

INHALTSFELD / INHALTLICHE KONKRETISIERUNG	KOMPETENZ- SCHWERPUNKTE	MEDIEN- UND METHODEN- SCHWERPUNKTE	SCHULSPEZIFISCHE ELEMENTE / VERKNÜPFUNG MIT ANDEREN FÄCHERN	LEHRWERKS- BEZUG / UNTERRICHTS- MATERIALIEN
<p>Optik 1 (ca. 20 Stunden)</p> <p>1) Lichtausbreitung (ca. 4 Stunden)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lichtquellen, Lichtstrahlen (Whg. aus NaWi 6) - (NaWi 6: Sender-Empfänger-Modell) - Geradlinige Ausbreitung, Absorption, Reflexion, Streuung 	<p>Erkenntnisgewinnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beobachten, beschreiben, vergleichen <p>Nutzung fachlicher Konzepte</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anwendung des Prinzips der Geradlinigkeit der Lichtausbreitung 	<ul style="list-style-type: none"> - Schülerexperimente zu Absorption, Reflexion und Streuung 	<p>Kaleidoskope bauen (B.S. 58)</p> <p>Basiskonzept: Wechselwirkung</p>	<p>Fokus, S. 50 -59</p> <ul style="list-style-type: none"> - Taschenlampen - Papier (verschiedene Farben) - Alufolie - Milchglas - Glas
<p>2) Reflexion des Lichtes (ca. 8 Stunden)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reflexionsgesetz - Bilder durch Spiegelung - Virtuelles Bild - Eigenschaften von Spiegelbildern - Hohl-und Wölbspiegel (fakultativ) - Brechung und Totalreflexion - Optische Hebung - Übergang des Lichtes durch Grenzflächen verschiedener Medien 	<p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Durchführung von Experimenten zu optischen Phänomenen und Abbildungen <p>Bewertung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beurteilung eigener Vorstellungen vom Sehen <p>Nutzung fachlicher Konzepte</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vernetzen von Sachverhalten und Konzepten 	<ul style="list-style-type: none"> - Experimentelle Ermittlung des Einfallswinkels und Brechungswinkels von verschiedenen Glaskörpern sowie an den Grenzflächen Wasser-Luft und Glas-Luft - Methode: Grafische Auswertung von Messreihen (B.S. 131) - Versuchsprotokolle anfertigen 	<p>Glasfasertechnik</p> <p>Experimente mit Spiegel</p> <p>Basiskonzept: Wechselwirkung</p>	<p>Fokus, S.122-141</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kleine Handspiegel, Würfel, (oder playmobil-Figuren), Teelichter, CD-Hüllen mit und ohne eingelegtes weißes Blatt - Simulationen - Winkelscheibe, Lichtquelle, Linsen...

Fachcurriculum Physik, Klasse 7

1 Stunde/Woche, epochal Lehrwerk: Fokus Physik, Band 1, Cornelsen Verlag

INHALTSFELD / INHALTLICHE KONKRETISIERUNG	KOMPETENZ- SCHWERPUNKTE	MEDIEN- UND METHODEN- SCHWERPUNKTE	SCHULSPEZIFISCHE ELEMENTE / VERKNÜPFUNG MIT ANDEREN FÄCHERN	LEHRWERKS- BEZUG / UNTERRICHTS- MATERIALIEN
<p>3) Schattenbilder-Lichtbilder (ca. 8 Stunden) <i>NaWi 6:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Wie Schatten entstehen</i> - <i>Schatten als Abwesenheit von Licht</i> - <i>Licht und Schatten im Weltraum: Mondphasen, Finsternisse</i> - <i>Physikalische Modelle</i> - Kern-, Halb- und Übergangsschatten, Schattenraum 	<p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anwendung von Modellen zur Erklärung astronomischer Erscheinungen <p>Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Situationsgerechte Veranschaulichung von Lichtwegen - Anfertigung von Zeichnungen zu optischen Phänomenen und Abbildungen 	<ul style="list-style-type: none"> - Arbeiten mit Modellen zur Erweiterung der Kompetenz „Modelle bewerten“ - Astronomische Phänomene durch Konstellationen von Sonne-Erde-Mond deuten 	<p>Kunst: Licht und Schatten (Schattenbilder voneinander zeichnen)</p> <p>Basiskonzept: Wechselwirkung und System</p>	<p>Fokus, S.64-77 Fokus, S. 36-37 <i>NaWi-Buch, S.118-124</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Erde-Sonne-Mond Mode - Simulation
<p>4) Das menschliche Auge(ca. 12 Stunden) <i>NaWi 6:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Löcher erzeugen Bilder</i> - <i>Bildentstehung auf der Netzhaut</i> - <i>Akkommodation</i> - <i>Sehfehler und Brille</i> - <i>Optische Täuschung</i> 	<p>Bewertung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bewertung der Bedeutung von individuellen Sehhilfen - Bewertung von Gefahren von Lichtquellen <p>Nutzung fachlicher Konzepte</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erklärung optischer Abbildungen 	<ul style="list-style-type: none"> - Arbeiten mit Modellen - Arbeiten mit Abbildungen 	<p>Bau einer Lochkamera</p>	<p>Fokus, S. 98-101 S. 111-119 <i>NaWi-Buch, S. 64-75</i></p>

