

Inhalte Dauermagnetismus Klasse 5	Hinweise	√	Focus 5/6 Seiten	Anmerkungen
Magnetisieren von Körpern/ Stoffen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorsichtsmaßnahmen im Umgang mit Magneten.</li> <li>• Durchführen von Experimenten und Anleitung zum Anfertigen von Versuchsprotokollen.</li> <li>• Klassifizieren von Körpern bzgl. magnetisierbarer Stoffe (z.B. Geldstücke).</li>   <li>• Pole als Bereiche größter Kraftwirkung.</li> <li>• Abschirmung der magnetischen Wirkung.</li> </ul>		<p style="text-align: center;">7</p> <p style="text-align: center;"><b>8</b> <i>21 Nr. 1,2,3</i></p> <p style="text-align: center;"><b>8</b> <b>8</b></p>	
Beschreibung von <b>Dauermagneten</b> durch <b>Nord- und Südpol</b> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiment zur Ermittlung der Pole ungefärbter Magnete (drehbar gelagerter Magnet; Ausrichtung in Himmelsrichtung Nord-Süd)</li> </ul>		<p style="text-align: center;"><b>7, 10</b> <i>16 Nr. 6,7</i> <i>22 Nr. 7,8</i></p>	
Kraftwirkungen zwischen Magneten: <b>Polregel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiment zur Ermittlung der Pole eines ungefärbten Magneten mit Hilfe eines 2. Gefärbten Magneten. Anfertigen eines Versuchsprotokolls.</li> <li>• Deutung der Kompassnadel als drehbar gelagerter Magnet. Zuordnen der Pole.</li> </ul>		<p style="text-align: center;"><b>10</b> <i>16 Nr. 8,9,10</i></p>	
Begriff des <b>Magnetfeldes</b> und Veranschaulichung (der Kraftwirkungen eins Magneten) durch <b>Feldlinienbilder</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeichnen von Feldlinienbildern von Stab- und Hufeisenmagneten und Deutung i) der Pole als Bereiche größter Kraftwirkung und ii) der Kraftwirkung auf Kompassnadeln zur Bestimmung der Richtung des Magnetfeldes.</li> </ul>		<p style="text-align: center;"><b>11</b> <i>21 Nr.10,11,12</i> <i>22 Nr 4,5</i></p>	
Modell der <b>Elementarmagnete</b> Keine Trennung von Nord- und Südpol	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Schüler-)Experiment zum Magnetisieren von Eisen und Deutung der Vorgänge mit Hilfe des Modells der Elementarmagnete.</li> <li>• Dokumentation in Form eines Versuchsprotokolls.</li> <li>• Deutung weiterer einfacher Phänomene im Zusammenhang mit dem Modell der Elementarmagnete. Alltägliche Bezüge herstellen(Magnetische Verschlüsse am Kühlschrank usw.).</li> </ul>		<p style="text-align: center;"><b>12</b> <i>16 Nr. 2,3</i> <i>21 Nr. 4,5,6,7</i> <i>22 Nr. 2,3</i></p>	
Aufbau und Funktionsweise eines Kompasses. Magnetfeld der Erde.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschreibung der Anwendung eines Kompasses, Unterscheidung zwischen geographischen und magnetischen Polen. Suchen der Pole auf Globus.</li> <li>• Problem der Missweisung und Veränderung der Standorte der magnetischen Pole.</li> </ul>		<p style="text-align: center;"><b>14</b> <i>16 Nr. 4</i> <i>21 Nr. 8</i></p>	

<b>Inhalte Elektrizitätslehre Klasse 5</b>	<b>Hinweise</b>	<b>Dauer h</b>	<b>Focus 5/6 Seiten</b>	<b>Anmerkungen</b>
Beschreibung und Aufbau einfacher <b>Stromkreise</b> . Geschlossener Stromkreis, elektrischer Strom	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nennen der Bestandteile in einer Materialliste. Darstellung durch Schaltskizzen,</li> </ul>		<b>25, 27</b> <i>31 Nr. 1-5, 7-9</i> <i>51 Nr. 1,2,</i>	
Charakterisieren elektrischer Quellen anhand der <b>Spannungsangabe</b> und <b>Sicherheitsbelehrung</b> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spannungsangaben auf Elektrogerät: Bestimmungsgemäßer Gebrauch durch Vergleich mit Spannungsangabe auf der el. Quelle.</li> <li>• Sicherheitsbelehrung i) zum eigenen Schutz und ii) zum Schutz der Elektrogeräte.</li> </ul>		<b>26unten, 28</b>	
