



Schulinternes Curriculum der Jahrgangsstufe 9 am städtischen Gymnasium Delbrück im Fach Physik

Lehrmittel	Physik heute (digitales Schulbuch, Westermann)	
Unterrichtsvorhaben	1: Die Welt der Farben Farben, wie kommt es dazu?	
Zeitraum	Ca. 6 Unterrichtsstunden	
Inhaltsfelder	IF 5: Optische Instrumente Lichtbrechung: <ul style="list-style-type: none">• Brechung an Grenzflächen Licht und Farben: <ul style="list-style-type: none">• Spektralzerlegung• Absorption• Farbmischung	
Kompetenzen und	Vorhabenbezogene Absprachen und Empfehlungen	
Die Schülerinnen und Schüler können UF3: Ordnung und Systematisierung <ul style="list-style-type: none">• digitale Farbmodelle E5: Auswertung und Schlussfolgerung <ul style="list-style-type: none">• Parameter bei Reflexion und Brechung E6: Modell und Realität <ul style="list-style-type: none">• digitale Farbmodelle	<i>... zur Schwerpunktsetzung:</i> Erkunden von Farbmodellen am PC <i>... zur Vernetzung:</i> ← Infrarotstrahlung, sichtbares Licht und Ultraviolettstrahlung, Absorption, Lichtenergie (IF 4) Spektren → Analyse von Sternenlicht (IF 6) Lichtenergie → Photovoltaik (IF 11)	



Städtisches Gymnasium Delbrück
Schulinternes Curriculum Jahrgangsstufe 9
Physik

... zu Synergien:

Schalenmodell ← Chemie (IF 1),

Farbensehen → Biologie (IF 7)



Unterrichtsvorhaben	2: Das Auge – ein optisches System Wie entsteht auf der Netzhaut ein scharfes Bild?	
Zeitraum	Ca. 6 Unterrichtsstunden	
Inhaltsfelder	IF 5: Optische Instrumente Lichtbrechung: <ul style="list-style-type: none">• Brechung an Grenzflächen• Bildentstehung bei Sammellinsen und Auge	
Kompetenzen und	Vorhabenbezogene	Abspraken und
Empfehlungen		
Die Schülerinnen und Schüler können E4: Untersuchung und Experiment <ul style="list-style-type: none">• Bildentstehung bei Sammellinsen E5: Auswertung und Schlussfolgerung <ul style="list-style-type: none">• Parametervariation bei Linsensystemen		<i>... zur Schwerpunktsetzung</i> Bildentstehung, Einsatz digitaler Werkzeuge (z. B. Geometriesoftware) <i>... zur Vernetzung</i> Linsen, Lochblende ← Strahlenmodell des Lichts, Abbildungen (IF 4) <i>... zu Synergien</i> Auge → Biologie (IF 7)



Unterrichtsvorhaben	3: Einfache Maschinen und Werkzeuge: kleine Kräfte, lange Wege Wie kann ich mit kleinen Kräften eine große Wirkung erzielen?	
Zeitraum	Ca. 12 Unterrichtsstunden	
Inhaltsfelder	IF 7: Bewegung, Kraft und Energie Kraft: <ul style="list-style-type: none">• Bewegungsänderung• Verformung• Wechselwirkungsprinzip• Gewichtskraft und Masse• Kräfteaddition• Reibung Goldene Regel der Mechanik: <ul style="list-style-type: none">• einfache Maschinen	
Kompetenzen und	Vorhabenbezogene Absprachen und Empfehlungen	
Die Schülerinnen und Schüler können UF3: Ordnung und Systematisierung <ul style="list-style-type: none">• Kraft und Gegenkraft• Goldene Regel E4: Untersuchung und Experiment <ul style="list-style-type: none">• Aufnehmen von Messwerten• Systematische Untersuchung der Beziehung zwischen verschiedenen Variablen E5: Auswertung und Schlussfolgerung	<i>... zur Schwerpunktsetzung</i> Experimentelles Arbeiten, Anforderungen an Messgeräte <i>... zur Vernetzung</i> Vektorielle Größen, Kraft \leftarrow Geschwindigkeit (IF 7)	



- Ableiten von Gesetzmäßigkeiten (Je-desto-Beziehungen)

B1: Fakten- und Situationsanalyse

- Einsatzmöglichkeiten von Maschinen
- Barrierefreiheit

... zu Synergien

Bewegungsapparat, Skelett, Muskeln ←
Biologie (IF 2), Lineare und proportionale
Funktionen ← Mathematik (IF Funktionen)



