

A. Inhaltsfeld: Elektrizität

Fachlicher Kontext	Konkretisierungen	Schwerpunkte	Konzeptbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Prozessbezogene Kompetenzen
<b>Wege des Stroms</b>  (10 Wo.-Std.)	Untersuchung und Modellierung verschiedener Fahrradbeleuchtungen (Schaltsymbole und Schaltskizzen)  SV: Leiter und Isolatoren	Stromkreise, Leiter und Isolatoren  Nennspannungen von elektrischen Quellen und Verbrauchern  Umgang mit Messgeräten	S 4 erklären an Beispielen, dass das Funktionieren von Elektrogeräten einen geschlossenen Stromkreis voraussetzt  S 5 planen und bauen einfache elektrische Schaltungen auf	EG 3 EG 8  K 3
<b>Schülerinnen und Schüler experimentieren mit einfachen Stromkreisen</b>  (8 Wo.-Std.)	UND-, ODER-, sowie Wechselschaltung an ausgewählten Beispielen  Parallel- und Reihenschaltung von Verbrauchern	UND-, ODER-, Wechselschaltung	S 4 erklären an Beispielen, dass das Funktionieren von Elektrogeräten einen geschlossenen Stromkreis voraussetzt  S 5 planen und bauen einfache elektrische Schaltungen auf	EG 2 EG 3 EG 8  K 5
<b>Was der Strom alles kann</b>  (8 Wo.-Std.)	Versuche zu verschiedenen Wirkungen des elektrischen Stroms-Geräte im Alltag  Versuche mit Permanentmagneten  magnetische Erdpole  Einführung der Energie, Energiewandler, Energietransportketten Fortführung in der Biologie in 5.2	Elektromagnete, Dauermagnete  Wärme- und Lichtwirkung Sicherheit	E1 zeigen an Vorgängen aus ihrem Erfahrungsbereich Speicherung, Transport und Umwandlung von Energie auf E2 [bilanzieren in Transportketten Energie halbquantitativ und legen dabei die Idee der Energieerhaltung zugrunde] wird in der Biologie in Jahrgangsstufe 5.2 erreicht E 3 zeigen an Beispielen, dass Energie, die als Wärme in die Umgebung abgegeben wird, in der Regel nicht weiter genutzt werden kann E 4 ordnen an Beispielen energetische Veränderungen an Körpern und die mit ihnen verbundenen Energieübertragungsmechanismen einander zu S 5 planen und bauen einfache elektrische Schaltungen auf W 4 erläutern beim Magnetismus, dass Körper ohne direkten Kontakt eine anziehende oder abstoßende Wirkung aufeinander ausüben können  W 5 zeigen an Beispielen aus ihrem Alltag verschiedene Wirkungen des elektrischen Stromes auf und unterscheiden diese	EG 1 EG 2  K 8  B 3

<b>Gefahren des elektrischen Stromes</b>  (4 Wo.-Std.)	Erkunden: FI-Schutzschalter, Schukosystem  SV:Haushaltssicherung Phywe EE1.8	Sicherer Umgang mit Elektrizität	W 6 beschreiben geeignete Maßnahmen für den sicheren Umgang mit elektrischem Strom  S 5 planen und bauen einfache elektrische Schaltungen auf	EG 4 EG 7  B 5
--------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------

## B. Inhaltsfeld: Temperatur und Energie

Fachlicher Kontext	Konkretisierungen	Schwerpunkte	Konzeptbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen
<b>Was sich mit der Temperatur alles ändert</b>  (14 Wo.-Std.)	Eine Brücke auf Rollen Dehnungsfugen Bolzensprenger SV: Aufbau und Skalierung eines Thermometers: Die Fixpunkte des Herrn Celsius Phywe WE 1.3  SV: Wie messe ich richtig? Phywe WE 1.2	Längen- und Volumenausdehnung beim Erwärmen und Abkühlen  Thermometer  Aggregatzustände (ohne Beschreibung im Teilchenmodell), Fortführung in der Chemie	M 2 benennen Aggregatzustände und Aggregatzustandsübergänge  [beschreiben Aggregatzustände und Aggregatzustandsübergänge auf der Ebene einer einfachen Teilchenvorstellung] wird in der Chemie in Jahrgangsstufe 7.1 erreicht  M1 [beschreiben an Beispielen, dass sich bei Stoffen die Aggregatzustände durch Aufnahme bzw. Abgabe von thermischer Energie (Wärme) verändern] wird in der Chemie in Jahrgangsstufe 7.1 erreicht	EG 4 EG 6  K 6  B 9

## C. Inhaltsfeld: Das Licht und der Schall

Fachlicher Kontext	Konkretisierungen	Schwerpunkte	Konzeptbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen
<b>Ich sehe was, was du nicht siehst</b>  (8 Wo.-Std.)	Ortung von Lichtquellen mit den Augen  Licht und Lichtwege als Voraussetzungen für den Sehvorgang	Licht und Sehen  Lichtquellen  Lichtempfänger  geradlinige Ausbreitung des Lichts  Optional: Bau einer Lochkamera in Absprache mit dem NaWi Kurs	W 1 erklären Bildentstehungen mit der geradlinigen Ausbreitung des Lichtes	EG 5  K 1 K 5

<p><b>Sonnen- und Mondfinsternis</b></p> <p>(10 Wo.-Std.)</p>	<p>Position der Himmelskörper bei Finsternissen</p> <p>Grundlegende Versuche zur Lichtausbreitung, Schattenbildung, Mondphasen</p> <p>Entstehung der Jahreszeiten</p>	<p>Sonnen- und Mondfinsternis</p> <p>geradlinige Ausbreitung</p> <p>Schatten</p> <p>Mondphasen</p> <p>Jahreszeiten</p>	<p>W 1 erklären Bildentstehung und Schattenbildung mit der geradlinigen Ausbreitung des Lichtes</p> <p>S 1 erkennen den Sonnenstand als eine Bestimmungsgröße für die Temperaturen auf der Erdoberfläche</p>	<p>EG 1</p> <p>EG 2</p> <p>K 6</p> <p>B 8</p>
<p><b>Physik und Musik</b></p> <p>(8 Wo.-Std.)</p>	<p>Schallerzeugung, Tonhöhe, Lautstärke</p> <p>Klingel im Vakuum, Tamburin-Versuch, Stimmgabel-Versuche</p> <p>Schallgeschwindigkeit</p> <p>Darstellung von Tönen (und Klängen) auf dem Oszilloskop</p>	<p>Schallausbreitung, Tonhöhe, Lautstärke</p>	<p>S 2 nennen Grundgrößen der Akustik</p> <p>S 3 erläutern Auswirkungen von Schall auf Menschen im Alltag</p> <p>W 2 identifizieren Schwingungen als Ursache von Schall und Hören als Aufnahme von Schwingungen durch das Ohr</p> <p>W 3 nennen geeignete Schutzmaßnahmen gegen die Gefährdung durch Schall</p>	<p>EG 1</p> <p>EG 4</p> <p>K 4</p>