

UNTERRICHTSVORHABEN 1

<p>Inhaltsfelder Lichtquelle / Lichtempfänger</p> <p>Licht und Schatten, Sonnen- und Mondfinsternis</p> <p>Lochkamera – Bildentstehung, Linse, Kamera, Auge mit Strahlengang, Augenfehler (Zerstreuungslinse nennen)</p> <p>Spiegelbilder – Reflexionsgesetz</p> <p>Lichtbrechung Absorption / Reflexion</p> <p>Farben</p> <p>Licht und Schall im Straßenverkehr</p>	<p>Jahrgangsstufe 7.1</p>	<p>prozessbezogene Kompetenzen</p> <p>führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch, protokollieren diese, verallgemeinern und abstrahieren Ergebnisse ihrer Tätigkeit und idealisieren gefundene Messdaten</p> <p>stellen Zusammenhänge zwischen physikalischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her, grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab und transferieren dabei ihr erworbenes Wissen</p> <p>planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team</p> <p>beschreiben den Aufbau einfacher technischer Geräte und deren Wirkungsweise</p> <p>benennen und beurteilen Aspekte der Auswirkungen der Anwendung physikalischer Erkenntnisse und Methoden in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen an ausgewählten Beispielen</p> <p>beurteilen technische Geräte hinsichtlich ihres Nutzens für Mensch und Gesellschaft und ihrer Auswirkungen auf die Umwelt</p>
<p>konzeptbezogene Kompetenzen</p> <p>erklären Bildentstehung und Schattenbildung sowie Reflexion mit der geradlinigen Ausbreitung des Lichts</p> <p>beurteilen technische Geräte hinsichtlich ihres Nutzens für Mensch und Gesellschaft und ihrer Auswirkungen auf die Umwelt</p> <p>beschreiben die Funktion von Linsen für die Bildherstellung mit Hilfe einer vereinfachten Bildkonstruktion und erläutern die Funktionsweise einfacher optischer Systeme</p> <p>beschreiben Absorption und Brechung von Licht</p> <p>unterscheiden Infrarot-, Licht- und Ultraviolettstrahlung und beschreiben mit Beispielen ihre Wirkung</p>	<p>Optik hilft dem Auge auf die Sprünge</p>	<p>Beispiele</p> <p>SV mit Lochblenden und Sammellinsen: Phänomen Abbildung</p> <p>Fehlsichtigkeit und Korrekturen</p> <p>Sammellinse als Lupe</p> <p>SV mit zwei Sammellinsen: Fernrohr</p>

UNTERRICHTSVORHABEN 2

<p>Inhaltsfelder</p> <p>Einführung von Stromstärke und Ladung Eigenschaften von Ladung</p> <p>Elektrische Quelle und Verbraucher</p> <p>Unterscheidung und Messung von Spannungen und Stromstärken</p> <p>Stromstärken bei Reihen- und Parallelschaltungen</p> <p>Elektrischer Widerstand</p> <p>Ohm'sches Gesetz</p>	<p>Jahrgangsstufe 7.2</p>	<p>Prozessbezogene Kompetenzen</p> <p>beobachten und beschreiben physikalischer Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung</p> <p>führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch, protokollieren diese, verallgemeinern und abstrahieren Ergebnisse ihrer Tätigkeit und idealisieren gefundene Messdaten.</p> <p>interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, wenden einfache Formen der Mathematisierung auf sie an, erklären diese, ziehen geeignete Schlussfolgerungen und stellen einfache Theorien auf</p> <p>kommunizieren ihre Standpunkte physikalisch korrekt und vertreten sie begründet sowie adressatengerecht</p> <p>veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen oder (und) bildlichen Gestaltungsmitteln wie Graphiken und Tabellen auch mit Hilfe elektronischer Werkzeuge</p> <p>nutzen physikalische Modelle und Modellvorstellungen zur Beurteilung und Bewertung naturwissenschaftlicher Fragestellungen und Zusammenhänge</p>
<p>Konzeptbezogene Kompetenzen</p> <p>die elektrischen Eigenschaften von Stoffen (Ladung und Leitfähigkeit) mit Hilfe eines einfachen Kern-Hülle-Modells erklären</p> <p>die Spannung als Indikator für durch Ladungstrennung gespeicherte Energie beschreiben</p> <p>den quantitativen Zusammenhang von Spannung, Ladung und gespeicherter bzw. umgesetzter Energie zur Beschreibung energetischer Vorgänge in Stromkreisen nutzen.</p> <p>die Beziehung von Spannung, Stromstärke und Widerstand in elektrischen Schaltungen beschreiben und anwenden.</p>	<p>Elektrizität verstehen, messen, anwenden</p>	<p>Beispiele</p> <p>Elektroinstallationen und Sicherheit im Haus</p> <p>Autoelektrik, widerstandsgesteuerte Sensoren (z.B. LDR)</p>