



## Jahresübersichten: Physik Jahrgang 10 (G9)

Nr	Thema (Inhalt)	Kompetenzen, Ziele	Mögliche Methoden	Std	Material, Lehrwerkbezug	Fächerverb. Bezüge
1	<p><b>Energie in Umwelt und Technik / Technik im Dienst des Menschen</b></p> <p>Kraft wandelnde Systeme (Hebel, Flaschenzug, Getriebe)</p>	<p><b>Erkenntnisgewinnung E1 und Nutzung fachlicher Konzepte N1</b> Die SuS können Kraftwandler im Alltag und Technik erkennen und beschreiben.</p> <p><b>E2, N2</b> Die SuS können Hebel, Flaschenzüge und Getriebe analysieren und ihre Parameter berechnen</p> <p><b>E3</b> Die SuS können Modelle der Kraftwandler aufbauen und auswerten</p>	<p>Experimentaufbau und Messreihe am Hebel und Flaschenzug</p>	10	<p>Spektrum Physik Gymnasium 10 (2006; Schroedel) Seiten 8-21</p>	- Sport, Geschichte
2	<p><b>Zukunftssichere Energieversorgung / Energie in Umwelt und Technik</b></p> <p>Anschaulicher Energiebegriff</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Energieformen</li> <li>- Energieumwandlung</li> <li>- Prinzip der Energieerhaltung</li> </ul> <p>Energie als quantifizierbare Größe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mechanische Energieformen,</li> <li>- Wärmeenergie</li> <li>- elektrische Energie</li> </ul> <p>Energiestrom in die Umgebung als Entwertung von Energie</p> <p>Menschliche und technische Leistungen im Vergleich</p>	<p><b>Erkenntnisgewinnung E1 und Nutzung fachlicher Konzepte N1</b> Die SuS beobachten und beschreiben Vorgänge in Natur und Technik und klassifizieren diese mit Hilfe des Energiebegriffs</p> <p><b>Kommunikation K1, K2, K4</b> Die SuS unterscheiden zwischen relevanten und irrelevanten Informationen in verschiedenen Kontexten. Sie präsentieren unter Verwendung fachlich korrekter Fachsprache Kontexte.</p>	<p>Experimentelle Bestimmung verschiedener Energien und von Wirkungsgraden</p> <p>Veranschaulichung von Energietransport und -dissipation durch Umwandlungsketten</p> <p>Quantifizierung verschiedener Energieformen in Form von Rechenübungen</p>	12	Seiten 22-45	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufgriff Teilchenmodell und Energiebegriff in der Chemie</li> <li>- Energie und Leistung bei sportlichen Betätigungen</li> <li>- Zusammenhang zum Begriff des Brennwertes von Nahrung</li> </ul>
3	<p><b>Zukunftssichere Energieversorgung /</b></p>	<p><b>Erkenntnisgewinnung E1 und Nutzung fachlicher Konzepte N1</b></p>	<p>Experimentelle Untersuchung von</p>	18	Seiten 46-62,	- Energieversorgung /

	<p><b>Energie in Umwelt und Technik / Physik in der Verantwortung</b></p> <p>Unterscheidung zwischen regenerativen und erschöpfbaren Energien</p> <p>Umwandlung verschiedener Energieformen in elektrische Energie (Transformator)</p> <p>Speicherung und Transport von Energie / Energieträger</p> <p>Großenergieanlagen / Kraftwerksarten</p> <p>Energieversorgungsnetze</p>	<p>Die SuS beobachten und beschreiben Vorgänge in Natur und Technik und klassifizieren diese mit Hilfe des Energiebegriffs</p> <p><b>Erkenntnisgewinnung E3</b> Die SuS arbeiten mit geeigneten Modellen und unterscheiden zwischen Realität und Modell</p> <p><b>Kommunikation K1, K2, K4</b> Die SuS unterscheiden zwischen relevanten und irrelevanten Informationen in verschiedenen Kontexten. Sie präsentieren unter Verwendung fachlich korrekter Fachsprache Kontexte.</p> <p><b>Bewertung B2, B3</b> Die SuS beurteilen verschiedene Energieträger und „Energieerzeugungsmechanismen“ hinsichtlich ihrer kontextbezogenen Wirksamkeit.</p> <p><b>Problemorientiertes Erschließen von Sachverhalten N3</b> Die SuS übertragen fachbezogene Kontexte auf fachübergreifende Sachverhalte</p>	<p>Spannungs-transformation</p> <p>Einordnung und Bewertung von Maßnahmen zur Reduzierung der Energieentwertung im täglichen Leben</p> <p>Recherchen und Präsentationen zum lokalen und globalen Bedarf an Energie sowie zu verfügbaren Ressourcen</p> <p>Diskussion zukünftiger Energieversorgung</p>		97-142	fossile Brennstoffe (PoWi / Erdkunde)
4	<p><b>Physik in der Verantwortung</b></p> <p>Radioaktive Zerfallsprozesse</p> <p>(biologische) Auswirkungen verschiedener Strahlungsarten</p> <p>Konsequenzen der Nutzung physikalischer Forschungsergebnisse</p>	<p><b>Erkenntnisgewinnung E1</b> Die SuS beobachten und beschreiben radioaktive Zerfallsprozesse</p> <p><b>Kommunikation K1, K2, K4</b> Die SuS unterscheiden zwischen relevanten und irrelevanten Informationen in verschiedenen Kontexten. Sie präsentieren unter Verwendung fachlich korrekter Fachsprache Kontexte.</p> <p><b>Bewertung B1, B2, B3</b> Die SuS beurteilen Alltagskontexten mit naturwissenschaftlichen Kenntnissen, wägen und bewerten Handlungsfolgen auf Natur und Gesellschaft, reflektieren und bewerten Handlungsoptionen als Grundlage gesellschaftlicher Partizipation</p> <p><b>Nutzung fachlicher Konzepte N3</b> Die SuS erschließen problemorientiert und konzeptbezogen neue Sachverhalte</p>	<p>Beschreibung radioaktiver Prozesse / Modelle des Aufbaus der Materie</p> <p>Berücksichtigung von Umwelt- und Gesundheitsaspekten beim Experimentieren</p> <p>Beurteilung von Gefährdungen und Schutzmaßnahmen Beurteilung von Chancen und Risiken</p>	10	S. 66-85	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atomaufbau (Chemie)</li> <li>- Exponentialfunktionen (Mathematik)</li> <li>- Biologische Strahlenwirkung (Biologie)</li> </ul>