Stromkreise mit mehreren Glühlampen: <b>Parallel- und Reihenschaltung</b> und deren Anwendung im Haushalt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenschaften der Schaltungen (bei Ausfall einer Glühlampe).</li> <li>• Planen von Schaltungen nach vorgegebenen Eigenschaften. Entwerfen von Schaltskizzen/ Materiallisten. Aufbau der geplanten Stromkreise.</li> <li>• Anwendung z.B. bei Lichterkette, Haushaltsbeleuchtung, Fahrradbeleuchtung.</li> </ul>		<b>30, 33</b> <i>33 Nr. 1,2,3</i> <i>52 Nr. 2 - 5</i>	
Stromkreise mit mehreren Schaltern: <b>UND- und ODER-Schaltung</b> und deren Anwendung im Alltag.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenschaften der Schaltungen.</li> <li>• Planen einer Schaltung nach vorgegebenen Eigenschaften. Entwerfen von Schaltskizzen/ Materiallisten und Aufbau der geplanten Stromkreise.</li> <li>• Schalttabellen angeben</li> <li>• Anwendung z.B. Sicherheitsschaltung, Klingelschaltung und weitere Verwendungen z.B. in Waschmaschinen, bei der Autobeleuchtung.</li> <li>• Kombination aus den beiden Schaltungen: Schalttabellen entwerfen.</li> <li>• Entwerfen von Schaltskizzen bei vorgegebener Schalttabelle.</li> </ul>		<b>30, 37</b> <i>51 Nr. 6-9</i>	
Verschiedene <b>Schalterarten</b> : Stellschalter, Taster, Wechselschalter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nennen unterschiedlicher Eigenschaften und deren Einsatz im Alltag.</li> </ul>		<b>29,30,37</b> <i>38 Nr. 4-10</i> <i>51 Nr. 6 -9</i>	
Schaltungen mit Wechselschalter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planung und Aufbau der Schaltungen nach vorgegebenen Eigenschaften (z.B. Wechselschaltung und Schaltung der Fußgängerampel).</li> </ul>		<b>30</b>	
Elektrischer Leiter und Isolatoren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planung und Dokumentation eines Experimentes zur Untersuchung der Leitfähigkeit vom festen Körpern und Flüssigkeiten. Menschlicher Körper als elektrischer Leiter.</li> <li>• Sicherheitsaspekte neu beurteilen (Kurzschluss vermeiden)</li> </ul>		<b>34</b> <b>35</b> <i>38 Nr. 1-3</i> <i>52 Nr. 6,7</i>	
<b>Stromwirkungen</b> und Beschreibung der Wirkungsweise von Elektromagneten und anderen Elektrogeräten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wärme/Licht: Einsatz von Glüh- bzw. Heizwendeln im Alltag</li> <li>• Anwendung des physikalischen Wissens am Beispiel des Schutzleiters und Schmelzsicherung als Schutz vor Überlastungen, Kurzschluss.</li> <li>• Elektromagnete: Vorteile und deren Einsatz im Alltag.</li> </ul>		<b>40, 31Nr. 6</b> <b>40,41</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrische Klingel</li> </ul>		<b>42,43</b> <i>47 Nr. 3,4</i>	

<b>Inhalte Optik Klasse 6</b>	<b>Hinweise</b>	<b>✓</b>	<b>Focus 5/6 Seiten</b>	<b>Anmerkungen</b>
<b>Licht und Sehen:</b> Lichtquelle oder -sender, Lichtempfänger, beleuchtete Körper	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterscheidung zwischen alltagssprachlicher und fachsprachlicher Beschreibung des Sehvorganges</li> </ul>		<b>56, 57</b> 114 Nr. 1	
<b>Lichtausbreitung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• von der Lichtquelle ausgehend in alle Richtungen. <b>Geradlinig.</b></li> <li>• Sichtbarmachen des Lichtweges mit streuenden Teilchen</li> <li>• Erzeugen von Lichtbündeln mit Blenden. Lichtbündel: divergente, parallele und konvergente.</li> <li>• Zeichnen von Lichtbündeln mit Hilfe der Randstrahlen.</li> <li>• <b>Modell des Lichtstrahls.</b></li> </ul>		<b>58, 59</b>  <b>62</b>	
<b>Beleuchtete Körper</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiment zur Beleuchtung undurchsichtiger Körper (schwarze, weiße, Spiegel), durchscheinender und durchsichtiger Körper.</li> <li>• Unterscheidung der Phänomene <b>Absorption</b>, (ungerichtete) <b>Streuung</b>, <b>Reflexion</b> (gerichtete Streuung). Ursachen für diese Phänomene.</li> </ul>		<b>60</b> 63 Nr. 1-5	
