

HvGG: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Physik Jahrgangsstufe 9** (2014)

Inhaltsfelder (analog zum Kerncurriculum)	Besonderheiten auf einen Blick	Lernkontrollen
<ul style="list-style-type: none"> • Technik im Dienst des Menschen • Wetterscheinungen und Klima • Physik in der Verantwortung 	<p>Die Kompetenzerweiterung kann überprüft werden durch: 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.</p> <p>Zur Unterstützung des Kompetenzerwerbs werden ab Klasse 6 folgende außerunterrichtliche Wettbewerbe angeboten: Physik-Olympiade, Solarwettbewerb, Junior Science Olympiade, MNU-Wettbewerb, Solar-Mobil, schulinterner Wettbewerb „Gagern forscht“.</p>	1 pro Halbjahr

Vereinbarter Unterrichtsschwerpunkt: Energiebegriff und Energieformen

#	Kompetenzbereich	Standard (Fachkompetenz) Die Lernenden...	Inhaltsfelder und inhaltliche Konkretisierung	Überprüfung des Kompetenzerwerbs, Arbeitsform & Lernweg	Überfachliche Kompetenzen bzw. Anmerkungen
1	Erkenntnisgewinnung	<p>beobachten und beschreiben Phänomene, Vorgänge und Versuche.</p> <p>ordnen und systematisieren Beobachtungen und Erkenntnisse.</p> <p>leiten aus Beobachtungen und deren Beschreibungen fachliche Fragen und Probleme ab.</p>	<p>Technik im Dienst des Menschen/Energie in Umwelt und Technik: Arbeit und Energie</p> <p>Energie als quantifizierbare Größe</p> <p>Energieformen und ihre Umwandlung</p> <p>Prinzip der Energieerhaltung</p> <p>Vorzüge von Seil und Rolle, Kraftwandler</p> <p>Goldene Regel der Mechanik</p> <p>Begriffsbildung von Arbeit und Leistung</p> <p>Leistung von Menschen und Maschinen</p> <p>Mechanische Energie, Wärmeenergie,</p> <p>Wärmeaustausch als Energieübertragung, Wärmemenge</p> <p>Erhaltung der Energie</p>	<p>Schülerversuche: Bau von Flaschenzügen Messung der Wärmekapazität</p> <p>Lehrerdemonstrationen: Flaschenzug an der Decke</p>	<p>Analytische Kompetenz Hypothesen bilden und überprüfen können</p> <p>Strukturmerkmale erkennen und beschreiben</p> <p>Relationen erkennen und adäquat darzustellen</p> <p>Methodenkompetenz wissenschaftspropädeutische Arbeitsweisen beherrschen</p>

HvGG: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Physik Jahrgangsstufe 9** (2014)

#	Kompetenzbereich	Standard (Fachkompetenz) Die Lernenden...	Inhaltsfelder und inhaltliche Konkretisierung	Überprüfung des Kompetenzerwerbs, Arbeitsform & Lernweg	Überfachliche Kompetenzen bzw. Anmerkungen
2	Kommunikation	<p>präsentieren Daten und Ergebnisse adressaten- und situationsgerecht mit angemessenem Medieneinsatz.</p> <p>recherchieren problembezogen in unterschiedlichen Quellen und kommunizieren die Ergebnisse kritisch und themenbezogen.</p>	<p>Zukunftssicherere Energieversorgung: Energieformen</p> <p>Weitere Energieformen, Chemische Energie, elektrische Energie, Kernenergie</p> <p>Energieumwandlung, Energieentwertung</p> <p>Nutzung von Energie in Haushalt und Technik</p> <p>Energieversorgung, Erneuerbare Energien</p> <p>Wirkungsgrad</p>	<p>Lehrerversuche</p> <p>Referate</p> <p>Projekte und Teilnahme an Wettbewerben</p>	<p>Kommunikative Kompetenz und Diskursfähigkeit</p> <p>eine eigene Meinung gegenüber einem Sachverhalt entwickeln, begründen und in einer kontroversen Diskussion vertreten</p>
3	Nutzung fachlicher Konzepte	<p>erklären naturwissenschaftliche Phänomene mittels bekannter fachlicher Konzepte und Zusammenhänge (Energieerhaltung, Wirkungsgrad).</p>	<p>Technik im Dienst des Menschen/Energie in Umwelt und Technik: Elektrische Energie</p> <p>Elektrische Arbeit und Leistung</p> <p>Messung elektrischer Energie, Strompreise</p> <p>Elektromagnetismus Transformator</p> <p>Transport von elektrischer Energie</p> <p>Elektrische Energie als „bequemste“ Energieform</p> <p>Wirkungsgrade von Tauchsieder und Lampen</p>	<p>Heimversuche,</p> <p>Schülerversuche: Transformator</p>	<p>Methodenkompetenz</p> <p>vorgegebene und selbst gewählte Aufgaben strukturiert und formal korrekt lösen</p> <p>Analytische Kompetenz</p> <p>Variablen und Parameter eines Systems beschreiben</p>

HvGG: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Physik Jahrgangsstufe 9** (2014)

#	Kompetenzbereich	Standard (Fachkompetenz) Die Lernenden...	Inhaltsfelder und inhaltliche Konkretisierung	Überprüfung des Kompetenzerwerbs, Arbeitsform & Lernweg	Überfachliche Kompetenzen bzw. Anmerkungen
4	Bewertung	beurteilen lokale und globale Auswirkungen menschlicher Handlungen auf die Umwelt.	Wettererscheinungen und Klima: Regenerative Energien Energieentwertung Zukunft der Energieversorgung Brennstoffzelle Verbrennungsmotoren Wind- und Sonnenenergie, Geothermie	Außerschulische Lernorte (z.B. Kraftwerke)	Analytische Kompetenz induktive und deduktive Schlussfolgerungen nachvollziehen Textkompetenz außertextliche Informationen einbeziehen
5	Kommunikation, Bewertung	beschreiben radioaktive Prozesse und Modelle des Aufbaus der Materie. stellen radioaktive Zerfallsprozesse dar. beurteilen Gefährdungen und Schutzmaßnahmen, Chancen und Risiken. reflektieren über verschiedene Nachweismethoden von Strahlung.	Physik in der Verantwortung: Radioaktivität und Kernenergie Atome, Größenverhältnisse Entdeckung der Radioaktivität Radioaktive Zerfallsprozesse Auswirkungen verschiedener Strahlungsarten Nachweis und Messung von Strahlung, Einheiten, Biologische Strahlenwirkung Strahlungsbelastung Altersbestimmung mit C-14 und Blei Konsequenzen der Nutzung physikalischer Forschungsergebnisse Kernkraftwerke	Außerschulische Lernorte (GSI) Lehrprogramme, Simulationen Lehrfilme, z.B. zu Tschernobyl und Fukushima Galeriegang Exponentieller Zerfall am Bsp. des Bierschaumexperimentes	Kommunikative Kompetenz und Diskursfähigkeit eine eigene Meinung gegenüber einem Sachverhalt entwickeln, begründen und in einer kontroversen Diskussion vertreten Personale Kompetenz selbstbestimmt und eigenverantwortlich denken und handeln