



Physik

Schulinternes Curriculum für die
Jahrgangsstufe 9 -

JAHRGANGSSTUFE 9

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p>9.1 100 m in 10 Sekunden</p> <p><i>Wie schnell bin ich?</i></p> <p>ca. 6 Ustd.</p>	<p>IF7: Bewegung, Kraft und Energie</p> <p>Bewegungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geschwindigkeit • Beschleunigung 	<p>UF1: Wiedergabe und Erläuterung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bewegungen analysieren <p>E4: Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufnehmen von Messwerten • Systematische Untersuchung der Beziehung zwischen verschiedenen Variablen <p>E5: Auswertung und Schlussfolgerung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erstellen von Diagrammen • Kurvenverläufe interpretieren • 	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung:</i> Einführung von Vektorpfeilen für Größen mit Betrag und Richtung, Darstellung von realen Messdaten in Diagrammen</p> <p><i>... zur Vernetzung:</i> Vektorielle Größen → Kraft (IF 7)</p> <p><i>... zu Synergien</i> Mathematisierung physikalischer Gesetzmäßigkeiten in Form funktionaler Zusammenhänge ← Mathematik (IF Funktionen)</p> <p><i>...zum Einsatz digitaler Medien:</i> Bewegungsanalyse mit Hilfe des iPads, funktionale Zusammenhänge mit Tabellenkalkulation</p>
<p>9.2 Energie treibt alles an</p> <p><i>Was ist Energie? Wie kann ich schwere Dinge heben?</i></p>	<p>IF 7: Bewegung, Kraft und Energie</p> <p>Wdh. einfache Maschinen und goldene Regel</p> <p>Energieformen:</p>	<p>UF1: Wiedergabe und Erläuterung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energieumwandlungsketten <p>UF3: Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energieerhaltung 	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung</i> Energieverluste durch Reibung thematisieren, Energieerhaltung erst hier, Energiebilanzierung</p> <p><i>... zur Vernetzung</i> Energieumwandlungen, Energieerhaltung ← Goldene Regel</p>

JAHRGANGSSTUFE 9

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
ca. 8 Ustd.	<ul style="list-style-type: none"> • Lageenergie • Bewegungsenergie • Spannenergie Energieumwandlungen: <ul style="list-style-type: none"> • Energieerhaltung • Leistung 		(IF7) Energieumwandlungen, Energieerhaltung ← Energieentwertung (IF 1, IF 2) <i>... zu Synergien</i> Energieumwandlungen ← Biologie (IF 2) Energieumwandlungen, Energieerhaltung → Biologie (IF 4) Energieumwandlungen, Energieerhaltung, Energieentwertung → Biologie (IF 7) Energieumwandlungen, Energieerhaltung → Chemie (alle bis auf IF 1 und IF 9)
9.3 Druck und Auftrieb Was ist Druck? ca. 10 Ustd.	<ul style="list-style-type: none"> • IF 8: Druck und Auftrieb Druck in Flüssigkeiten und Gasen: <ul style="list-style-type: none"> • Druck als Kraft pro Fläche • Schweredruck • Luftdruck (Atmosphäre) • Dichte • Auftrieb • Archimedisches Prinzip Druckmessung: Druck und Kraftwirkungen	UF1: Wiedergabe und Erläuterung <ul style="list-style-type: none"> • Druck und Kraftwirkungen UF2 Auswahl und Anwendung <ul style="list-style-type: none"> • Auftriebskraft E5: Auswertung und Schlussfolgerung <ul style="list-style-type: none"> • Schweredruck und Luftdruck bestimmen E6: Modell und Realität <ul style="list-style-type: none"> • Druck und Dichte im Teilchenmodell Auftrieb im mathematischen Modell	<i>... zur Einführung:</i> Druck als Größe, die aus der Energieerhaltung bei der hydraulischen Hebebühne folgt <i>... zur Schwerpunktsetzung</i> Anwendung experimentell gewonnener Erkenntnisse <i>... zur Vernetzung</i> Druck ← Teilchenmodell (IF 1) Auftrieb ← Kräfte (IF 7) <i>... zu Synergien</i> Dichte ← Chemie (IF 1) ...zum Einsatz digitaler Medien: Einsatz von Simulationen zu Druck und Auftrieb

<p>9.4 Blitze und Gewitter</p> <p>Warum schlägt der Blitz ein?</p> <p>ca. 8 Ustd.</p>	<p>IF 9: Elektrizität</p> <p>Elektrostatik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • elektrische Ladungen • elektrische Felder • Spannung <p>elektrische Stromkreise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elektronen-Atomrumpf-Modell • Ladungstransport und elektrischer Strom 	<p>UF1: Wiedergabe und Erläuterung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Korrekter Gebrauch der Begriffe Ladung, Spannung und Stromstärke • Unterscheidung zwischen Einheit und Größen <p>E4: Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umgang mit Ampere- und Voltmeter <p>E5: Auswertung und Schlussfolgerung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schlussfolgerungen aus Beobachtungen <p>E6: Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elektronen-Atomrumpf-Modell • Feldlinienmodell • Schaltpläne 	<p>... zur Schwerpunktsetzung Anwendung des Elektronen-Atomrumpf-Modells</p> <p>... zur Vernetzung ← Elektrische Stromkreise (IF 2)</p> <p>... zu Synergien Kern-Hülle-Modell ← Chemie (IF 5)</p>
<p>9.5 Sicherer Umgang mit Elektrizität</p> <p>Wann ist Strom gefährlich?</p> <p>ca. 14 Ustd.</p>	<p>IF 9: Elektrizität</p> <p>elektrische Stromkreise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • elektrischer Widerstand • Reihen- und Parallelschaltung • Sicherungsvorrichtungen <p>elektrische Energie und Leistung</p> <p>(Sozialcurriculum: sparsamer Umgang mit elektrischer Energie)</p>	<p>UF4: Übertragung und Vernetzung: Anwendung auf Alltagssituationen</p> <p>E4: Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Systematische Untersuchung der Beziehung zwischen verschiedenen Variablen <p>E5: Auswertung und Schlussfolgerung: Mathematisierung (proportionale Zusammenhänge, graphisch und rechnerisch)</p> <p>E6: Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analogiemodelle und ihre Grenzen <p>B3: Abwägung und Entscheidung Sicherheit im Umgang mit Elektrizität</p>	<p>... zur Schwerpunktsetzung Analogiemodelle (z.B. Wassermotormodell); Mathematisierung physikalischer Gesetze; keine komplexen Ersatzschaltungen</p> <p>... zur Vernetzung ← Stromwirkungen (IF 2)</p> <p>... zu Synergien Nachweis proportionaler Zuordnungen; Umformungen zur Lösung von Gleichungen ← Mathematik (Funktionen erste Stufe)</p> <p>... zum Sozialcurriculum: besonders sorgsamer Umgang mit den Experimentiermaterialien</p>