

Klasse 5	Inhaltsfeld 1: Temperatur und Energie			
Kontext	Inhaltsfelder	Umsetzung/Anregungen	konzeptbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen
<p>Leben bei verschiedenen Temperaturen S. 8 – 17</p>	<p>Thermometer, Temperaturmessung</p>	<p>Heiß und kalt – gefühlt und gemessen Thermometer ° Celsius</p> <p>KS Genau beobachten Messgeräte benutzen Protokoll eines Versuches Wertetabellen und Diagramme</p>	<p>E 1 zeigen an Vorgängen aus ihrem Erfahrungsbereich Speicherung, Transport und Umwandlung von Energie auf</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 4 ordnen an Beispielen energetische Veränderungen an Körpern und die mit ihnen verbundenen Energieübertragungsmechanismen einander zu</p> <p>W 3 geeignete Schutzmaßnahmen gegen die Gefährdungen durch Schall und Strahlung nennen</p>	<p>EG 1 beobachten und beschreiben physikalische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden Beobachtung und Deutung</p> <p>EG 2 erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe physikalischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind</p> <p>EG 3 analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen und systematisieren diese Vergleiche</p> <p>EG 4 führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch, protokollieren diese, verallgemeinern Ergebnisse ihrer Tätigkeit und idealisieren gefundene Messdaten</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>K 4 beschreiben, veranschaulichen und erklären physikalische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und Medien, ggfs. mit Hilfe von Modellen und Darstellungen</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>K 8 beschreiben Aufbau und Funktion einfacher technischer Geräte</p> <p>B 5 beurteilen an Beispielen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der Gesundheit und zur sozialen Verantwortung</p>
<p>Was sich mit der Temperatur alles ändert S. 18 – 29</p>	<p>Längen-/ Volumen- ausdehnung, Thermometer, Aggregatzustände</p>	<p>Temperaturerhöhung und Längenänderung, Teilchenmodell Ausdehnung von Gasen und Flüssigkeiten Praxis: Bimetallstreifen bauen</p>	<p>M 1 beschreiben an Beispielen, dass sich bei Stoffen die Aggregatzustände durch Aufnahme bzw. Abgabe von thermischer Energie (Wärme) verändert</p> <p>M 2 beschreiben Aggregatzustände, Aggregatzustandsübergänge auf der Ebene einer einfachen Teilchenvorstellung</p>	<p>EG 4 s.o.</p> <p>EG 6 recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten und Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus</p> <p>K 6 s.o.</p> <p>B 9 beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells</p>
<p>Ohne Energie kein Leben S. 36 – 54</p>	<p>Energieübergang zwischen Körpern verschiedener Temperatur</p>	<p>Zum Heizen braucht man Energie Energie bekommt Namen</p>	<p>E 1 s.o.</p> <p>E 2 Bilanzieren in Transportketten Energie</p>	<p>EG 5 dokumentieren die Ergebnisse ihrer Tätigkeit in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen auch computergestützt</p>

	Energietransportketten Sonnenstand	Wege der Energie Darstellen (Fachsprache), Praxis: Modellhaus Alle Energie kommt von der Sonne Sonnenstand und Jahreszeiten	halbquantitativ und legen dabei die Idee der Energieerhaltung zugrunde E 3 s.o. E 4 s.o. S 1 erkennen den Sonnenstand als eine Bestimmungsgröße für die Temperaturen auf der Erdoberfläche	EG 7 wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität, ordnen sie ein und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht K 2 kommunizieren ihre Standpunkte physikalisch korrekt und vertreten sie begründet sowie adressatengerecht K 5 s.o. B 5 s.o.
--	---	---	--	---