Fachcurriculum Physik, Klasse 7

1 Stunde/Woche, epochal Lehrwerk: Fokus Physik, Band 1, Cornelsen Verlag

INHALTSFELD / INHALTLICHE KONKRETISIERUNG	KOMPETENZ- SCHWERPUNKTE	MEDIEN- UND METHODEN- SCHWERPUNKTE	SCHULSPEZIFISCHE ELEMENTE / VERKNÜPFUNG MIT ANDEREN FÄCHERN	LEHRWERKS- BEZUG / UNTERRICHTS- MATERIALIEN
<p>Elektrizitätslehre 1 (ca. 14 Stunden)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Elektrischer Strom als Transportform von Energie – Elemente des elektrischen Stromkreises (Schaltsymbole und Schaltpläne) – Reihen- und Parallelschaltung – UND-Schaltung und ODER-Schaltung – Sicherer Umgang mit Elektrizität (Leiter und Nichtleiter) – Wirkungen des elektrischen Stroms (Wärmewirkung, Lichtwirkung, chemische und magnetische Wirkung) – Fakultativ: Elektromagnetismus 	<p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Aufbauen elektrischer Stromkreise aus dem Alltagskontext – Nutzung geeigneter Modelle zur Beschreibung von Stromkreisen und der Wirkung ihrer Elemente <p>Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wechsel zwischen verschiedenen Darstellungsebenen elektrischer Stromkreise – Sachgerechte Darstellung von Stromkreisen in Schaltskizzen <p>Bewertung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bewertung des eigenen Verhaltens im Zusammenhang mit den Gefahren des elektrischen Stroms 	<ul style="list-style-type: none"> – Die Sprache der Physik: Experimentbeschreibung – Selbständiges Experimentieren 	<p>Basiskonzept: System</p>	<p>Fokus, S. 177-192 Fokus, S. 192-210</p> <ul style="list-style-type: none"> - Flachbatterie, 2 Büroklammer (oder ca. 10 cm blanker Metalldraht), Kleines Lämpchen (3,5 V / 0,2 A), Lämpchenfassung - Schaltpläne - Magnete - Amperemeter
<p>Technik im Dienst des Menschen- Magnetismus (ca. 8 Stunden)</p> <p><i>NaWi 6: Magnetismus</i></p>	<p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Experimentelle Untersuchung der Eigenschaften von Magneten 	<ul style="list-style-type: none"> – Stationsarbeit – Physikalische Modelle verwenden 	<p>Magnetismus im Kontext Zugvögel</p>	<p>Fokus, S. 22-35 <i>NaWi-Buch, S. 368-377</i></p>

