

Schulinternes Curriculum Physik

Jahrgangsstufe 7		Inhaltsfelder: Optische Instrumente, Farbzerlegung des Lichtes, Elektrizitätslehre		
Fachlicher Kontext / Dauer in Wo.	Konkretisierungen / Anregungen	Schwerpunkte / zentrale Versuche, die durchgeführt werden sollten	Konzeptbezogene Kompetenzen Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Schülerinnen und Schüler ...
<p>Mit optischen Geräten „Unsichtbares“ sichtbar machen</p> <p>(7 Wochen)</p>	<p>Aufbau und Bildentstehung beim Auge – Funktion der Augenlinse</p> <p>Lupe als Sehhilfe</p> <p>Fernrohr / Teleskop</p>	<p>Abbildungen mit Linsen als (obligatorisches) Schülerpraktikum</p> <p>Brennweiten von Linsen bestimmen</p>	<p>S6 den Aufbau von Systemen beschreiben und die Funktionsweise ihrer Komponenten erklären (z. B. Kraftwerke, medizinische Geräte, Energieversorgung).</p> <p>S12 technische Geräte hinsichtlich ihres Nutzens für Mensch und Gesellschaft und ihrer Auswirkungen auf die Umwelt beurteilen.</p> <p>S13 die Funktion von Linsen für die Bilderzeugung und den Aufbau einfacher optischer Systeme beschreiben.</p>	<p>EG 10 stellen Zusammenhänge zwischen physikalischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her, grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab und transferieren dabei ihr erworbenes Wissen.</p> <p>K 4 beschreiben, veranschaulichen und erklären physikalische Sachverhalte unter der Verwendung der Fachsprache und Medien, ggf. mit Hilfe von Modellen und Darstellungen.</p> <p>K 8 beschreiben den Aufbau einfacher technischer Geräte und deren Wirkungsweise.</p>
<p>Wie funktioniert die Linse</p> <p>Lichtleiter in Medizin und Technik</p>	<p>Lichtbrechung</p> <p>Reflexion</p> <p>Totalreflexion</p> <p>Glasfaserkabel</p> <p>Referate</p>	<p>Schülerversuche zur Brechung in Glas und Wasser</p>	<p>W 13 beschreiben Absorption und Brechung von Licht.</p> <p>S 12 beurteilen technische Geräte hinsichtlich ihres Nutzens für Mensch und Gesell-</p>	<p>EG 7 wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität, ordnen sie ein und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht.</p>

(4 Wochen)			schaft und ihrer Auswirkungen auf die Umwelt.	<p>EG 11 beschreiben, veranschaulichen oder erklären physikalische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen, Analogien und Darstellungen.</p> <p>K 4 beschreiben, veranschaulichen und erklären physikalische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und Medien, ggf. mit Hilfe von Modellen und Darstellungen.</p> <p>K 6 veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen oder (und) bildlichen Gestaltungsmitteln wie Graphiken und Tabellen auch mit Hilfe elektronischer Werkzeuge.</p> <p>B 3 stellen Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen physikalische Kenntnisse bedeutsam sind.</p> <p>B 9 beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells.</p>
Die Welt der Farben (3 Wochen)	Zusammensetzung des weißen Lichts, Spektralfarben, Additive / subtraktive	Versuche zur Farbzerlegung des weißen Lichts, IR und UV, Farbfernsehen	W 14 unterscheiden Infrarot-, Licht- und Ultraviolettstrahlung und beschreiben mit Beispielen ihre Wirkung.	EG 4 führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch, protokollieren diese, verallgemeinern

	<p>tive Farbmischung Die Randbereiche des sichtbaren Lichts: IR- und UV-Strahlung</p>			<p>nern und abstrahieren Ergebnisse ihrer Tätigkeit und idealisieren gefundene Messdaten.</p> <p>EG 10 stellen Zusammenhänge zwischen physikalischen Sachverhalten und Alltagsercheinungen her, grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab und transferieren dabei ihr erworbenes Wissen.</p> <p>K 7 beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien.</p> <p>B 5 beurteilen an Beispielen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung.</p>
<p>Elektroinstallationen und Sicherheit im Haushalt (7 Wochen)</p>	<p>Einführung von Stromstärke und Ladung</p> <p>Elektrische Quellen und elektrische „Verbraucher“</p> <p>Stromstärken bei Reihen- und Parallelschaltung</p>	<p>Aufnahme von Kennlinien</p> <p>Messungen von Stromstärke, Spannung, Widerstand elektrischer Leistung und elektrischer Energie</p> <p>Sicherer Umgang mit der Elektrizität</p>	<p>S8 die Spannung als Indikator für durch Ladungstrennung gespeicherte Energie beschreiben.</p> <p>S10 die Beziehung von Spannung, Stromstärke und Widerstand in elektrischen Schaltungen beschreiben und anwenden.</p> <p>S11</p>	<p>EG 2 erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe physikalischer und anderer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind.</p> <p>EG 3 analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen und systematisieren diese Vergleiche.</p>

