

Jahrgang	fachlicher Kontext	Inhaltsfelder	Vorschläge für zentrale Versuche	konzeptbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen
6	Sonne –Temperatur – Jahreszeiten	Temperatur und Energie			
	<p>Was sich mit der Temperatur alles ändert!</p> <p>Ohne Energie kein Leben</p> <p>Die Sonne – unsere wichtigste Energiequelle</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Thermometer Temperaturmessung Vergleich: Fahrenheit- und Kelvinskala • Längen- und Volumenausdehnung • Aggregatzustände – Teilchenmodell • Zum Heizen braucht man Energie • Energieeinheit Joule • verschiedene Energieformen • Energieübertragungsketten • Energieübergang zwischen Körpern verschiedener Temperatur • Sonnenstand 	<ul style="list-style-type: none"> • Messprotokoll einer Temperaturaufzeichnung • Skalierung eines ungraduierten Thermometers: Die Fixpunkte des Herrn Celsius • Bolzensprenger – Kugel mit Ring – Längenausdehnungsapparat • Tinte in kaltem und warmen Wasser • Heizen mit Esbit „Wieviel Energie steckt in einer Esbit-Tablette?“ • Bau eines (isolierten) „Schuhkartonhauses“ zur Erfahrung der Wärmedämmung • Heizungsmodell • Wärmeleitstäbe • Strahlungsenergie von Halogenstrahlern: Temperaturerhöhung dunkler und heller Alu-Becher, Solarzelle (senkrechter und schräger Lichteinfall) 	<p>Materialkonzept:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreibung von Aggregatzuständen und Aggregatzustandsänderungen auf der Ebene einer einfachen Teilchenvorstellung, ausgelöst durch Aufnahme bzw. Abgabe thermischer Energie <p>Energiekonzept:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufzeigen von Speicherung, Transport und Umwandlung von Energie an einfachen Beispielen • Beschreibung von Energieübertragungsmechanismen an einfachen Beispielen • Energiebilanzierung in Transportketten unter Berücksichtigung der Idee der Energieerhaltung • Energie, die als Wärme an die Umgebung abgegeben wird, kann nicht weiter genutzt werden <p>Systemkonzept</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sonnenstand als Bestimmungsgröße für Temperaturen auf der Erdoberfläche erkennen 	<ul style="list-style-type: none"> • beobachten und beschreiben physikalische Phänomene und Vorgänge und unterscheidend dabei Beobachtung und Erklärung • führen qualitative und einfache quantitative Experimente und untersuchen durch, protokollieren diese, verallgemeinern und abstrahieren Ergebnisse ihrer Tätigkeit und idealisieren gefundene Messdaten • 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

Jahrgang	fachlicher Kontext	Inhaltsfelder	Vorschläge für zentrale Versuche	konzeptbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen
6	Elektrizität im Alltag	Elektrizität und Magnetismus			
	<p>Experimentieren mit einfachen Stromkreisen</p> <p>Stromkreise in Lichterketten, beim Fahrrad und im Haushalt</p> <p>Messgeräte erweitern die Wahrnehmung</p> <p>Was der Strom alles kann!</p> <p>Eine faszinierende Erscheinung: Der Magnet</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Einfache Stromkreise • Leiter und Isolatoren, Flüssigkeiten als Leiter • Vergleich Wasser- und Stromkreislauf • elektrische Kenngrößen und ihre anschauliche Bedeutung: elektrischer Strom – Wasserstrom, Spannung – Antrieb, Widerstand – Engstelle • Energie im Stromkreislauf, Quelle und Verbraucher als Energiewandler • Schaltungen im Einsatz: UND-, ODER-, Wechsel- und Ampelschaltungen, Parallel- und Reihenschaltung von Verbrauchern und Schaltern, Schaltskizzen • FI-Schutzschalter, Schuko-System, Haushaltssicherung, sicherer Umgang mit Elektrizität • Nennspannungen von elektrischer Quelle und Verbraucher • Wirkungen des Stroms: Licht- und Wärmewirkung • Versuche mit Permanentmagneten (Pole und ihre Eigenschaften, Materialien, Magnetisierung) • Die Erde als Magnet. • Wirkungen des Stroms: Magne- 	<ul style="list-style-type: none"> • Schülereperimente zu den verschiedensten Schaltungen • Erkundungen im eigenen Haus (mit Eltern!) • Zitronenbatterie • Heizdraht, Glühwendel, Sicherung • Schülereperimente 	<p>Systemkonzept</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Funktionieren von Elektrogeräten setzt den geschlossenen Stromkreis voraus. • Planung und Bau einfacher elektrischer Schaltungen. <p>Energiekonzept</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufzeigen von Speicherung, Transport und Umwandlung von Energie an einfachen Beispielen • Beschreibung von Energieübertragungsmechanismen an einfachen Beispielen • Energiebilanzierung in Transportketten unter Berücksichtigung der Idee der Energieerhaltung • Energie, die als Wärme an die Umgebung abgegeben wird, kann nicht weiter genutzt werden <p>Wechselwirkungskonzept</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreibung geeigneter Maßnahmen für den Umgang mit Elektrizität • Verschiedene Wirkungen des Stroms werden an Alltagsbeispielen aufgezeigt und unterschieden. • Die magnetische Wirkung erfolgt ohne direkten Kontakt. 	<ul style="list-style-type: none"> • kommunizieren ihre Standpunkte physikalisch korrekt und vertreten sie begründet sowie Adressatengerecht • dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen auch unter Nutzung elektronischer Medien • benennen und beurteilen Aspekte der Auswirkungen der Anwendung physikalischer Erkenntnisse und Methoden in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen an ausgewählten Beispielen

