



## Fachcurriculum

---

# Physik

FB III

Inhaltsfelder (analog zum Kerncurriculum)	Besonderheiten auf einen Blick	Leistungsnachweise
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Haus der Naturwissenschaften</b> Körper und deren Eigenschaften, Physikalische Größen und ihre Messung</li> <li>- <b>Wettererscheinungen und Klima</b> Temperatur und deren Messung, Stoffe bei Temperaturänderung, Anomalie des Wassers und seine Bedeutung für das irdische Leben</li> <li>- <b>Technik im Dienst des Menschen</b> Magnetismus</li> <li>- <b>Erweiterung der Sinne</b> Wahrnehmung der Umgebung mit Sinnesorganen, Sender-Empfänger-Modell, Schatten als Abwesenheit von Licht, Astronomische Phänomene durch Konstellationen von Sonne-Erde-Mond</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Kompetenzerweiterung kann überprüft werden durch unterschiedliche Formen der Lernstandsdiagnostik wie Selbsteinschätzungsbögen, Präsentationen, selbständige Entwicklung von Aufgaben, Erläuterung von Lösungswegen, Rollentausch zwischen Schüler und Lehrer (in kleinen Bereichen), Leistungskontrollen, produktive Hausaufgaben, vielfältige Aufgabenstellungen, insbesondere auch offene Aufgaben oder Anwendungsaufgaben.</li> <li>- Die angegebenen Arbeitsformen sind als Empfehlung zu verstehen.</li> <li>- Die genannten Buchseiten beziehen sich auf das eingesetzte Schulbuch „Spektrum Physik Hessen 1“.</li> <li>- Wettbewerbsangebot in der Jahrgangsstufe 7:  <b>außerunterrichtlich:</b> Jugend Forscht, Junior Science Olympiade, explore Science, Bundesumweltwettbewerb</li> <li>- Bezug zum Methodencurriculum: Elektrizitätsführerschein, Auswertung von Daten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 Lernkontrollen pro Schuljahr (45min)</li> <li>- ggf. kann eine Projektarbeit, z.B. im Rahmen einer Wettbewerbsteilnahme bei Jugend forscht als Leistungsnachweis gewertet werden</li> </ul>

Konzept	Leitbilder und inhaltliche Konkretisierung	Standard (Fachkompetenz) Die Schülerinnen und Schüler .....	Überprüfung des Kompetenzerwerbs Arbeitsformen und Lernwege	Bezug zum Lehrbuch	Kompetenzbereich	Überfachliche Kompetenzen und Anmerkungen
Materie / System	<b>Haus der Naturwissenschaften</b>  - Volumen und Masse als Eigenschaften von Körpern  - Messen von Masse und Volumen  - Dichte	Geschicktes Messen von Längen mit Lineal und Messschieber (z.B. „Wie dick ist ein Blatt Papier?“).  Kennenlernen von Größen und Einheiten. Dokumentieren in Tabellenform.  Volumen messen, berechnen und bestimmen durch Überlaufmethode.  Experimentelle Dichtebestimmung, z.B. „Ist der Silberlöffel aus Silber?“	Bestimmung eines unbekanntes Stoffes über die Dichte im Schülerversuch	S. 14 – 27 (bzw.7-11)	Erkenntnisgewinnung     Kommunikation (präsentieren von Versuchsergebnissen)	Bezug FC Mathematik: Umrechnen von Einheiten     ca. 4 DS
Materie / System	<b>Wetter und Klima</b>  <b>Wärmelehre:</b> - Temperatur fühlen ungenau  - Temperaturmessung (Kelvin-Skala)  - Längen- und Volumenausdehnung  - Temperatur im Teilchenmodell  - Aggregatzustände  - Anomalie des Wassers	Durchführung von Experimenten zum Verhalten verschiedener Stoffe bei Temperaturänderung:  Dokumentieren eines Versuchsprotokolls zum Kugelversuch. (andere Exp.: Bolzensprenger, Vergleich Ethanol/Wasser, Geist in der Flasche)  Entdecken schnellerer Teilchenbewegung bei höherer Temperatur im Schülerversuch (Tee/Tinte in kaltem/heißen Wasser).  ... umgehen mit Fachbegriffen zum Thema.  Einordnung der Bedeutung der Anomalie des Wassers für das irdische Leben	Experimentelle Kalibrierung eines Thermometers und Temperaturbestimmung im Schülerversuch.   Festigen von Fachbegriffen z.B. durch „Begriffs-Panini“	S. 114 – 129 (bzw. 32-47)	Erkenntnisgewinnung (beobachten, beschreiben, interpretieren, Arbeiten mit Modellen)  Kommunizieren (Dokumentieren, Verwenden von Fachsprache)    Bewertung	Bezug zur Chemie: Teilchenmodell in Kl. 8   Bezug zur Biologie: Lebewesen  Bezug zur Erdkunde: Wasserhaushalt  ca. 8 DS

