

Schulinternes Curriculum Physik

1. KONTEXT: Elektrizitäts im Alltag

Inhaltsfeld: Elektrizität

Jahrgangsstufe: 6 (NW und Bili)

Fachliche Kontexte	Bezug zu den Inhaltsfeldern (Fachliche Inhalte)	Konzeptbezogene Kompetenzen <i>Schülerinnen und Schüler können...</i>	Prozessbezogene Kompetenzen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Unterrichtsmethodische Vorschläge Schlüsselexperimente	Bemerkungen, Absprachen
Untersuchungen an einfachen elektrischen Stromkreisen	<ul style="list-style-type: none"> Stromkreise : Quelle, Verbindungen Nutzer (Verbraucher) Leiter und Isolatoren UND-, ODER- und Wechselschaltung 	S6-5: (E) einfache elektrische Schaltungen planen und aufbauen	E1 (durchgängiges Prinzip bei allen Experimenten!) <i>beobachten und beschreiben Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung</i> E4 (Einführung) führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch, protokollieren diese, verallgemeinern und abstrahieren Ergebnisse ihrer Tätigkeit und idealisieren gefundene Messdaten. B8 (E) nutzen physikalische Modelle und Modellvorstellungen zur Beurteilung und Bewertung naturwissenschaftlicher Fragestellungen und Zusammenhänge	Minilernzirkel zu Leiter und Isolatoren bzw. UND-, ODER- und Wechselschaltung Wie führe ich ein Versuchsprotokoll?	Wasserstromkreis Flurbeleuchtung/ Zimmerbeleuchtung
Stromkreise am Fahrrad	<ul style="list-style-type: none"> Stromkreise : Quelle, Verbindungen Nutzer (Verbraucher) [Vertiefung, Anwendung] 	S6-4 (E) an Beispielen erklären, dass das Funktionieren von Elektrogeräten einen geschlossenen Stromkreis voraussetzt	K(1) tauschen sich über physikalische Erkenntnisse und deren Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus	Schüler stellen ihr Fahrrad vor	

Schulinternes Curriculum Physik

<p>Was der Strom alles kann: Elektrische Geräte im Alltag</p>	<ul style="list-style-type: none"> Nennspannungen von elektrischen Quellen und Verbrauchern Wärmewirkung des elektrischen Stromes 	<p>S6-4 : an Beispielen erklären, dass das Funktionieren von Elektrogeräten einen geschlossenen Stromkreis voraussetzt</p> <p>W6-5 an Beispielen aus ihrem Alltag verschiedene Wirkungen des elektrischen Stromes aufzeigen und unterscheiden</p> <p>E6-3(E) die Verknüpfung von Energieerhaltung und Energieentwertung in Prozessen aus Natur und Technik (z. B. in Fahrzeugen, Wärmekraftmaschinen, Kraftwerken usw.) erkennen und beschreiben.</p> <p>SII-7 (E) die Beziehung von Spannung, Stromstärke und Widerstand in elektrischen Schaltungen beschreiben und anwenden</p>	<p>K1, tauschen sich über physikalische Erkenntnisse und deren Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus</p> <p>K2 (durchgängiges Prinzip; hier erste Einführung!) kommunizieren ihre Standpunkte physikalisch korrekt und vertreten sie begründet sowie adressatengerecht</p>	<p>Modell :Stromteilchen</p> <p>Einfache Einführung der „Stromstärke“ Messgeräte als „Black-Box“ Messungen als Schülerversuche</p>	<p>Benutzung d. Analogmessgeräte</p>
<p>Messgeräte erweitern die Wahrnehmung</p>	<ul style="list-style-type: none"> Strommessungen in einfachen und verzweigten Stromkreisen 	<p>E6-1(E) an Vorgängen aus ihrem Erfahrungsbereich Speicherung, Transport und Umwandlung von Energie aufzeigen</p> <p>E6-2(E) in Transportketten Energie halbquantitativ bilanzieren und dabei die Idee der Energieerhaltung zugrunde legen</p> <p>E6-3(E) an Beispielen zeigen, dass Energie, die als Wärme in die Umgebung abgegeben wird, in der Regel nicht weiter genutzt werden kann.</p>			
<p>Energie wandelt sich</p>	<ul style="list-style-type: none"> Einführung der Energie über Energiewandler Energietransportketten 				

Schulinternes Curriculum Physik

Sicherer Umgang mit Elektrizität Der Strom bei Mensch und Tier	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherer Umgang mit Elektrizität • Sicherungen • Kurzschluss • Wärmewirkung des Stromes [Vertiefung] 	W6-6 geeignete Maßnahmen für den sicheren Umgang mit elektrischem Strom beschreiben			
	<ul style="list-style-type: none"> • Eigenschaften von Magneten • Permanentmagnete und Elektromagnete 	W6-4 beim Magnetismus erläutern, dass Körper ohne direkten Kontakt eine anziehende oder abstoßende Wirkung aufeinander ausüben können	E11	Modelldenken: Modell des Magnetfeldes	