	Was der Strom alles kann!	tische Wirkung, Elektromagnete und ihre technische Anwendung	<ul style="list-style-type: none"> Schülerexperimente, Bau eines Elektromagneten 		
--	---------------------------	--	---	--	--

Schulinternes Curriculum Physik



Jahrgang	fachlicher Kontext	Inhaltsfelder	Vorschläge für zentrale Versuche	konzeptbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen
6	Sehen und Hören	Das Licht und der Schall			
	<p>Sicher im Straßenverkehr: Augen auf!</p> <p>Sonnen- und Mondfinsternis</p> <p>Sicher im Straßenverkehr: Ohren auf!</p> <p>Physik und Musik</p>	<ul style="list-style-type: none"> Licht und Sehen Lichtquellen- und empfänger geradlinige Ausbreitung des Lichts Schatten Reflexion und Spiegel Position der Himmelskörper bei Sonnen- und Mondfinsternis Mondphasen Schallquellen und Schallempfänger Ohr als Schallempfänger, Schallortung Schallausbreitung, Schallträger, Echo Tonhöhe und Lautstärke Gesundheitliche Gefahren und Schutzmaßnahmen 	<ul style="list-style-type: none"> Schülerexperimente: Schatten und Kernschatten, Ausbreitung und Reflexion von Licht (Katzenauge, Spiegel) Bau einer Lochkamera Schülerexperimente: Erde-Mond-Modell: Mondphasen, Schattenbildung Nach Möglichkeit eigene Beobachtungen am Himmel. Stimmgabel, Gitarre, Flöte (Orgelpfeife), Lautsprecher etc. (Auswahl) Mikrofon, Schallaufzeichnung mit Computer oder Oszilloskop Schallortung (mit Schlauch an den Ohren) Fadentelefon, Schall im Vakuum Bau eines einfachen Musikinstrumentes („Gitarre“ aus Schuhkarton und Gummiband, „Oboe“ aus Strohhalmen, Wassergefüllte Weingläser) Hören von tiefen und hohen Frequenzen („Hörtest“) mit dem Frequenzgenerator 	<p>Wechselwirkungskonzept</p> <ul style="list-style-type: none"> Erklärung von Bildentstehung und Schattenbildung sowie Reflexion mit der Ausbreitung von Licht Identifizieren von Schwingungen als Ursache von Schall und Hören als Aufnahme von Schwingungen durch das Ohr Schutzmaßnahmen gegen die Gefährdung durch Schall und Strahlung benennen <p>Systemkonzept</p> <ul style="list-style-type: none"> Grundgrößen der Akustik nennen Auswirkung von Schall auf den Menschen im Alltag erläutern <p>Energiekonzept</p> <ul style="list-style-type: none"> Schall und Licht transportieren Energie 	<ul style="list-style-type: none"> nutzen physikalische Modelle und Modellvorstellungen zur Beurteilung und Bewertung naturwissenschaftlicher Fragestellungen und Zusammenhänge beschreiben den Aufbau einfacher technischer Geräte und deren Wirkungsweise. stellen Zusammenhänge zwischen physikalischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her, grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab und transferieren dabei ihr erworbenes Wissen

			<ul style="list-style-type: none">• Hören lauter (Vorsicht!) und leiser Töne, je mit und ohne Ohrstöpsel• Schallpegelmessung		
--	--	--	---	--	--