

HvGG: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Physik Jahrgangsstufe 8** (2014)

Inhaltsfelder (analog zum Kerncurriculum)	Besonderheiten auf einen Blick	Lernkontrollen
<ul style="list-style-type: none"> • Fortbewegung und Mobilität • Technik im Dienst des Menschen • Elektrizität im Alltag • Wettererscheinungen und Klima 	<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: Einfache Bewegungen. Grundbegriffe der Elektrizität. Druck und Auftrieb.

#	Kompetenzbereich	Standard (Fachkompetenz) Die Lernenden...	Inhaltsfelder und inhaltliche Konkretisierung	Überprüfung des Kompetenzerwerbs, Arbeitsform & Lernweg	Überfachliche Kompetenzen bzw. Anmerkungen
1	Erkenntnisgewinnung	<p>führen qualitative und quantitative experimentelle und andere Untersuchungen durch und protokollieren diese fachgerecht.</p> <p>interpretieren ausgewählte Daten aus Experimenten und Quellen und ziehen geeignete Schlussfolgerungen, auch durch Mathematisierung.</p>	<p>Fortbewegung und Mobilität Bewegungen/ Weg, Zeit und Geschwindigkeit</p> <p>Gleichförmige und beschleunigte Bewegung (beschleunigte Bewegung nur phänomenologisch als nicht-gleichförmige Bewegung), Weg-Zeit-Diagramme, Geschwindigkeiten und ihre Messung</p>	<p>Schülerexperiment</p> <ul style="list-style-type: none"> - mit Loks - Messung von Geschwindigkeit von Autos und Straßenbahn <p>Erstellen von t-s Diagrammen</p>	<p>Methodenkompetenz Informationen beschaffen, strukturieren, bearbeiten, aufbewahren</p> <p>Analytische Kompetenz Unterscheidungen begründet vornehmen</p> <p>Strukturmerkmale erkennen und beschreiben</p> <p>konkrete Beispiele nach vorgegebenen Kategorien abstrahieren</p>
2	Kommunikation	<p>kommunizieren und argumentieren fachlich korrekt und folgerichtig.</p> <p>unterscheiden zwischen Fach- und Alltagssprache.</p> <p>beschreiben, veranschaulichen oder erklären Sachverhalte und Daten mit angemessenen Gestaltungsmitteln unter Verwendung der Fach- und Symbolsprache.</p>	<p>Technik im Dienst des Menschen Wirkung und Eigenschaften von Kräften</p> <p>Änderung von Bewegungszuständen, Auftreten von Kräften beim Einwirken von Körpern aufeinander, Trägheit, Schwerkraft</p> <p>Zusammensetzung von Kräften, Proportionalität von Kraft und Auslenkung (Hookesches Gesetz),</p>	<p>Schülerexperiment mit Kraftmessern, Federn, Gummibändern und Gewichten</p> <p>Schülerexperiment mit Skateboard und Seil zur Wechselwirkung von Kräften</p>	<p>Kommunikative Kompetenz und Diskursfähigkeit Beobachtungen und Überlegungen konzentriert „auf den Begriff“ bringen</p> <p>Textkompetenz einem Text wichtige Inhalte entnehmen, diese strukturieren und wiedergeben</p>

HvGG: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Physik Jahrgangsstufe 8** (2014)