	<p>Die Spannung und deren Messung</p> <p>Elektrischer Widerstand und ohmsches Gesetz</p>		<p>umgesetzte Energie und Leistung in elektrischen Stromkreisen aus Spannung und Stromstärke bestimmen.</p> <p>S12 technische Geräte hinsichtlich ihres Nutzens für Mensch und Gesellschaft und ihrer Auswirkungen auf die Umwelt beurteilen.</p> <p>W6 Beschreiben geeignete Maßnahmen für den sicheren Umgang mit elektrischem Strom.</p> <p>W17 die Stärke des elektrischen Stroms zu seinen Wirkungen in Beziehung setzen und die Funktionsweise einfacher elektrischer Geräte darauf zurückführen.</p>	<p>EG 5 dokumentieren die Ergebnisse ihrer Tätigkeit in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen auch computergestützt.</p> <p>EG 8 stellen Hypothesen auf, planen geeignete Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung, führen sie unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten durch und werten sie unter Rückbezug auf die Hypothesen aus.</p> <p>K 1 tauschen sich über physikalische Erkenntnisse und deren Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus.</p> <p>K 3 planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team.</p> <p>K 6 veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen oder (und) bildlichen Gestaltungsmitteln wie Graphiken und Tabellen auch mit Hilfe elektronischer Werkzeuge.</p> <p>B 3 stellen Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen physikalische Kennt-</p>
--	--	--	---	---

				nisse bedeutsam sind.
<p>Autoelektrik, Hybridantrieb</p> <p>(3 Wochen)</p>	<p>12 V – Anlage elektrische Quellen und Verbraucher im Auto</p> <p>Energieumwandlungen und Wirkungsgrad</p>	<p>Energiesparen Umweltschutz und Mobilität</p> <p>Alternative Antriebstechniken</p>	<p>E 3 zeigen an Beispielen, dass Energie, die als Wärme in die Umgebung abgegeben wird, in der Regel nicht weiter genutzt werden kann.</p> <p>E 5 In relevanten Anwendungszusammenhängen komplexere Vorgänge energetisch beschreiben und dabei Speicherungs-, Transport-, und Umwandlungsprozesse erkennen und darstellen.</p> <p>E7 Die Verknüpfung von Energieerhaltung und Energieentwertung in Prozessen aus Natur und Technik (z. B. in Fahrzeugen, Wärmekraftmaschinen, Kraftwerken usw.) erkennen und beschreiben.</p> <p>E 12 Beschreiben, dass die Energie, die wir nutzen aus erschöpfbaren oder regenerativen Quellen gewonnen werden kann.</p> <p>E13 Die Notwendigkeit zum „Energiesparen“ Begründen sowie Möglichkeiten dazu in ihrem persönlichen Umfeld erörtern.</p>	<p>EG 7 wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität, ordnen sie ein und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht.</p> <p>EG 9 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>K 1 tauschen sich über physikalische Erkenntnisse und deren Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus.</p> <p>K 5 dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen auch unter Nutzung elektronischer Medien.</p> <p>B 4 nutzen physikalisches Wissen zum Bewerten von Chancen und Risiken bei ausgewählten Beispielen moderner Technologien und zum Bewerten und Anwenden von Sicherheitsmaßnahmen bei Experi-</p>

				menten im Alltag.
Was passiert im Draht (3 Wochen)	Elektrische Ladung und Stromstärke Eigenschaften der Ladungen	Versuche zur Elektrostatik, das Elektron und dessen Eigenschaften, glühelektrischer Effekt	<p>M3 verschiedene Stoffe bzgl. Ihrer thermischen, mechanischen oder elektrischen Stoffeigenschaften vergleichen.</p> <p>M4 die elektrischen Eigenschaften von Stoffen (Ladung und Leitfähigkeit) mit Hilfe eines einfachen Kern-Hülle-Modells erklären.</p> <p>M5 Eigenschaften von Materie mit einem angemessenen Atommodell beschreiben.</p>	<p>K4 beschreiben, veranschaulichen und erklären physikalische oder naturwissenschaftliche Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und Medien, ggf. mit Hilfe von Modellen und Darstellungen.</p> <p>B8 benutzen physikalische Modelle und Modellvorstellungen zur Beurteilung und Bewertung naturwissenschaftlicher Fragestellungen und Zusammenhänge.</p>