b>
<p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erläutern Wirkungen des elektrischen Stromes.</li> <li>• lernen den Elektromagnetismus im historischen Kontext.</li> <li>• ermitteln die magnetische Wirkung des elektrischen Stromes an einfachen technischen Geräten.</li> <li>• nutzen ihr Wissen aus Klasse 5 um die wesentlichen Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen Dauermagneten und Elektromagneten zu erarbeiten.</li> <li>• wissen, dass man Magnetfelder durch Veränderung der Spannung, der Spulen und mithilfe eines Eisenkernes verändern kann.</li> <li>• beschreiben die Richtung der Feldlinien mit Hilfe der rechten Handregel.</li> <li>• beschreiben die Funktion von Klingel und Relais.</li> <li>• erkennen die Kräfte im Magnetfeld – Lorentzkraft.</li> <li>• beschreiben die Richtung der Kraft mit Hilfe der „Drei-Finger-Regel“.</li> <li>• erklären die elektromagnetische Wirkung am Drehspulinstrument und Elektromotor.</li> <li>• erklären die elektromagnetische Wechselwirkung an E-Motoren und Generatoren.</li> </ul> <p><b>Die elektromagnetische Induktion</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erklären die elektromagnetische Wechselwirkung an Elektromotor und Generator.</li> <li>• beschreiben die Funktion von Lichtmaschinen (Generatoren).</li> <li>• erkennen an verschiedenen Experimenten die Abhängigkeit der Induktionsspannung.</li> <li>• lernen, dass Induktionsspannung nur durch Änderung des Magnetfeldes einer Spule entstehen kann.</li> <li>• nennen Stromquellen, bei denen Elektrizität durch Induktion erzeugt wird.</li> </ul>	<p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <p style="text-align: center;"><b>Physikalisch argumentieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• überprüfen ihre Vermutungen und vergleichen sie mit experimentellen Ergebnissen.</li> <li>• setzen Darstellungen situationsgerecht ein.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Probleme lösen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ziehen Analogien zur Problemlösung heran.</li> <li>• reaktivieren relevantes Vorwissen für die Problemlösung</li> <li>• erkennen bekannte Zusammenhänge auch in einem komplexeren Umfeld.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Planen, Experimentieren, Auswerten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• planen einfache Experimente, führen sie durch und werten diese selbständig aus.</li> <li>• fertigen Versuchsprotokolle selbständig an.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Dokumentieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• halten ihre Arbeitsergebnisse selbständig fest.</li> <li>• dokumentieren ihre Arbeitsschritte bei Experimenten oder bei Auswertungen mit geeigneten Medien.</li> <li>• erstellen Präsentationen ihrer Arbeitsergebnisse unter Einbeziehung fachsprachlicher Formulierungen.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Kommunizieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verwenden die Fachsprache in begrenzten Bereichen sicher.</li> <li>• entnehmen selbständig Informationen aus Fachbuch und anderen Quellen und geben diese weiter.</li> <li>• organisieren die Arbeit im Team selbst.</li> <li>• tragen Ergebnisse sachgerecht und adressatenbezogen in Fachsprache vor.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Bewerten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nennen mögliche Fehlerquellen und diskutieren deren Einfluss auf die Gültigkeit ihrer Ergebnisse.</li> <li>• beurteilen Auswirkungen physikalischer Erkenntnisse in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen.</li> </ul>

<b>Methodische / didaktische Zugänge</b>	<b>Lernmittel / Lernorte</b>	<b>Fachübergreifende Kooperationen / außerschulische Partner</b>	<b>Anregungen zur Leistungsbewertung</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgang mit Wertetabellen</li> <li>• Informationsplakate und Folien erstellen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schulbuch</li> <li>• Demonstrations- und Schülerversuche</li> <li>• Kraftwerk Mehrum</li> <li>• Biogasanlage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kraftwerk Mehrum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schriftliche LZK</li> <li>• Lernplakate</li> <li>• Präsentationen</li> </ul>

<b>Differenzierung</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• individuelle Aufgabenstellung und Arbeitsanweisungen</li> </ul>