#	Kompetenzbereich	Standard (Fachkompetenz) Die Lernenden...	Inhaltsfelder und inhaltliche Konkretisierung	Überprüfung des Kompetenzerwerbs, Arbeitsform & Lernweg	Überfachliche Kompetenzen bzw. Anmerkungen
3	Bewertung	beurteilen die Bedeutung von naturwissenschaftlichen Kenntnissen für Anwendungsbereiche und Berufsfelder.	Technik im Dienst des Menschen Kraftverstärkende Werkzeuge Werkzeuggebrauch als Kulturtechnik, Hebelgesetz	Schülerexperiment: Tür als Hebel Recherche und Plakate und Kurzvortrag/ Präsentation	Kommunikative Kompetenz und Diskursfähigkeit eine eigene Meinung gegenüber einem Sachverhalt entwickeln, begründen und in einer kontroversen Diskussion vertreten Lernkompetenz geeignete Medien zur Unterstützung der Arbeitsprozesse kritisch auswählen und sinnvoll nutzen
4	Erkenntnisgewinnung	beobachten und beschreiben Phänomene, Vorgänge und Versuche. entwickeln Fragestellungen, leiten Hypothesen ab, die mit Untersuchungen oder Experimenten verifiziert bzw. falsifiziert werden.	Elektrizität im Alltag Wirkungen des elektrischen Stromes und ihre Nutzung Magnetische Wirkung des elektrischen Stromes (Vergleich mit Permanentmagnetismus), Licht- und Wärmewirkung	Demonstrationsexperiment: Bratwurst und Gurke im Stromkreis Schülerexperiment: Aufbau der Klingel Schülerexperiment: Elektromagnet aus Nagel und Draht	Analytische Kompetenz Hypothesen bilden und überprüfen können Methodenkompetenz wissenschaftspropädeutische Arbeitsweisen beherrschen
5	Erkenntnisgewinnung	ordnen und systematisieren Beobachtungen und Erkenntnisse.	Messung des elektrischen Stromes und der Spannung Ampèremeter, Voltmeter	Schülerexperiment: Messung von Stromstärke und Spannung. Einsatz der Messgeräte	Sozialkompetenz ein gemeinsames Arbeitsvorhaben in Kooperation mit den Teampartnern erfolgreich ausführen
6	Erkenntnisgewinnung	zeichnen und beschreiben Versuchsaufbauten. entwickeln Fragestellungen, leiten Hypothesen ab, die mit Untersuchungen oder Experimenten verifiziert bzw. falsifiziert werden.	Zusammenhang zwischen Spannung und Stromstärke Widerstand, Schaltpläne und Schaltsymbole, Reihen- und Parallelschaltung, Kirchhoffsche Regeln, Modelle des elektrischen Stroms	Schülerexperiment: Messung von Stromstärke und Spannung (Parallel- und Reihenschaltung)	Analytische Kompetenz kausale und finale Zusammenhänge aufdecken

HvGG: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Physik Jahrgangsstufe 8** (2014)

#	Kompetenzbereich	Standard (Fachkompetenz) Die Lernenden...	Inhaltsfelder und inhaltliche Konkretisierung	Überprüfung des Kompetenzerwerbs, Arbeitsform & Lernweg	Überfachliche Kompetenzen bzw. Anmerkungen
7	<p>Bewertung</p> <p>Kommunikation</p> <p>Nutzung fachlicher Konzepte</p>	<p>bewerten Risiken und Sicherheitsmaßnahmen bei Experimenten, im Alltag und bei modernen Technologien mit Hilfe naturwissenschaftlichen Wissens.</p> <p>recherchieren problembezogen in unterschiedlichen Quellen und kommunizieren die Ergebnisse kritisch und themenbezogen.</p> <p>analysieren Alltagserscheinungen und Kontexte nach naturwissenschaftlichen Sachverhalten.</p> <p>strukturieren ihr an Kontexten gewonnenes Wissen.</p>	<p>Elektrizität im Alltag</p> <p>Elektrizität im Haus, Gleich- und Wechselstrom, Nutzung von Elektrogeräten, sicherer Umgang mit Elektrizität, Gefahr durch Strom, Verhalten bei Gewitter</p>	<p>Demonstrationsexperiment: Bratwurst/ Gurke im Stromkreis</p> <p>Recherche und Plakate</p>	<p>Methodenkompetenz Informationen selektiv und produktiv verarbeiten</p> <p>Kommunikative Kompetenz und Diskursfähigkeit sach- und adressatenbezogen argumentieren</p> <p>Analytische Kompetenzen Unterscheidungen begründet vornehmen</p>
8	<p>Nutzung fachlicher Konzepte</p>	<p>analysieren Alltagserscheinungen und Kontexte nach naturwissenschaftlichen Sachverhalten.</p> <p>erklären naturwissenschaftliche Phänomene mittels bekannter fachlicher Konzepte und Zusammenhänge.</p>	<p>Technik im Dienst des Menschen/ Wettererscheinungen und Klima</p> <p>Erfahrungen mit Druck und Auftrieb in Wasser und Luft</p> <p>Druck und Kraft, Stempeldruck, Schweredruck, Druck in Flüssigkeiten und Gasen, Hydraulik in der Technik, Blutdruck, Luftdruck, Auftrieb (hydrostatisch), Archimedisches Gesetz</p>	<p>Demonstrationsexperiment oder Schülerexperiment: 10 m Wassersäule mit Schlauch erzeugen</p> <p>Schülerexperiment: Strohhalmtrinken über 2 m Höhe</p> <p>Ausflug zur Experimenta: Fakir-Bett</p>	<p>Analytische Kompetenzen kausale und finale Zusammenhänge aufdecken</p>