



Schulinternes Curriculum der Jahrgangsstufe 8 am städtischen Gymnasium Delbrück im Fach Physik

Lehrmittel	Physik heute (digitales Schulbuch, Westermann)	
Unterrichtsvorhaben	1: Was ist Physik? Wie experimentiert man richtig?	
Zeitraum	Ca. 6 Unterrichtsstunden	
Inhaltsfelder	IF 8: Dichte Dichte <ul style="list-style-type: none"> • Schwimmen, Schweben Sinken 	
Kompetenzen und	Vorhabenbezogene Absprachen und Empfehlungen	
Die Schülerinnen und Schüler können UF1: Wiedergabe und Erläuterung <ul style="list-style-type: none"> • Druck und Kraftwirkungen • Unterscheidung zwischen Einheit und Größen E5: Auswertung und Schlussfolgerung <ul style="list-style-type: none"> • Dichte bestimmen 	<i>... zur Schwerpunktsetzung</i> Anwendung experimentell gewonnener Erkenntnisse <i>... zur Vernetzung</i> Auftrieb \leftarrow Kräfte (IF 7) <i>... zu Synergien</i> Dichte \leftarrow Chemie (IF 1)	



Unterrichtsvorhaben	2: 100 m in 10 Sekunden Wie schnell bin ich?	
Zeitraum	Ca. 10 Unterrichtsstunden	
Inhaltsfelder	IF7: Bewegung, Kraft und Energie	
	Bewegungen: <ul style="list-style-type: none"> • Geschwindigkeit • Beschleunigung 	
Kompetenzen und	Vorhabenbezogene Absprachen und Empfehlungen	
Die Schülerinnen und Schüler können UF1: Wiedergabe und Erläuterung <ul style="list-style-type: none"> • Bewegungen analysieren E4: Untersuchung und Experiment <ul style="list-style-type: none"> • Aufnehmen von Messwerten • <i>Auswertung von Messwerten mit Excel</i> • Systematische Untersuchung der Beziehung zwischen verschiedenen Variablen E5: Auswertung und Schlussfolgerung <ul style="list-style-type: none"> • Erstellen von Diagrammen • Kurvenverläufe interpretieren 	<i>... zur Schwerpunktsetzung:</i> Einführung von Vektorpfeilen für Größen mit Betrag und Richtung, Darstellung von realen Messdaten in Diagrammen <i>... zur Vernetzung:</i> Vektorielle Größen → Kraft (IF 7) <i>... zu Synergien</i> Mathematisierung physikalischer Gesetzmäßigkeiten in Form funktionaler Zusammenhänge ← Mathematik (IF Funktionen)	



Unterrichtsvorhaben	3: Kräfte und Reibung Wie kann ich mit kleinen Kräften eine große Wirkung erzielen?	
Zeitraum	Ca. 8 Unterrichtsstunden	
Inhaltsfelder	IF 7: Bewegung, Kraft und Energie Kraft: <ul style="list-style-type: none"> • Bewegungsänderung • Verformung • Wechselwirkungsprinzip • Gewichtskraft und Masse • Kräfteaddition • Reibung 	
Kompetenzen und	Vorhabenbezogene Absprachen und Empfehlungen	
<p>Die Schülerinnen und Schüler können</p> <p>UF3: Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kraft und Gegenkraft <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"> • Ableiten von Gesetzmäßigkeiten (Je-desto-Beziehungen) <p>B1: Fakten- und Situationsanalyse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einsatzmöglichkeiten von Maschinen • Barrierefreiheit 	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung</i> Experimentelles Arbeiten, Anforderungen an Messgeräte</p> <p><i>... zur Vernetzung</i> Vektorielle Größen, Kraft ← Geschwindigkeit (IF 7)</p> <p><i>... zu Synergien</i> Bewegungsapparat, Skelett, Muskeln ← Biologie (IF 2), Lineare und proportionale Funktionen ← Mathematik (IF Funktionen)</p>	



