

# Hauscurriculum Physik – Jahrgangsstufe 8

Jgst./Std.	Thema der Unterrichtssequenz	Inhalt / Konzeptbezogene Sachverhalte	Kompetenzbereiche	Verbindliche Details	Mögliche Methoden, Versuche, Medien, Exkursionen, etc.	Fachübergreif / Fächerverbindung
Jgst. 8	<b>Inhaltsfeld:</b>	Erweiterung der Sinne II				
	<b>Optik II</b>					
	Optische Phänomene	Brechung  Übergang von Licht in verschiedene Medien  Totalreflexion  Prisma und Spektrum des sichtbaren Lichts	<b>Erkenntnisgewinnung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erzeugung und Untersuchung optischer Abbildungen</li> </ul> <b>Kommunikation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anfertigung von Zeichnungen zu optischen Phänomenen und Abbildungen</li> </ul> <b>Bewertung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewertung der Bedeutung optischer Instrumente</li> </ul>		Lichtleiter  UV und IR-Strahlung	
	Optische Abbildungen	Sammell- und Zerstreuungslinse  Bildkonstruktion  Bezug zum Auge  Optische Instrumente	<b>Nutzung fachlicher Konzepte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erklärung optischer Phänomene mit Hilfe physikalischer Zusammenhänge</li> </ul>	Begriffe: Bildweite, Bildgröße Gegenstandsweite, Gegenstandsgröße Brennweite, Mittelpunktstrahl, Brennpunktstrahl, Parallelstrahl	z.B. Brille, Lupe, Fotoapparat, Galileo-Fernrohr	
16 Std.						

Jgst./Std.	Thema der Unterrichtssequenz	Inhalt / Konzeptbezogene Sachverhalte	Kompetenzbereiche	Verbindliche Details	Mögliche Methoden, Versuche, Medien, Exkursionen, etc.	Fachübergreif / Fächerverbindung
Jgst. 8	<b>Inhaltsfeld:</b>	Elektrizität im Alltag				
12 Std.	<p><b>Elektrizitätslehre I</b></p> <p>Einfache Stromkreise</p> <p>Wirkung des elektrischen Stroms und die Nutzung</p> <p>Gefahren beim Umgang mit Elektrizität im Alltag</p>	<p>Leiter und Nichtleiter</p> <p>Offener und geschlossener Stromkreis</p> <p>Einführung und Messung der Stromstärke als Ladung pro Zeit</p> <p>Magnetische-, Licht-, Wärmewirkung des elektrischen Stroms</p>	<p><b>Erkenntnisgewinnung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aufbauen elektrischer Stromkreise aus dem Alltagskontext</li> <li>Nutzung geeigneter Modelle zur Beschreibung von Stromkreisen und der Wirkung ihrer Elemente</li> </ul> <p><b>Kommunikation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wechsel zwischen verschiedenen Darstellungsebenen elektrischer Stromkreise</li> <li>Sachgerechte Darstellung von Stromkreisen in Schaltskizzen</li> </ul> <p><b>Bewertung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bewertung des eigenen Verhaltens im Zusammenhang mit den Gefahren des elektrischen Stroms</li> </ul> <p><b>Nutzung fachlicher Konzepte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zuordnung der Leitfähigkeit unterschiedlicher Materialien zu Alltagsanwendungen</li> </ul>	<p>Ausführliches Experimentierprotokoll</p> <p>Schaltsymbole und Schaltskizzen</p> <p>Einfache und komplexere Reihen- und Parallelschaltungen und deren Kombination (auch mit Schaltern)</p> <p>Strom als Bewegung von Elektronen (einfaches Niveau) und Einführung von <math>I = Q / t</math> und <math>1C = 6,24 \text{ Trillionen Elektronen}</math></p> <p>Oersted - Versuch</p>	<p>Schülerexperimente</p> <p>Analogiebildung zum Modell eines Wasserkreislaufes</p> <p>Schaltbilder aus Texten entwickeln und aufbauen</p> <p>Bau einfacher Elektromagnete</p>	<p>Chemie: Stoffeigenschaften (Leitfähigkeit)</p>

Jgst./ Std.	Thema der Unterrichts- sequenz	Inhalt / Konzeptbezogene Sachverhalte	Kompetenzbereiche	Verbindliche Details	Mögliche Methoden, Versuche, Medien, Exkursionen, etc.	Fachübergreif / Fächer- verbindung
Jgst. 8	<b>Inhaltsfeld:</b>	Fortbewegung und Mobilität				
10 Std.	<p style="text-align: center;"><b>Mechanik I</b></p> <p>Grundgrößen der Kinematik: Weg, Zeit und Geschwindigkeit</p>	<p>Geschwindigkeitsbegriff als Weg pro Zeit</p> <p>Weg – Zeit – Diagramm</p> <p>Begriff der gleichförmigen Bewegung</p> <p>Nichtkonstante Geschwindigkeit als ungleichförmige Bewegung (phänomenologisch, am Diagramm)</p>	<p><b>Erkenntnisgewinnung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Experimentelle Ermittlung von Geschwindigkeiten</li> </ul> <p><b>Kommunikation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Darstellung von Zusammenhängen zwischen den Größen Weg, Zeit und Geschwindigkeit</li> </ul> <p><b>Bewertung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Beurteilung von Nutzen und Problemen individueller Mobilität</li> </ul> <p><b>Nutzung fachlicher Konzepte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verwendung von Kenntnissen über den Zusammenhang zwischen Weg, Zeit und Geschwindigkeit zur Beschreibung verschiedener Bewegungen</li> </ul>	<p>Umstellen von <math>v = s/t</math></p> <p>Einheitenprobe</p> <p>Umrechnen von Einheiten</p>	<p>Leitthema: Verkehr und Sicherheit</p> <p>Messung von Geschwindigkeiten von PKW</p> <p>Training der Reihenfolge: Formel aufstellen, umstellen, einsetzen (mit Beachtung der Einheiten), ausrechnen</p>	<p>Mathematik: Umrechnen von Einheiten</p>

Jgst./Std.	Thema der Unterrichtssequenz	Inhalt / Konzeptbezogene Sachverhalte	Kompetenzbereiche	Verbindliche Details	Mögliche Methoden, Versuche, Medien, Exkursionen, etc.	Fachübergreif / Fächerverbindung
Jgst. 8	<b>Inhaltsfeld:</b>	Fortbewegung und Mobilität				
	<b>Mechanik II</b>					
	Wechselwirkung von Körpern	Auftreten von Kräften beim Einwirken von Körpern aufeinander	<b>Erkenntnisgewinnung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Experimentelle Untersuchung von Bewegungsänderungen und Verformungen als Auswirkungen von Kräften.</li> </ul>	Beschleunigen, Abbremsen, Richtungsänderung	Anknüpfung an Erfahrungswelt der SuS	
	Wirkung von Kräften	Änderung von Bewegungszuständen (phänomenologisch)  Plastische und elastische Verformungen  Darstellung von Kraft als gerichtete Größe	<b>Kommunikation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Darstellung von Kräftepaaren zur Erklärung von Wechselwirkungen</li> </ul> <b>Bewertung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Beurteilung der Bedeutung der Trägheit für Risiken im Straßenverkehr</li> <li>Überprüfung von Aussagen auf fachliche Richtigkeit</li> </ul>	Kraftpfeile  Geometrische Kräfteaddition (Kräftepaarallelogramm, keine Zerlegung)  Messung von Kräften (Federkraftmesser – Hookesches Gesetz)  Gewichtskraft ( $F = m \cdot g$ , $g$ als Ortsfaktor)  Reibungskräfte	Ball/Schwamm drücken und Coladose/Papier zerdrücken/zerknüllen, Crashtestvideos  Schülerexperimente (z.B. Gummi und Feder analysieren)  $g = 9,81 \text{ N/kg}$	
	Trägheit eines Körpers	Trägheitsbegriff	<b>Nutzung fachlicher Konzepte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Deuten von Phänomenen der Trägheit mit Hilfe des Beharrungsvermögens von Körpern gegen Bewegungsänderungen</li> </ul>		Anknüpfung an Erfahrungswelt der SuS  z.B.: Tischdecke ziehen, Bus fahren, mit Wasserglas laufen	
14 Std.						