Fachcurriculum Physik, Klasse 7

1 Stunde/Woche, epochal Lehrwerk: Fokus Physik, Band 1, Cornelsen Verlag

INHALTSFELD / INHALTLICHE KONKRETISIERUNG	KOMPETENZ- SCHWERPUNKTE	MEDIEN- UND METHODEN- SCHWERPUNKTE	SCHULSPECIFISCHE ELEMENTE / VERKNÜPFUNG MIT ANDEREN FÄCHERN	LEHRWERKS- BEZUG / UNTERRICHTS- MATERIALIEN
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Anziehung, Kraftwirkung</i> - <i>Pole, Magnetfeld</i> - <i>Kompass, Erdmagnetfeld</i> - <i>Magnetisierung, Entmagnetisierung, elementar Magnete</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Nutzen eines Modells elementarisier- ten Magnetismus für die Erklärung magnetischer Phänomene Kommunikation - Graphische Darstellung von Magnetfel- dern - Dokumentation von Versuchsplanun- gen und -Durchführungen 		<p>Basiskonzept: Wechsel- wirkung</p>	
<p>Wärmelehre (ca. 10 Stunden)</p> <p><i>NaWi 6:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <i>Temperatur, Wärme, Wärmeempfinden</i> 2) <i>Temperatur und ihre Messung</i> 3) <i>Aggregatzustände und das Teilchenmodell</i> 4) <i>Anomalie des Wassers</i> 5) <i>Wärmeausbreitung</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Wärmestrahlung</i> - <i>Wärmemitführung (Wärmeströmung)</i> - <i>Wärmeleitung</i> 6) <i>Wärmedämmung</i> 	<p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Experimentelle Kalibrierung eines Ther- mometers - Durchführung von Experimenten zum Verhalten verschiedener Stoffe bei Temperaturänderung <p>Bewertung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einordnung der Bedeutung der Anoma- lie des Wassers für das irdische Leben <p>Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verwendung geeigneter Darstellungs- formen zur Veranschaulichung der Ag- gregatzustände 	<ul style="list-style-type: none"> - Temperaturmessung (Erstellen von Dia- grammen) 	<p>Ökologische Bildung und Umwelterziehung: Um- gang mit Wärme im häusli- chen Bereich</p> <p>Basiskonzept: Energie und Struktur der Materie</p>	<p>Fokus, S. 218-244 <i>NaWi-Buch.S.26-33</i></p> <p><i>S.324-326 und 330- 331</i></p> <p><i>S. 272-275</i></p> <p><i>B.S.316-317</i></p>
<p>Mechanik (ca. 6 Stunden)</p> <p><i>NaWi 6:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <i>Volumen, Masse, Dichte</i> 2) <i>Bewegung, Geschwindigkeit</i> 	<p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Experimentelle Ermittlung von Ge- schwindigkeiten <p>Kommunikation</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Formeln umstellen und Einheiten um- wandeln 	<p>Dichte, Masse und Volu- men im Kontext Fische (Schwimmblase)</p> <p>Mathematik: Einheiten umwandeln</p>	<p>Fokus, S. 226-231 <i>NaWi-Buch, S.176</i> <i>S. 172-173</i></p>

Fachcurriculum Physik, Klasse 7

1 Stunde/Woche, epochal Lehrwerk: Fokus Physik, Band 1, Cornelsen Verlag

INHALTSFELD / INHALTLICHE KONKRETISIERUNG	KOMPETENZ- SCHWERPUNKTE	MEDIEN- UND METHODEN- SCHWERPUNKTE	SCHULSPEZIFISCHE ELEMENTE / VERKNÜPFUNG MIT ANDEREN FÄCHERN	LEHRWERKS- BEZUG / UNTERRICHTS- MATERIALIEN
	– Darstellung von Zusammenhängen zwischen den Größen Weg, Zeit und Geschwindigkeit		Basiskonzept: Energie und Struktur der Materie	

Anm.: Die kursiv geschriebenen Inhalte, werden bereits in Klasse 6, im Fach Naturwissenschaften, unterrichtet.

Physikalische Basiskonzepte: Energie, System, Struktur der Materie, Wechselwirkung (Fokus, S. 309-312)

Kompetenzbereiche: (aus: HKM, Bildungsstandards und Inhaltsfelder; Das neue Kerncurriculum für Hessen; Sekundarstufe I – Gymnasium; Zugriff: September 2017)

1) Erkenntnisgewinnung (Beobachten, beschreiben, vergleichen; Planen, untersuchen, auswerten, interpretieren; Arbeiten mit Modellen)

2) Kommunikation (Arbeiten mit Quellen; Kommunizieren, argumentieren; Dokumentieren, präsentieren; Verwenden von Fach- und Symbolsprache)

3) Bewertung (Beurteilen von Alltagskontexten mit naturwissenschaftlichen Kenntnissen; Abwägen und bewerten von Handlungsfolgen auf Natur und Gesellschaft; Reflektieren und bewerten von Handlungsoptionen als Grundlage für gesellschaftliche Partizipation)

4) Nutzung fachlicher Konzepte (Konzeptbezogenes Strukturieren von Sachverhalten; Vernetzen von Sachverhalten und Konzepten; Problemorientiertes und konzeptbezogenes Erschließen von Sachverhalten)