<b>Licht und Schatten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Schatten(-bild)</b> und <b>Schattenraum</b> punktförmiger Lichtquellen.</li> <li>• Beschreibung der Schattengröße in Abhängigkeit verschiedener Abstände zwischen Lichtquelle, Gegenstand und Schirm in Form von <b>Je-Desto-Beziehungen</b>.</li> <li>• Beschreiben der Zusammenhänge mit Hilfe geometrischer Darstellungen.</li> <li>• <b>Kern- und Halbschatten</b> bei zwei punktförmigen Lichtquellen.</li> <li>• <b>Kernschatten und Übergangsschatten</b> bei ausgedehnten Lichtquellen.</li> </ul>		<b>64 – 66</b> 67 Nr. 1-4  <b>66</b> 67 Nr. 5-9	
<b>Schattenphänomene</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sonnenfinsternis</b> (totale und teilweise), <b>Mondfinsternis</b>, <b>Mondphasen</b></li> <li>• Einfluss der Größen- und Abstandsverhältnisse bei Schattenphänomenen mit der Sonne als Lichtquelle (Beleuchtung von Körpern auf der Erdoberfläche: scharfe Schatten, Übergangsschatten bei Sonnenfinsternis).</li> </ul>		<b>68 – 71</b> 72 Nr. 1-5 73 Nr. 1-6	
<b>Abbildungen mit der Lochkamera</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiment zur Erzeugung von (<b>reellen</b>) <b>Bildern</b> mit Hilfe einer Blende.</li> <li>• Einfluss der Größe der Blendenöffnung auf die Bildeigenschaften in <b>Je-Desto-Beziehungen</b> schildern. Geometrische Darstellungen.</li> <li>• Den Einfluss von Gegenstands- und Bildweite auf die Bildgröße in <b>Je-Desto-Beziehungen</b> darstellen. Geometrische Darstellungen.</li> </ul>		<b>74 – 77</b> 114 Nr. 4,5	
<b>Reflexion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Doppelschattenexperiment</b> (Zusammenhang Schattenwurf und Reflexion des Lichtes am Spiegel (an glatten Oberflächen).</li> </ul>			Nicht im Buch, aber sehr hilfreich

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiment zu den Eigenschaften des Spiegelbildes (<b>virtuelle Bilder</b>)</li> <li>• Experiment zum <b>Reflexionsgesetz</b></li> <li>• Erklärung der Eigenschaften des Spiegelbildes mit Reflexionsgesetz</li> <li>• Bezüge zur Mathematik durch geometrische Konstruktionen von Spiegelbildern.</li> </ul>		<p><b>95</b> <b>95,96</b> <b>97</b> <i>96 Nr. 2-6</i> <i>107 Nr. 1,2</i> <i>114 Nr. 7</i></p>	
<p><b>Lichtbrechung</b> (Beleuchtung durchsichtiger Körper)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Harpunenexperiment zur Lichtbrechung. Phänomene bei Lichtbrechung</li> <li>• Experiment zum Verhalten des Lichtstrahls an ebenen Grenzflächen. Betrachtung des Überganges des Lichtes vom optisch dünneren zum optisch dichteren Medium.</li> <li>• Grundlagen der <b>Totalreflexion</b> beim Übergang vom optisch dichteren zum optisch dünneren Medium.</li> </ul>		<p><b>100, 101</b> <b>101-103</b></p> <p><b>103</b> <i>107 Nr. 3-7</i></p>	
<p><b>Sammellinsen und Zerstreuungslinsen</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beleuchtung durchsichtiger Körper mit gekrümmten (Kugel-) Oberflächen. Unterscheidung der beiden Linsengruppen.</li> <li>• <b>Brennweite</b> der Sammellinse. Abhängigkeit der Brennweite von der Linsenkrümmung in einer Je-Desto-Beziehung darstellen.</li> </ul>		<p><b>80</b></p> <p><i>82 Nr. 4,5</i> <i>83 Nr. 2,5</i></p>	
<p><b>Abbildung mit Sammellinsen</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erzeugung <b>reeller Bilder</b> mit Sammellinse.</li> <li>• Bildeigenschaften im Vergleich zu Abbildungen mit der Lochkamera und zu Spiegelbildern. Deutung der Unterschiede mit Hilfe der fokussierenden Wirkung der Linsen.</li> <li>• <b>Abbildungsgesetz</b></li> </ul>		<p><b>81</b> <i>82 Nr. 1-3</i> <i>83 Nr. 3,4,6</i> <i>114 Nr. 6,8</i></p>	
<p>Anwendungen: <b>Auge</b> bzw. Kamera</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau des Auges</li> <li>• Funktionsweise: u.a. Akkomodation</li> <li>• Sehfehler.</li> </ul>		<p><b>85, 87</b> <b>87</b> <b>88</b> <i>93 Nr. 1-7</i></p>	
<p>Farben</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschreibung des Phänomens der Spektralzerlegung: Weißes Lichtes als Gemisch von farbigem Licht.</li> </ul>		<p><b>110-112</b> <i>114 Nr. 9</i></p>	