Klasse 5		Inhaltsfeld 2: Elektrizität			
Kontext	Inhaltsfelder	Umsetzung/Anregungen	konzeptbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen	
Experimentieren mit einfachen Stromkreisen S. 56 – 65	UND-, ODER, Wechselschaltung	SV: Reihen- und Parallelschaltung, UND-, ODER-, Wechselschaltung Stromkreise, Leiter, Isolatoren, Nennspannungen KS: Dokumentieren, in Modellen denken	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 erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe physikalischer und anderer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind EG 3 analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen und systematisieren diese Vergleiche EG 8 s.o. K 5 dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen auch unter Nutzung elektronischer Medien	
Messgeräte erweitern die Wahrnehmung S. 66 – 75 Was der Strom alles kann S. 76 – 85 Magnete im Alltag S. 86 – 101	Elektromagnete, Dauermagnete, Wärme-/ Lichtwirkung, Sicherung KS: Sicherer Umgang mit Elektrizität	KS: Messen, Protokollieren SV zu Wirkungen des elektrischen Stroms Sicherer Umgang mit Elektrizität Sicherung [FI-Schalter] Energieübertragung im Stromkreis Elektrizität: Kreislauf – Energie: Einbahnstraße KS:	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 s.o. W 4 erläutern beim Magnetismus, dass Körper ohne direkten Kontakt eine anziehende oder abstoßende Wirkung aufeinander ausüben können	EG 1 beobachten und beschreiben physikalische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung EG 2 s.o. K 8 beschreiben den Aufbau einfacher technischer Geräte und deren Wirkungsweise EG 4 führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch, protokollieren diese, verallgemeinern und abstrahieren Ergebnisse ihrer Tätigkeit und idealisieren gefundene Messdaten EG 7 wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität, ordnen sie ein und	

		In Modellen denken SV mit Permanentmagneten (Stationen); magnetische Erdpole Magnetfelder Elektromagnete – Magnete zum Abschalten	W 5 zeigen an Beispielen aus ihrem Alltag verschiedene Wirkungen des elektrischen Stroms auf und unterscheiden diese W 6 beschreiben geeignete Maßnahmen für den sicheren Umgang mit elektrischem Strom	verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht B 3 stellen Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen physikalische Kenntnisse bedeutsam sind B 5 beurteilen an Beispielen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung
Wir untersuchen die Fahrradbeleuchtung S. 102 - 113	Stromkreise, Leiter und Isolatoren, Nennspannungen von elektr. Quellen u. Verbrauchern	Fahrrad-TÜV: Untersuchung und Modellierung verschiedener Fahrradbeleuchtungen (Schalt-symbole, Schaltskizze) SV: Leiter und Isolatoren KS: Energieübertragung mit Wandlern	S 4 s.o. S 5 s.o.	EG 3 analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen und systematisieren diese Vergleiche EG 8 stellen Hypothesen auf, planen geeignete Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung, führen sie unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten durch u. werten sie unter Bezug auf die Hypothesen aus K 5 planen, strukturieren, kommunizieren, reflektieren, auch als Team

Klasse 5		Inhaltsfeld 3: Das Licht und der Schall		
Kontext	Inhaltsfelder	Umsetzung/Anregungen	konzeptbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen
Augen auf im Straßenverkehr S. 114-121	Lichtquellen und –empfänger Geradlinige Ausbreitung des Lichts	Lichtquellen und –empfänger Beleuchtete Gegenstände KS: Physik hilft bewerten Freihandexperimente	E 1 zeigen an Vorgängen aus ihrem Erfahrungsbereich Transport und Umwandlung von Energie auf. W 1 erklären Bildentstehung und Schattenbildung sowie Reflexion mit der geradlinigen Ausbreitung des Lichts. W 3 nennen geeignete Schutzmaßnahmen gegen die Gefährdung durch Strahlung	EG 2 wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität, ordnen sie ein und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht EG 5 dokumentieren die Ergebnisse ihrer Tätigkeit in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen, auch computergestützt K 1 tauschen sich über physikalische Erkenntnisse und deren Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischen Darstellungen aus K 5 dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen auch unter Nutzung elektronischer Medien B 5 beurteilen an Beispielen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der Gesundheit und zur sozialen Verantwortung
Sonnen- und Mondfinsternis	Licht und Schatten, