



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				
	<b>Elektrizitätslehre I</b>					
	Einfache Stromkreise	Leiter und Nichtleiter	<b>Erkenntnisgewinnung</b> <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>	Ausführliches Experimentierprotokoll  Schaltsymbole und Schaltskizzen	Schülerexperimente  Analogiebildung zum Modell eines Wasserkreislaufes  Schaltbilder aus Texten entwickeln und aufbauen	Chemie: Stoffeigenschaften (Leitfähigkeit)
	Offener und geschlossener Stromkreis	Einführung und Messung der Stromstärke als Ladung pro Zeit	<b>Kommunikation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wechsel zwischen verschiedenen Darstellungsebenen elektrischer Stromkreise</li> <li>Sachgerechte Darstellung von Stromkreisen in Schaltskizzen</li> </ul>	Einfache und komplexere Reihen- und Parallelschaltungen und deren Kombination (auch mit Schaltern)		
	Wirkung des elektrischen Stroms und die Nutzung	Magnetische-, Licht-, Wärmewirkung des elektrischen Stroms	<b>Bewertung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bewertung des eigenen Verhaltens im Zusammenhang mit den Gefahren des elektrischen Stroms</li> </ul>	Strom als Bewegung von Elektronen (einfaches Niveau) und Einführung von $I = Q / t$ und $1C = 6,24$ Trillionen Elektronen		
	Gefahren beim Umgang mit Elektrizität im Alltag		<b>Nutzung fachlicher Konzepte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zuordnung der Leitfähigkeit unterschiedlicher Materialien zu Alltagsanwendungen</li> </ul>	Oersted-Versuch	Bau einfacher Elektromagnete	
12 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>	Fortbewegung und Mobilität				
	<b>Mechanik I</b>					
	Grundgrößen der Kinematik: Weg, Zeit und Geschwindigkeit	<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>
10 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>	Energie in Umwelt und Technik				
	<b>Energie I</b>					
	Energiebegriff	Energieformen	<b>Erkenntnisgewinnung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Experimentelle Untersuchung des Energieumsatzes von Alltagsgeräten</li> </ul>			
	Energietransport	Energieumwandlungsketten	<b>Kommunikation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Geeignete Veranschaulichung exemplarischer Transportwege von Energie</li> </ul>	Energie als Fähigkeit, um Prozesse am Laufen zu halten		
	Energiestrom in die Umgebung als Entwertung von Energie	Reversible und irreversible Prozesse	<b>Bewertung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bewertung von Maßnahmen zur Reduzierung der Energieentwertung im Haushalt</li> </ul>	Begriffe: Mechanische Energie(Lageenergie und Bewegungsenergie), Chemische Energie, Wärmeenergie, Kernenergie, elektrische Energie		
	Menschliche und technische Leistungen und deren Vergleich		<b>Nutzung fachlicher Konzepte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Benennung verschiedener Energieträger</li> <li>Einordnung alltäglicher Beobachtungen unter energetischen Aspekten</li> </ul>	Qualitativer Energieerhaltungssatz  Reibung führt zu Energieentwertung  $P = \frac{\Delta E}{\Delta t}$ Formel umstellen, gegenseitiges Einsetzen, Rechnen	2. Hauptsatz der Thermodynamik (Perpetuum Mobile)	
10 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>	Physik in der Verantwortung				
	<b>Physik in der Verantwortung</b>					
	Verantwortung gegenüber der Umwelt	Mögliche Inhalte: Entsorgung von Experimentiermaterialien, Mülltrennung (in Anwendung Magnetismus)	<b>Erkenntnisgewinnung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Berücksichtigung von Umwelt- und Gesundheitsaspekten beim Experimentieren</li> </ul> <b>Kommunikation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entnahme physikalischer Informationen aus Meldungen zu aktuellen Natur- und Umweltereignissen</li> </ul> <b>Bewertung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bewertung des Nutzens naturwissenschaftlicher Vorgehensweisen</li> </ul> <b>Nutzung fachlicher Konzepte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nutzung physikalischer Kenntnisse zur Identifizierung von Problemen, Ursachen und Konsequenzen möglicher Lösungen</li> </ul>		z.B. Zeitungsartikel zu Blitzeinschlag, astronomische Ereignisse, Vulkanausbrüche, etc.	
4 Std.						