Unterrichtsvorhaben	4: Energie treibt alles an Was ist Energie? Wie kann ich schwere Dinge heben?	
Zeitraum	Ca. 8 Unterrichtsstunden	
Inhaltsfelder	IF 7: Bewegung, Kraft und Energie Energieformen: <ul style="list-style-type: none">• Lageenergie• Bewegungsenergie• Spannenergie Energieumwandlungen: <ul style="list-style-type: none">• Energieerhaltung• Leistung	
Kompetenzen und	Vorhabenbezogene Absprachen und Empfehlungen	
Die Schülerinnen und Schüler können UF1: Wiedergabe und Erläuterung <ul style="list-style-type: none">• Energieumwandlungsketten UF3: Ordnung und Systematisierung <ul style="list-style-type: none">• Energieerhaltung	<i>... zur Schwerpunktsetzung</i> Energieverluste durch Reibung thematisieren, Energieerhaltung erst hier, Energiebilanzierung <i>... zur Vernetzung</i> Energieumwandlungen, Energieerhaltung ← Goldene Regel (IF7) Energieumwandlungen, Energieerhaltung ← Energieentwertung (IF 1, IF 2)	



Städtisches Gymnasium Delbrück
Schulinternes Curriculum Jahrgangsstufe 9
Physik

... zu Synergien

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)



Unterrichtsvorhaben	5: Blitze und Gewitter Warum schlägt der Blitz ein?	
Zeitraum	Ca. 8 Unterrichtsstunden	
Inhaltsfelder	IF 9: Elektrizität Elektrostatik: <ul style="list-style-type: none">• elektrische Ladungen• elektrische Felder• Spannung elektrische Stromkreise: <ul style="list-style-type: none">• Elektronen-Atomrumpf-Modell• Ladungstransport und elektrischer Strom	
Kompetenzen und	Vorhabenbezogene Absprachen und Empfehlungen	
Die Schülerinnen und Schüler können UF1: Wiedergabe und Erläuterung <ul style="list-style-type: none">• Korrekter Gebrauch der Begriffe Ladung, Spannung und Stromstärke• Unterscheidung zwischen Einheit und Größen E4: Untersuchung und Experiment <ul style="list-style-type: none">• Umgang mit Ampere- und Voltmeter E5: Auswertung und Schlussfolgerung <ul style="list-style-type: none">• Schlussfolgerungen aus Beobachtungen E6: Modell und Realität <ul style="list-style-type: none">• Elektronen-Atomrumpf-Modell• Feldlinienmodell	<i>... zur Schwerpunktsetzung</i> Anwendung des Elektronen-Atomrumpf-Modells <i>... zur Vernetzung</i> ← Elektrische Stromkreise (IF 2) <i>... zu Synergien</i> <i>Kern-Hülle-Modell</i> ← Chemie (IF 5)	



Städtisches Gymnasium Delbrück
Schulinternes Curriculum Jahrgangsstufe 9
Physik

- Schaltpläne



Unterrichtsvorhaben	6: Sicher im Umgang mit Elektrizität Wann ist Strom gefährlich?	
Zeitraum	Ca. 14 Unterrichtsstunden	
Inhaltsfelder	IF 9: Elektrizität elektrische Stromkreise: <ul style="list-style-type: none"> • elektrischer Widerstand • Reihen- und Parallelschaltung • Sicherungsvorrichtungen elektrische Energie und Leistung <ul style="list-style-type: none"> • Lötprojekt 	
Kompetenzen und	Vorhabenbezogene Absprachen und Empfehlungen	
<p>Die Schülerinnen und Schüler können</p> <p>UF4: Übertragung und Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anwendung auf Alltagssituationen <p>E4: Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Systematische Untersuchung der Beziehung zwischen verschiedenen Variablen <p>E5: Auswertung und Schlussfolgerung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mathematisierung (proportionale Zusammenhänge, graphisch und rechnerisch) <p>E6: Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analogiemodelle und ihre Grenzen <p>B3: Abwägung und Entscheidung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sicherheit im Umgang mit Elektrizität 	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung</i> Analogiemodelle (z.B. Wassermodell); Mathematisierung physikalischer Gesetze; keine komplexen Ersatzschaltungen</p> <p><i>... zur Vernetzung</i> ← Stromwirkungen (IF 2)</p> <p><i>... zu Synergien</i> Nachweis proportionaler Zuordnungen; Umformungen zur Lösung von Gleichungen ← Mathematik (Funktionen)</p>	



Städtisches Gymnasium Delbrück
Schulinternes Curriculum Jahrgangsstufe 9
Physik

erste Stufe)