INHALTSFELD / INHALTLICHE KONKRETISIERUNG	KOMPETENZ- SCHWERPUNKTE	MEDIEN- UND METHODEN- SCHWERPUNKTE	SCHULSPEZIFISCHE ELEMENTE / VERKNÜPFUNG MIT ANDEREN FÄCHERN	LEHRWERKS- BEZUG / UNTERRICHTS- MATERIALIEN
<p>I. Elektrizitätslehre 2 (ca. 28 Stunden)</p> <p>1) Elektrizität im Alltag (ca. 10 Stunden)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Schutzmaßnahmen im Stromnetz – Messbare Wirkungen des elektrischen Stroms – Stromkreise als Systeme (Reihen- und Parallelschaltung); Wiederholung aus Klasse 7 – Bewegte elektrische Ladung und elektrischer Strom – Positive und negative Ladungen – Energieübertragung mit Hilfe von Stromkreisen – Luftströmungen in Folge von Druckunterschieden – Der elektrische Druck – Der elektrische Druckunterschied (Spannung) – Der elektrische Widerstand – Die Parallelschaltung – Die Reihenschaltung – Das Ohm'sche Gesetz 	<p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nutzung geeigneter Modelle zur Beschreibung von Stromkreisen und der Wirkung ihrer Elemente <p>Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wechsel zwischen verschiedenen Darstellungsebenen elektrischer Stromkreise – Sachgerechte Darstellung von Stromkreisen in Schaltskizzen 	<ul style="list-style-type: none"> – Hypothesengeleitetes Planen von Experimente – Experimente: S. 179–180, 184, 188: Aufbau einfache elektrischer Stromkreise S. 182 Umwandlung verschiedener Energieformen in elektrische Energie (Spannungsquellen) S. 193 Leiter und Nichtleiter S. 196–197 Wirkungen des elektrischen Stroms S. 194 Mensch als elektrischer Leiter S. 203 Elektromagnete <p>- Handgetriebene Generatoren, Reifendruck und Vakuumpumpe, Magdeburger Halbkugeln, Spannungen in Stromkreisen messen, Stromstärken messen, Kabelwiderstände</p>	<p>Basiskonzept: Wechselwirkung</p> <p>Kunst: Projektarbeit „Modelle beleuchten“</p>	<p>Fokus, S. 178-210</p> <p>Einfache elektrische Stromkreise S. 178 Elektrischer Stromkreis S. 180 Elektrische Quellen S. 181 Schaltsymbole und Schaltpläne S. 181</p> <p>Wie fließt der Strom bei deinem Fahrrad? S. 184 Der Fahrradstromkreis S. 185</p> <p>Elektrische Geräte im Alltag S. 186 Wie werden elektrische Geräte geschaltet? S. 189 Schaltungen mit zwei Tastern S. 189 Was der Strom alles kann S. 196 Wirkungen des elektrischen Stroms S. 198 Der Elektromagnetismus S. 202 Elektromagnete S. 203</p> <p>Sicherer Umgang mit Elektrizität S. 192 Der Mensch als elektrischer Leiter S. 194</p> <p>Arbeitsheft: „Eine Einführung in die Elektrizitätslehre mit Potenzial“</p>

<p>2. Elektrizität – Anwendung (ca. 18 St.)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Elektrischer Strom als Transportform von Energie – Elemente des elektrischen Stromkreises <p>Gefahren beim Umgang mit Elektrizität im Alltag</p>	<p>Erkenntnisgewinnung Aufbauen elektrischer Stromkreise aus dem Alltagskontext Nutzung geeigneter Modelle zur Beschreibung von Stromkreisen und der Wirkung ihrer Elemente</p> <p>Kommunikation Wechsel zwischen verschiedenen Darstellungsebenen elektrischer Stromkreise Sachgerechte Darstellung von Stromkreisen in Schaltskizzen</p> <p>Bewertung Bewertung des eigenen Verhaltens im Zusammenhang mit den Gefahren des elektrischen Stroms</p> <p>Nutzung fachlicher Konzepte Zuordnung der Leitfähigkeit unterschiedlicher Materialien zu Alltagsanwendungen</p>	<p>messen, Vorteile von Reihen- und Parallelschaltungen experimentell erforschen, das Ohm'sche Gesetz experimentell nachstellen</p> <p>Experimente:</p> <p>S. 295–296 Grundexperimente zur Elektrostatik S. 301 Bewegte elektrische Ladung und elektrischer Strom</p> <p>S. 265, 270 Energieübertragung durch Stromkreise S. 273 Strom und Stromstärke S. 275 Messung der elektrischen Stromstärke S. 283 Parallelschaltung S. 283 Stromstärken im verzweigten Stromkreis</p>	<p>Basiskonzept: Energie</p>	<p>Fokus, S. 264 - 308 Elektrische Anlagen übertragen Energie S. 265 Energieübertragung durch Stromkreise S. 270 Strom und Stromstärke S. 273 Wie Stromstärken gemessen und berechnet werden S. 274 Messbare Wirkungen des elektrischen Stroms S. 274 Die elektrische Stromstärke S. 275 Das Messen der elektrischen Stromstärke S. 276 Die elektrische Stromstärke im unverzweigten Stromkreis S. 276 Der Zusammenhang zwischen Stromstärke, Elektrizität und Zeit S. 280</p> <p>Sichere Energieversorgung im Haus S. 282 Die Parallelschaltung S. 283 Elektrische Stromstärke im verzweigten Stromkreis S. 284 Vom Funken zum Laserdrucker S. 294 Das seltsame Verhalten geriebener Gegenstände S. 295 Elektrische Ladung S. 296 Die Elementarladung S. 297 Positive und negative Ladungen sind überall S. 297 Nachweis der elektrischen Ladung S. 298 Ladungstrennung durch Influenz S. 298 Elektrischer Strom ist bewegte Ladung S. 301 Glühelektrischer Effekt S. 302 Elektrischer Leiter und elektrischer Strom S. 302</p>
--	--	--	---	--