Unterrichtsvorhaben	4: Objekte am Himmel Was kennzeichnet die verschiedenen Himmelsobjekte?	
Zeitraum	Ca. 10 Unterrichtsstunden	
Inhaltsfelder	IF 6: Sterne und Weltall Sonnensystem: <ul style="list-style-type: none">• Planeten Universum: <ul style="list-style-type: none">• Himmelsobjekte• Sternentwicklung	
Kompetenzen und	Vorhabenbezogene Absprachen und Empfehlungen	
Die Schülerinnen und Schüler können UF3: Ordnung und Systematisierung <ul style="list-style-type: none">• Klassifizierung von Himmelsobjekten E7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten <ul style="list-style-type: none">• gesellschaftliche Auswirkungen B2: Bewertungskriterien und Handlungsoptionen <ul style="list-style-type: none">• Wissenschaftliche und andere Weltvorstellungen vergleichen• Gesellschaftliche Relevanz (Raumfahrtprojekte)	<i>... zur Vernetzung</i> ← Fernrohr (IF 5), Spektralzerlegung des Lichts (IF 5)	



Unterrichtsvorhaben	5: Mit optischen Instrumenten Unsichtbares sichtbar machen Wie können wir Zellen und Planeten sichtbar machen?	
Zeitraum	Ca. 4 Unterrichtsstunden	
Inhaltsfelder	IF 5: Optische Instrumente Lichtbrechung: <ul style="list-style-type: none">• Bildentstehung bei optischen Instrumenten• Lichtleiter• <i>Bau eines optischen Instruments, z.B. ein Fernrohr</i>	
Kompetenzen und	Vorhabenbezogene Absprachen und Empfehlungen	
Die Schülerinnen und Schüler können UF2: Auswahl und Anwendung <ul style="list-style-type: none">• Brechung• Bildentstehung UF4: Übertragung und Vernetzung <ul style="list-style-type: none">• Einfache optische Systeme• Endoskop und Glasfaserkabel K3: Präsentation <ul style="list-style-type: none">• arbeitsteilige Präsentationen	<i>... zur Schwerpunktsetzung</i> Erstellung von Präsentationen zu physikalischen Sachverhalten <i>... zur Vernetzung</i> Teleskope → Beobachtung von Himmelskörpern (IF 6) <i>... zu Synergien</i> <i>Mikroskopie von Zellen ← Biologie (IF 1, IF 2, IF 6)</i>	



Unterrichtsvorhaben	6: Mit Licht und Schatten im Sonnensystem Wie entstehen Mondphasen, Finsternisse und Jahreszeiten?	
Zeitraum	Ca. 6 Unterrichtsstunden	
Inhaltsfelder	IF 6: Sterne und Weltall Sonnensystem: <ul style="list-style-type: none">• Mondphasen• Mond- und Sonnenfinsternisse• Jahreszeiten	
Kompetenzen und	Vorhabenbezogene Absprachen und Empfehlungen	
Die Schülerinnen und Schüler können E1: Problem und Fragestellung <ul style="list-style-type: none">• naturwissenschaftlich beantwortbare Fragestellungen E2: Beobachtung und Wahrnehmung <ul style="list-style-type: none">• Differenzierte Beschreibung von Beobachtungen E6: Modell und Realität <ul style="list-style-type: none">• Phänomene mithilfe von gegenständlichen Modellen erklären	<i>... zur Schwerpunktsetzung</i> Naturwissenschaftliche Fragestellungen, ggf. auch aus historischer Sicht <i>... zur Vernetzung</i> ← Schatten (IF 4)	



Unterrichtsvorhaben	7: Spiegelbilder im Straßenverkehr Wie entsteht ein Spiegelbild?	
Zeitraum	Ca. 6 Unterrichtsstunden	
Inhaltsfelder	IF 5: Optische Instrumente Spiegelungen: <ul style="list-style-type: none"> • Reflexionsgesetz • Bildentstehung am Planspiegel Lichtbrechung: <ul style="list-style-type: none"> • Totalreflexion • Brechung an Grenzflächen 	
Kompetenzen und	Vorhabenbezogene Absprachen und Empfehlungen	
Die Schülerinnen und Schüler UF1: Wiedergabe und Erläuterung <ul style="list-style-type: none"> • mathematische Formulierung eines physikalischen Zusammenhanges E6: Modell und Realität <ul style="list-style-type: none"> • Idealisierung (Lichtstrahlmodell) 	<i>... zur Schwerpunktsetzung</i> Vornehmlich Sicherheitsaspekte <i>... zur Vernetzung</i> ← Ausbreitung von Licht: Lichtquellen und Lichtempfänger, Modell des Lichtstrahls, Abbildungen, Reflexion (IF 4) Bildentstehung am Planspiegel →Spiegelteleskope (IF 6)	