

Matrix für die Planung standardorientierten Unterrichts im Fach Physik Jg. 9

Ansprechpartner: LiA / MaT	UV 9.3 Radioaktivität	Umfang ca. 14 Stunden	Jahrgangsstufe 9
<p>Lernaufgabe/ Projekt/ Planungshinweis: z.B. Erstellung einer Mappe mit Versuchsprotokollen</p> <p>Außerschulischer Lernort: z.B. Besuch des Labors der FH Iserlohn (Kooperationspartner), Besuch eines Optikergeschäftes</p> <p>Querschnittsaufgaben: Kompetenzen zur beruflichen Bildung: z.B. Berufsbild des Optikers, Studienmöglichkeiten an der FH im Bereich Physik Aspekte für die Bildung für nachhaltige Entwicklung: z.B. Gefahren für das Auge (viel Bildschirmzeit, Lesen bei Dunkelheit) Medienkompetenz: z.B. Erstellen von Versuchsprotokollen Aspekte der Verbraucherbildung: z.B. unterschiedliche Sehhilfen im Vergleich, Augengesundheit (Krankheiten vorbeugen)</p>			

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere mögliche Vereinbarungen
UV 9.1: Sehhilfen für nah und fern Warum sehe ich alles verschwommen? Hat der Trinkhalm einen Knick?	Abbildungen mit Spiegeln und Linse; Effekte an ebenen und gekrümmten Spiegeln 1. Lichtbrechung 2. Totalreflexion 3. Funktion unterschiedlicher Linsen	Die SuS können ... Konzepte unterscheiden und auswählen (UF2)	Die SuS führen mit den Experimentierkästen (OP1 / OP2) z. B. folgende verschiedene Schülergruppenexperimente durch (Protokollvorlagen liegen im Leylab vor): <ul style="list-style-type: none"> • Lichtausbreitung

<p>Warum stehe ich da im Spiegel?</p> <p>Licht- und Schattenspiele</p>	<p>4. Anwendung von Linsen / Linsensystemen in Geräten</p>	<p>Prinzipien zur Strukturierung naturwissenschaftlicher Sachverhalte entwickeln und anwenden (UF3)</p> <p>Untersuchungen und Experimente selbstständig, zielorientiert und sachgerecht durchführen und dabei mögliche Fehlerquellen benennen (E5)</p> <p>Aufzeichnungen von Beobachtungen und Messungen bezüglich einer Fragestellung interpretieren, daraus qualitative und einfache quantitative Zusammenhänge ableiten und diese formal beschreiben (E6)</p> <p>Fragestellungen, Überlegungen, Handlungen und Erkenntnisse bei Untersuchungen strukturiert dokumentieren (K3)</p> <p>naturwissenschaftliche Sachverhalte, Handlungen und Handlungsergebnisse für andere nachvollziehbar beschreiben und begründen (K7)</p> <p>beim naturwissenschaftlichen Arbeiten im Team Verantwortung für Arbeitsprozesse und Produkte übernehmen (K9)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lichtdurchdringung • Schattenbildung • Lichtreflexion am Planspiegel (Reflexionsgesetz) • Lichtreflexion am Konvex- und Konkavspiegel • Bildentstehung an Plan-, Konvex- und Konkavspiegel • Lichtbrechung in unterschiedlichen Medien (optische Täuschungen) • Totalreflexion • Strahlengang durch Sammel- und Zerstreuungslinsen • Bestimmung von Brennweiten • Linsen in verschiedenen optischen Geräten (Mikroskop, Fernrohr, Teleskop)
--	--	--	--

		<p>Strahlengänge bei Abbildungen mit Spiegeln beschreiben und zeichnen und zwischen reellen und virtuellen Bildern unterscheiden (UF3).</p> <p>Alltagsvorstellungen überprüfen und an die neu erlernten Zusammenhänge anpassen (UF4).</p> <p>an Beispielen qualitativ erläutern, wie Licht an Grenzflächen durchsichtiger Medien gebrochen wird (UF3).</p> <p>das Phänomen der Totalreflexion wiedergeben und erläutern (UF1) und dabei an der Grenzfläche die Unterscheidung zwischen Brechung und Reflexion treffen (UF3).</p> <p>Alltagsvorstellungen überprüfen und an die neu erlernten Zusammenhänge anpassen (UF4).</p> <p>Strahlengänge bei unterschiedlichen Linsen unter Berücksichtigung der Fachbegriffe beschreiben (UF1, UF2) und unterscheiden (UF3).</p> <p>Strahlengänge bei Abbildungen mit Sammellinsen beschreiben (UF2) und die unterschiedliche Bilddarstellung in Abhängigkeit von den Variablen</p>	<ul style="list-style-type: none">• Experiment zum Aufbau des menschlichen Auges• Augenfehler und deren Korrektur
--	--	---	--

		<p>(Gegenstandsweite, Gegenstandsgröße) unterscheiden (UF3).</p> <p>Strahlengänge bei Abbildungen mit Linsen und einfachen Linsenkombinationen (Brille, Auge) qualitativ beschreiben (UF2) und die verschiedenen Anwendungsfälle unterscheiden (UF3).</p> <p>Strahlengänge bei Abbildungen mit Linsen und einfachen Linsenkombinationen beschreiben (UF2).</p> <p>Schematische Darstellungen zu Aufbau und Funktion optischer Instrumente interpretieren (UF4).</p>	
--	--	---	--

<p>Soziale und personale Kompetenzen Die SuS unterstützen sich gegenseitig beim Experimentieren in Kleingruppen.</p>	<p>Leistungsdifferenzierung: Äußerliche Differenzierung: Die Gruppen werden in E-Kurse und G-Kurse aufgeteilt.</p> <p>Basisförderung: Differenziertes Arbeitsmaterial (siehe Cloud)</p> <p>Exzellenzförderung:</p>	<p>Mögliche Produkte/ Überprüfungsformate: Mitarbeit im Unterricht, Mitarbeit bei der Durchführung der Gruppenversuche und deren Dokumentation bzw. Präsentation, Selbstständigkeit bei der zeichnerischen Darstellung der verschiedenen Strahlengänge, Test, Heftführung</p>
---	---	--

	Studienmöglichkeiten an der FH im Bereich Physik	
--	---	--