INHALTSFELD / INHALTLICHE KONKRETISIERUNG	KOMPETENZ- SCHWERPUNKTE	MEDIEN- UND METHODEN- SCHWERPUNKTE	SCHULSPEZIFISCHE ELEMENTE / VERKNÜPFUNG MIT ANDEREN FÄCHERN	LEHRWERKS- BEZUG / UNTERRICHTS- MATERIALIEN
<p>II. Mechanik (ca. 28 Stunden)</p> <p>1.1 Bewegung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Weg, Zeit, Geschwindigkeit (Einführung von Formel) – Bewegungen darstellen und beschreiben (Diagramme) <p>1.2 Kraft</p> <ul style="list-style-type: none"> – Hooke'sches Gesetz – Kraftmesser (Auslenkung Stahlfedern / Gummibänder) – Gewichtskraft /Ortsfaktor – Vektoraddition / Zusammensetzen und zerlegen von Kräfte (Kräftegleichgewicht) – Wechselwirkung von Körpern – Trägheit eines Körpers – Wirkungen von Kräften 	<p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Experimentelle Ermittlung von Geschwindigkeiten <p>Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> – Darstellung von Zusammenhängen zwischen den Größen Weg, Zeit und Geschwindigkeit <p>Nutzung fachlicher Konzepte</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kraft als physikalischer Ausdruck – Kräftegleichgewicht 	<p>Formeln umstellen und Einheiten umwandeln</p> <p>MMC (K2.3): Smartphone bei der Zusammenführung von Informationen und Daten nutzen</p>	<p>Mathematik: Einheiten umwandeln</p> <p>Basiskonzept: Energie</p>	<p>Fokus, S. 59-98 (Band 2)</p> <p>Mit dem Navigationsgerät unterwegs S. 60</p> <p>Geschwindigkeit als Vektor S. 68</p> <p>Die gleichförmige Bewegung S. 69</p> <p>Die Einheit der Geschwindigkeit S. 70</p> <p>Rechnen mit Geschwindigkeiten S. 70</p> <p>Zeit-Weg-Diagramm S. 71</p> <p>Rechnen mit Geschwindigkeitsvektoren S. 72</p> <p>Wechselwirkungen und Kräfte S. 78</p> <p>Überall Kräfte – doch unterschiedliche Wirkungen S. 79</p> <p>Mechanische Wechselwirkungen S. 80</p> <p>Woran man Kräfte erkennt S. 82</p> <p>Gewichtskraft und Masse S. 83</p> <p>Körper im Kräftegleichgewicht S. 84</p> <p>Die Kraft – eine gerichtete physikalische Größe S. 86</p> <p>Das Wechselwirkungsgesetz S. 87</p> <p>Kräfte messen S. 89</p> <p>So werden Kräfte gemessen S. 90</p>

Fachcurriculum Physik, Klasse 8

2 Stunden/Woche, Lehrwerk: Fokus Physik, Band 1 und Band 2 (S.59-98), Cornelsen Verlag

INHALTSFELD / INHALTLICHE KONKRETISIERUNG	KOMPETENZ- SCHWERPUNKTE	MEDIEN- UND METHODEN- SCHWERPUNKTE	SCHULSPEZIFISCHE ELEMENTE / VERKNÜPFUNG MIT ANDEREN FÄCHERN	LEHRWERKS- BEZUG / UNTERRICHTS- MATERIALIEN
<p>III. Energie und Leistung (ca. 8 St.)</p> <p>1.1 Energie:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Die Einheit der Energie (Joule, Kilojoule) – Thermische und Lageenergie, Formel und berechnen – Fakultativ: Bewegungsenergie – Energie als quantifizierbare Größe <p>1.2 Leistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Arbeit (Formel) – Leistung (Formel) – Fakultativ: Leistung von Elektrogeräte 	<p>Erkenntnisgewinnung Experimentelle Bestimmung verschiedener Energien und von Wirkungsgraden Experimentelle Untersuchung verschiedener Arten von Energieübertragung</p> <p>Nutzung fachlicher Konzepte Abgrenzung der Energie von anderen physikalischen Größen Quantifizierung verschiedener Energieformen</p>	<p>Experimente: S. 249 Bestimmung von Lageenergie S. 257 Messung elektrischer Energie</p>	<p>Basiskonzept: Energie</p>	<p>Fokus, S. 245- 262 Energie in Zahlen S. 246 Energie in Nahrungsmitteln und Treibstoffen S. 247 Wasser erwärmen – die Einheit der Energie S. 248</p> <p>Energiebedarf beim Heben S. 249 Berechnung der Lageenergie S. 250</p> <p>Energiemessung S. 257 Wie man elektrische Energie misst S. 258</p>