RGS: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Physik Jahrgangsstufe 7-8 (2019)**

Wechselwirkung	<p><b>Technik i. D. d. Menschen</b></p> <p><b>Magnetismus:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eigenschaften von Magneten: magn. Kräfte, Magnetpole</li> <li>- Magnetisieren und Entmagnetisieren, Modell der Elementarmagnete</li> <li>- Magnetfeld und –linien: Kompass im Erdmagnetfeld</li> </ul>	<p>Experimentelle Untersuchung der Eigenschaften von Magneten: Verschiedene Münzen, Durchdringung von Material, Pole, zerbrechen eines Magneten.</p> <p>Herstellen eines eigenen Kompasses, Nutzen eines Modells elementarisierten Magnetismus für die Erklärung magnetischer Phänomene.</p> <p>Graphische Darstellung von Magnetfeldern, visualisieren mit Eisenspänen</p>	<p>Im Schülerversuch (Lernzirkel) und Abschlusstest</p> <p>Schnitzeljagd mit Kompass in Gruppen (Außengelände)</p>	<p>S. 28 – 37 (bzw. 48-55)</p>	<p><i>Erkenntnisgewinnung</i> (Arbeiten mit Modellen, untersuchen, interpretieren)</p> <p><i>Kommunikation</i> (Verwenden von Symbolsprache (Feldlinien))</p>	<p>Bezug Erdkunde: Kartographie</p> <p>ca. 3 DS</p>
System	<p><b>Erweiterung der Sinne</b></p> <p><b>Wahrnehmung mit Sinnesorganen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sender-Empfänger-Modell, Lichtausbreitung, Reflexion, Transmission, Absorption, Farben (qualitativ)</li> </ul>	<p>Anwenden des Sender-Empfänger-Modells auf verschiedene optische/akustische Situationen</p> <p>Situationsgerechte Veranschaulichung von Lichtwegen</p>		<p>S. 38 – 47 (bzw. 12-19)</p>	<p><i>Erkenntnisgewinnung</i> (Arbeiten mit Modellen, vergleichen, ordnen)</p> <p><i>Kommunikation</i> (kommunizieren,argumentieren)</p>	<p>Biologie: Sinnesorgane?</p> <p>ca. 2 DS</p>

Wechselwirkung/ System	<p><b>Erweiterung der Sinne</b></p> <p><b>Licht und Schatten:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schatten als Abwesenheit von Licht</li> <li>- Lichtstrahlen/-bündel als modellhaftes Werkzeug zur Konstruktion von Schattenräumen</li> <li>- Astronomische Phänomene als Folge von Schatten: Mondphasen, Finsternisse</li> <li>- Aufbau des Sonnensystems</li> <li>- Prinzip der optischen Abbildung an der Lochkamera</li> </ul>	<p>Situationsgerechte Veranschaulichung von Lichtwegen: Lichtstrahlen/-bündel als modellhaftes Werkzeug</p> <p>Konstruieren von Lichtwegen mit dem Lineal, Haupt- und Nebenschatten</p> <p>Anwendung von Modellen zur Erklärung astronomischer Erscheinungen</p>	<p>Erarbeiten eines Experimentaufbaus zum Produzieren eines vorgegebenen Schattenbildes</p> <p>In Kurzreferaten ein Planet pro Gruppe)</p> <p>Bau einer Lochkamera (zu Hause)</p>	<p>S. 50 – 57 (bzw. 22-31)</p>	<p><i>Erkenntnisgewinnung</i> (beobachten, planen, Arbeiten mit Modellen)</p> <p><i>Kommunikation</i> (präsentieren, Symbolsprache, Arbeiten mit Quellen)</p>	<p>Bezug Mathematik: Zeichnen</p> <p>Methode: präsentieren</p> <p>ca. 10 DS</p>