

Übersicht zum schulinternen Lehrplan für das Fach Physik Sekundarstufe 1

Jahrgangsstufe	Inhaltsfelder / Lernbereiche	Kompetenzbereiche
5	<p><u>Elektrizität</u> Sicherer Umgang mit Elektrizität, Stromkreise, Leiter und Isolatoren, UND-, ODER- und Wechselschaltung, Dauermagnete und Elektromagnete, Magnetfelder, Nennspannungen von elektrischen Quellen und Verbrauchern, Wärmewirkung des elektrischen Stroms, Sicherung Einführung der Energie über Energiewandler und Energietransportketten</p> <p><u>Temperatur und Energie</u> Thermometer, Temperaturmessung, Volumen- und Längenänderung bei Erwärmung und Abkühlung, Aggregatzustände (Teilchenmodell) Energieübergang zwischen Körpern verschiedener Temperatur Sonnenstand</p> <p><u>Das Licht und der Schall</u> Licht und Sehen, Lichtquellen und Lichtempfänger, geradlinige Ausbreitung des Lichts, Schatten, Mondphasen Schallquellen und Schallempfänger, Reflexion, Spiegel Schallausbreitung, Tonhöhe und Lautstärke</p>	<p>Die SuS erklären, dass das Funktionieren von Elektrogeräten einen geschlossenen Stromkreis voraussetzt. Sie planen einfache elektrische Schaltungen und können diese aufbauen. Sie geben Alltagsbeispiele für die Wirkungen des elektr. Stroms und können geeignete Maßnahmen zum sicheren Umgang mit elektr. Strom nennen. Sie erläutern, dass beim Magnetismus ohne direkten Kontakt anziehende oder abstoßende Wirkungen ausgeübt werden können.</p> <p>Die SuS zeigen an Vorgängen Speicherung, Transport u. Umwandlung von Energie auf und legen die Idee der Energieerhaltung und Energieentwertung zugrunde und beschreiben Aggregatzustände mit Hilfe einer einfachen Teilchenvorstellung.</p> <p>Die SuS erklären Bild- und Schattentstehung sowie Reflexion. Sie identifizieren Schwingungen als Ursache des Schalls und Hören als Aufnahme von Schwingungen. Weiterhin nennen sie geeignete Maßnahmen zum Lärmschutz.</p>
6		
7	<p><u>Optische Instrumente, Farbzerlegung des Lichts</u> Geometrische Bildkonstruktion bei Sammellinsen Aufbau und Bildentstehung beim Auge – Funktion der Augenlinse Lupe als Sehhilfe, Fernrohr Brechung, Reflexion, Totalreflexion und Lichtleiter Nutzung graphischer Darstellung zum Zusammenhang zwischen Einfallswinkel und Brechungswinkel Zusammensetzung des weißen Lichts</p>	<p>Die SuS beschreiben Absorption und Brechung von Licht und unterscheiden Infrarot- und Ultraviolettlicht auch im Hinblick auf ihre Wirkung. Sie beschreiben die Funktion von Linsen für die Bildentstehung und den Aufbau einfacher optischer Geräte und beurteilen technische Geräte im Hinblick auf Nutzen für den Menschen und die Gesellschaft sowie deren Auswirkungen auf die Natur.</p>

Anmerkungen: (z.B.) Jedem Inhaltsfeld sind Kompetenzen zugeordnet, die im Fokus der inhaltlichen Arbeit stehen.

Legende: (z.B.) S = Sachkompetenz, M = Methodenkompetenz, ...; KLP = Kernlehrplan; ...

Jahrgangsstufe	Inhaltsfelder / Lernbereiche	Kompetenzbereiche
8	<p><u>Kraft, Druck, mechanische und innere Energie</u> Geschwindigkeit incl. v-t-Diagramm, Kraft als vektorielle Größe, Zusammenwirken von Kräften, Gewichtskraft und Masse, Hebel und Flaschenzug, mechanische Arbeit und Energie, Energieerhaltung Druck, Auftrieb in Flüssigkeiten</p> <p><u>Energie, Leistung, Wirkungsgrad</u> Energie und Leistung in der Mechanik</p> <p><u>Elektrizität</u> Einführung von Stromstärke und Ladung, Eigenschaften von Ladung, elektrische Quelle und elektrischer Verbraucher Unterscheidung und Messung von Spannungen und Stromstärken, Spannungen und Stromstärken bei Reihen- und Parallelschaltungen elektrischer Widerstand, Ohm'sches Gesetz</p>	<p>Die SuS führen Verformungen u. Bewegungsänderungen auf Kraftwirkungen zurück. Sie beschreiben Kraft und Geschwindigkeit als vektorielle Größen sowie die Gesetzmäßigkeiten von Kraftwandlern. Sie können den Stempeldruck, Schweredruck und Auftrieb in Beispielen anwenden u. formal beschreiben. Ebenso unterscheiden sie Masse und Gewichtskraft. Sie erläutern die Energieerhaltung als Grundprinzip des Energiekonzepts.</p> <p>Die SuS setzen Spannung, Stromstärke und Widerstand in Stromkreisen in Beziehung. Sie beschreiben die Spannung als Indikator für durch Ladungstrennung gespeicherte Energie. Sie führen die Funktionsweise elektrischer Geräte auf die Wirkungen des elektrischen Stroms zurück.</p>
9	<p><u>Energie, Leistung, Wirkungsgrad</u> Energie und Leistung in Elektrik und Wärmelehre Aufbau und Funktionsweise eines Kraftwerkes regenerative Energieanlagen Energieumwandlungsprozesse, Elektromotor und Generator (*), Wirkungsgrad Erhaltung und Umwandlung von Energie</p> <p><u>Radioaktivität und Kernenergie</u> Aufbau der Atome, ionisierende Strahlung (Arten, Reichweiten, Zerfallsreihen, Halbwertszeit) Strahlennutzen, Strahlenschäden und Strahlenschutz Kernspaltung Nutzen und Risiken der Kernenergie (* Voraussetzungen schaffen: Elektromagnetismus, Induktion)</p>	<p>Die SuS. erklären die Funktion des Elektromotors mit Hilfe der magnetischen Wirkung des el. Stroms u. erklären mit Hilfe der elektromagn. Induktion Generator und Transformator. Sie bestimmen Leistung und umgesetzte Energie in el. Stromkreisen u. begründen die Notwendigkeit zum Energiesparen. Sie beschreiben die Funktionsweise von Wärmekraftmaschinen und erkennen die Verknüpfung von Energieerhaltung und Entwertung in Prozessen aus Natur und Technik.</p> <p>Die SuS beschreiben mit Hilfe eines angemessenen Atommodells Eigenschaften der Materie. Ebenso beschreiben sie die Entstehung von ionisierender Teilchenstrahlung. Sie benennen Eigenschaften verschiedener radioaktiver Strahlung und Röntgenstrahlung. Sie beschreiben experimentelle Nachweismöglichkeiten radioaktiver Strahlung u. aus deren Wechselwirkung mit Materie resultierende Veränderungen sowie das Prinzip der Kernspaltung und Kernfusion.</p>

Anmerkungen: (z.B.) Jedem Inhaltsfeld sind Kompetenzen zugeordnet, die im Fokus der inhaltlichen Arbeit stehen.

Legende: (z.B.) S = Sachkompetenz, M = Methodenkompetenz, ...; KLP = Kernlehrplan; ...