Physikalische Basiskonzepte: Energie, System, Struktur der Materie, Wechselwirkung (Fokus, S. 309-312)

Kompetenzbereiche: (aus: HKM, Bildungsstandards und Inhaltsfelder; Das neue Kerncurriculum für Hessen; Sekundarstufe I – Gymnasium; Zugriff: September 2017)

1) Erkenntnisgewinnung (Beobachten, beschreiben, vergleichen; Planen, untersuchen, auswerten, interpretieren; Arbeiten mit Modellen)

2) Kommunikation (Arbeiten mit Quellen; Kommunizieren, argumentieren; Dokumentieren, präsentieren; Verwenden von Fach- und Symbolsprache)

3) Bewertung (Beurteilen von Alltagskontexten mit naturwissenschaftlichen Kenntnissen; Abwägen und bewerten von Handlungsfolgen auf Natur und Gesellschaft;

Reflektieren und bewerten von Handlungsoptionen als Grundlage für gesellschaftliche Partizipation)

Fachcurriculum Physik, Klasse 8

2 Stunden/Woche, Lehrwerk: Fokus Physik, Band 1 und Band 2 (S.59-98), Cornelsen Verlag

4) Nutzung fachlicher Konzepte (Konzeptbezogenes Strukturieren von Sachverhalten; Vernetzen von Sachverhalten und Konzepten; Problemorientiertes und konzeptbezogenes Erschließen von Sachverhalten)

INHALTSFELD / INHALTLICHE KONKRETISIERUNG	KOMPETENZ- SCHWERPUNKTE	MEDIEN- UND METHODEN- SCHWERPUNKTE	SCHULSPEZIFISCHE ELEMENTE / VERKNÜPFUNG MIT ANDEREN FÄCHERN	LEHRWERKS- BEZUG / UNTERRICHTS- MATERIALIEN
<p>MECHANIK II</p> <p>Technik im Dienst des Menschen (ca. 30 Stunden)</p> <p>1. Kraftwandler –Goldene Regel der Mechanik (Rampe, Flaschenzüge, Hebel) –Reibung: Haftreibung, Gleitreibung –Normalkraft & Hangabtriebskraft (2D-Vektoraddition, zeichnerisch) –Druck als physikalische Zustandsgröße (Luftdruck, Wasserdruck)</p> <p>–Fakultativ: Auftrieb, Hydraulische Anlagen</p>	<p>Erkenntnisgewinnung</p> <p>Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten zur Erkundung von Gesetzmäßigkeiten an Kraftwandlern</p> <p>Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten zur Untersuchung des Auftriebs</p> <p>Kommunikation</p> <p>Angemessene quantitative Darstellung der Bedingungen für ein Gleichgewicht</p>	<p>Experimente: S. 101 geneigte Ebene S. 104–105 Flaschenzüge S. 107 Hebel S. 111 hydraulische Anlagen,</p> <p>S. 117 Schweben, Steigen, Sinken S. 125 Schweredruck in Flüssigkeiten S. 137 Auftrieb und Auftriebskraft</p>	<p>Sport: Bewegungsabläufe</p> <p>Basiskonzept: System, Energie und Wechselwirkung</p>	<p>Fokus, S. 100 -144</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kleine Kräfte – lange Wege S. 100 - Rampen helfen bei der Energieübertragung S. 101 - Kraft und Energie sind zweierlei S. 102 - Energieübertragung bei der Rampe S. 102 - Flaschenzüge – Helfer bei der Energieübertragung S. 104 - Flaschenzug – Kombination von Rollen und Seilen S. 105 - Hebel – Helfer bei der Energieübertragung S. 107 - Hebel und Hebelarme S. 108 - Das Hebelgesetz S. 108 - Hydraulische Anlagen übertragen Energie S. 111 - Hydraulische Anlagen S. 112

				<ul style="list-style-type: none"> - Schweben, Sinken, Steigen S. 116 - Schwere und leichte Stoffe – die Dichte S. 118 - Schweben, Steigen und Sinken S. 119
--	--	--	--	---

INHALTSFELD / INHALTLICHE KONKRETISIERUNG	KOMPETENZ- SCHWERPUNKTE	MEDIEN- UND METHODEN- SCHWERPUNKTE	SCHULSPEZIFISCHE ELEMENTE / VERKNÜPFUNG MIT ANDEREN FÄCHERN	LEHRWERKS- BEZUG / UNTERRICHTS- MATERIALIEN
--	----------------------------	--	---	--