2. KONTEXT: Sonne – Temperatur – Jahreszeiten

Inhaltsfeld: Temperatur und Energie

Jahrgangsstufe: 6

Fachliche Kontexte	Bezug zu den Inhaltsfeldern (Fachliche Inhalte)	Konzeptbezogene Kompetenzen <i>Schülerinnen und Schüler können...</i>	Prozessbezogene Kompetenzen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Unterrichtsmethodische Festlegungen Schlüsselexperimente	Bemerkungen, Absprachen
Was sich im Verlauf eines Tages und eines Jahres ändert	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatur • Sonnenstand • Jahreszeiten 	(S6-1) den Sonnenstand als für die Temperaturen auf der Erdoberfläche als eine Bestimmungsgröße erkennen	(E5) E dokumentieren die Ergebnisse ihrer Tätigkeit in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen auch computergestützt *(K6) veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen oder (und) bildlichen Gestaltungsmitteln wie Graphiken und Tabellen auch mit Hilfe elektronischer Werkzeuge	<ul style="list-style-type: none"> - Diagramme zeichnen - Langzeitbeobachtungen 	Absprache Erdkunde, Biologie

Schulinternes Curriculum Physik

Was sich mit der Temperatur ändert	<ul style="list-style-type: none"> • Aggregatzustände • Teilchenmodell • Längen- und Volumenänderung bei Erwärmung und Abkühlung 	<p>M6-1(E) an Beispielen beschreiben, dass sich bei Stoffen die Aggregatzustände durch Aufnahme bzw. Abgabe von thermischer Energie (Wärme) verändern</p> <p>M6-2(E) Aggregatzustände, Aggregatzustandsübergänge auf der Ebene einer einfachen Teilchenvorstellung beschreiben</p> <p>E6-4(E) an Beispielen energetische Veränderungen an Körpern und die mit ihnen verbundenen Energie-Übertragungs-Mechanismen einander zuordnen</p>	<p>(E5) E dokumentieren die Ergebnisse ihrer Tätigkeit in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen auch computergestützt</p> <p>*(K6) veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen oder (und) bildlichen Gestaltungsmitteln wie Graphiken und Tabellen auch mit Hilfe elektronischer Werkzeuge</p>	- Modellbildung	Absprache Chemie
Messgeräte erweitern die Wahrnehmung	<ul style="list-style-type: none"> • Thermometer 			<ul style="list-style-type: none"> - Verfahren: Definition einer physikalischen Messgröße - Prinzip der Eichung von Messgeräten 	
☐ Die Sonne – unsere wichtigste Energiequelle	<ul style="list-style-type: none"> • Energiequellen • Wärmestrahlung • Wärmemitführung 	<p>E6-3 (A) an Beispielen zeigen, dass Energie, die als Wärme in die Umgebung abgegeben wird, in der Regel nicht weiter genutzt werden kann</p>			
Leben bei verschiedenen Temperaturen	<ul style="list-style-type: none"> • Energie unterwegs: • Energieübergang zwischen Körpern • Wärmeleitung 	<p>E6-1(V) an Vorgängen aus ihrem Erfahrungsbereich Speicherung, Transport und Umwandlung von Energie aufzeigen.</p> <p>E6-2(V) in Transportketten Energie halbquantitativ bilanzieren und dabei die Idee der Energieerhaltung zugrunde legen</p> <p>E6-3 (V) an Beispielen zeigen, dass Energie, die als Wärme in die Umgebung abgegeben wird, in der Regel nicht weiter genutzt werden kann</p>			Absprache Bio

Schulinternes Curriculum Physik

3. KONTEXT: Sehen und Hören

Inhaltsfeld: Das Licht und der Schall

Jahrgangsstufe: 6

Fachliche Kontexte	Bezug zu den Inhaltsfeldern (Fachliche Inhalte)	Konzeptbezogene Kompetenzen <i>Schülerinnen und Schüler können</i>	Prozessbezogene Kompetenzen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Unterrichtsmethodische Festlegungen Schlüsselexperimente	Bemerkungen, Absprachen
Sicher im Straßenverkehr – Augen und Ohren auf! Licht geht um die Ecke	<ul style="list-style-type: none"> • Licht und Sehen • Lichtquellen und Lichtempfänger • geradlinige Ausbreitung des Lichts • Spiegel und Spiegelbilder 	W6-1(E) Bildentstehung und Schattenbildung sowie Reflexion mit der geradlinigen Ausbreitung des Lichts erklären	E8 (erste Ansätze) 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	<ul style="list-style-type: none"> • Lochkamera (Bildentstehung) ? • Einfache „je desto“-Beziehungen • Reflexionsgesetz 	
Sonnen – und Mondfinsternisse Wie der Farbfernseher (Monitor) alle Farben zeigt	<ul style="list-style-type: none"> • Schattenbilder-Lichtbilder • Licht und Schatten im Weltraum • Mondphasen • Weißes Licht als Mischfarbe • Farbzerlegung Grundfarben, Additive/subtraktive Farbmischung 	W6-1(A) Bildentstehung und Schattenbildung sowie Reflexion mit der geradlinigen Ausbreitung des Lichts erklären W14 Infrarot-, Licht- und Ultraviolettstrahlung unterscheiden und mit Beispielen ihre Wirkung beschreiben		<ul style="list-style-type: none"> • Kurzreferate • Simulation am Computer 	
Physik und Musik – Vom Sprechen und Hören	<ul style="list-style-type: none"> • Schallquellen und Schallempfänger, • Reflexion, • Schallausbreitung • Tonhöhe und Lautstärke 	W6-2 (E) Schwingungen als Ursache von Schall und Hören als Aufnahme von Schwingungen durch das Ohr identifizieren S6-2 (E) Grundgrößen der Akustik nennen S6-3 (E) Auswirkungen von Schall auf Menschen im Alltag erläutern		<ul style="list-style-type: none"> • Schüler stellen Musikinstrumente vor 	

Schulinternes Curriculum Physik

		W6-3 (E) geeignete Schutzmaßnahmen gegen die Gefährdungen durch Schall und Strahlung nennen			
--	--	---	--	--	--