	<p>Bewertung</p> <p>Einordnung der Bedeutung Kraft verstärkender Werkzeuge für die Entwicklung der Zivilisation</p> <p>Nutzung fachlicher Konzepte</p> <p>Erklärung eigener körperlicher Erfahrungen mithilfe physikalischer Erkenntnisse zum Auftrieb</p>			<ul style="list-style-type: none"> - Erfahrungen mit Druck S. 124 - Vorstellungen vom Druck S. 126 - Druck und Kraft S. 127 - Das hydrostatische Paradoxon S. 128 - Berechnung des Schweredruckes S. 128 - Druckunterschiede sorgen für Ströme S. 129 - Kräfte beim Tauchen und Schwimmen S. 136 - Der Auftrieb S. 138 - Schwimmen S. 139
--	--	--	--	--

INHALTSFELD / INHALTLICHE KONKRETISIERUNG	KOMPETENZ- SCHWERPUNKTE	MEDIEN- UND METHODEN- SCHWERPUNKTE	SCHULSPEZI- FISCHE ELEMENTE / VERKNÜP- FUNG MIT ANDEREN FÄCHERN	LEHRWERKS- BEZUG / UNTERRICHTS- MATERIALIEN
<p>Optik 2</p> <p>2) Lichtbrechung: Sammellinsen (Konvexlinsen) und Streulinsen (Konkavlinsen) Fakultativ Hohlspiegel und Wölbspiegel (ca.6 Stunden)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zusammenhang von Gegenstandsgröße, Bildgröße, Gegenstandsweite und Bildweite - Linsenbilder berechnen (Abbildungsgleichung, Linsengesetz) - Brennweite, Art der Bilder, Bildkonstruktion - Dioptrie 	<p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erzeugung und Untersuchung optischer Abbildungen <p>Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anfertigung von Zeichnungen zu optischen Phänomenen und Abbildungen 	<ul style="list-style-type: none"> - Umgang mit Formeln - Geometrische Konstruktionen zu physikalischen Vorgängen - Simulationen zur Lichtbündelung durch Sammellinsen 	<p>Mathematik: Umstellen von Formeln, Parallele zeichnen</p> <p>Basiskonzept: System</p>	<p>Fokus, S. 133</p> <p>Fokus , S. 102-110</p> <ul style="list-style-type: none"> - Konkavlinsen - Konvexlinsen
<p>Fakultativ:</p> <p>Optische Instrumente</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bau eines optischen Instruments, z.B. Fernrohr, Mikroskop, Fotoapparat, Projektoren - Bedeutung optischer Instrumente 	<p>Nutzung fachlicher Konzepte</p> <p>Erklärung optischer Phänomene mithilfe physikalischer Zusammenhänge</p> <p>Bewertung</p> <p>Bewertung der Bedeutung optischer Instrumente</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Bau eines optischen Instruments 	<p>Basiskonzept: System</p>	<p>Fokus, S. 142-152</p>

Fachcurriculum Physik, Klasse 9

1 St./Wo (epochal) Lehrwerk: Fokus Physik, Band 2

Physikalische Basiskonzepte: Energie, System, Struktur der Materie, Wechselwirkung (Fokus, S. 309-312)

Kompetenzbereiche: (aus: HKM, Bildungsstandards und Inhaltsfelder; Das neue Kerncurriculum für Hessen; Sekundarstufe I – Gymnasium; Zugriff: September 2017)

1) Erkenntnisgewinnung (Beobachten, beschreiben, vergleichen; Planen, untersuchen, auswerten, interpretieren; Arbeiten mit Modellen)

2) Kommunikation (Arbeiten mit Quellen; Kommunizieren, argumentieren; Dokumentieren, präsentieren; Verwenden von Fach- und Symbolsprache)

3) Bewertung (Beurteilen von Alltagskontexten mit naturwissenschaftlichen Kenntnissen; Abwägen und bewerten von Handlungsfolgen auf Natur und Gesellschaft;
Reflektieren und bewerten von Handlungsoptionen als Grundlage für gesellschaftliche Partizipation)

4) Nutzung fachlicher Konzepte (Konzeptbezogenes Strukturieren von Sachverhalten; Vernetzen von Sachverhalten und Konzepten; Problemorientiertes und konzeptbezogenes Erschließen von Sachverhalten)

INHALTSFELD / INHALTLICHE KONKRETISIERUNG	KOMPETENZ- SCHWERPUNKTE	MEDIEN- UND METHODEN- SCHWERPUNKTE	SCHULSPEZIFISCHE ELEMENTE / VERKNÜPFUNG MIT ANDEREN FÄCHERN	LEHRWERKS- BEZUG / UNTERRICHTS- MATERIALIEN
--	----------------------------	--	---	--

<p>Elektrizitätslehre 3 (26 Stunden)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wiederholung von E-Lehre I+II – Komplexe Schaltung (Verschachtelungen von Reihen- und Parallelschaltung) – Kirchhoff'sche Regel I+II – Elektromagnetismus – Transformator – Elektromotor – Generatoren 	<p>Erkenntnisgewinnung</p> <p>Durchführung, Planen und Auswertung von Experimenten zum Thema Elektromotoren, Generatoren und Transformatoren</p> <p>Kommunikation</p> <p>Wechsel zwischen verschiedenen Darstellungsebenen elektrischer Stromkreise. Sachgerechte Darstellung von Stromkreisen in Schaltskizzen.</p> <p>Bewertung</p> <p>Bewertung des eigenen Verhaltens im Zusammenhang mit den Gefahren elektrischen Stroms.</p> <p>Nutzung fachlicher Konzepte</p> <p>Erklärung von Gesetzmäßigkeiten in Stromkreise. Erklärung physikalischer Phänomene des technisierten Alltags.</p>	<p>Experimenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Schaltungen anhand Schaltskizze nachbauen und durchführen. – Spannungs- und Strommessung – Wirkung von Elektromagneten – Transformator (Aufbau, Messen von Sekundärspannung und -stromstärke) – Bauen eines Elektromotors – Handkurbelgeneratoren 	<p>Basiskonzept: Energie und Wechselwirkung,</p>	<p>Fokus, S. 7-58</p>
--	---	--	--	-----------------------

INHALTSFELD / INHALTLICHE KONKRETISIERUNG	KOMPETENZ- SCHWERPUNKTE	MEDIEN- UND METHODEN- SCHWERPUNKTE	SCHULSPEZIFISCHE ELEMENTE / VERKNÜPFUNG MIT ANDEREN FÄCHERN	LEHRWERKS- BEZUG / UNTERRICHTS- MATERIALIEN
<p>Energie 2 Zukunftssicherer Energieversorgung mit Präsentationen (30 Stunden)</p> <p>Umsetzung in Präsentationsform mit den Themen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erneuerbare Energien (Solarenergie, Windkraftanlage etc.) - Konventionelle Kraftwerke - Elektromotoren / Generatoren - Verbrennungsmotoren - Speicherung von Energie - Transformatoren - Energieversorgung - Wärmelehre: Wärmedämmung und Wärmeleitung - Wirkungsgrad und Entwertung von Energie - Aufbau von Atomen - Kernkraft und Radioaktivität 	<p>Kommunikation Recherche und Präsentation zur Energieversorgung, zu Energieträgern, Speicherung von Energie, Wärmedämmung und Wärmeleitung.</p> <p>Bewertung Beurteilung der Energiewende in physikalischer und gesellschaftsrelevanter Hinsicht.</p> <p>Nutzung fachlicher Konzepte Verknüpfung von individuellen und globalen Aspekten der Energieversorgung: Anwendung fachlicher Kenntnisse zum Umgang mit gesellschaftliche Herausforderungen.</p>	<p>Die Schüler*innen fertigen eigenständig Präsentationen zu ihren Themen an und binden die Klasse in die Thematik mit ein.</p>	<p>Politik und Wirtschaft: Physik in der Verantwortung: Welche gesellschaftlichen Umbrüche muss es geben, um den Klimawandel entgegenzuwirken.</p> <p>Chemie: Aufbau der Materie</p>	<p>Zu Recherchezwecken, sind jegliche Medien erlaubt und unter Angabe der jeweiligen Quellen auch erwünscht.</p>

Fachcurriculum Physik, Klasse 10

2 St./Wo Lehrwerk: Fokus Physik, Band 2

Physikalische Basiskonzepte: Energie, System, Struktur der Materie, Wechselwirkung (Fokus, S. 309-312)

Kompetenzbereiche: (aus: HKM, Bildungsstandards und Inhaltsfelder; Das neue Kerncurriculum für Hessen; Sekundarstufe I – Gymnasium; Zugriff: September 2017)

5) Erkenntnisgewinnung (Beobachten, beschreiben, vergleichen; Planen, untersuchen, auswerten, interpretieren; Arbeiten mit Modellen)

6) Kommunikation (Arbeiten mit Quellen; Kommunizieren, argumentieren; Dokumentieren, präsentieren; Verwenden von Fach- und Symbolsprache)

7) Bewertung (Beurteilen von Alltagskontexten mit naturwissenschaftlichen Kenntnissen; Abwägen und bewerten von Handlungsfolgen auf Natur und Gesellschaft;
Reflektieren und bewerten von Handlungsoptionen als Grundlage für gesellschaftliche Partizipation)

8) Nutzung fachlicher Konzepte (Konzeptbezogenes Strukturieren von Sachverhalten; Vernetzen von Sachverhalten und Konzepten; Problemorientiertes und konzeptbezogenes Erschließen von Sachverhalten)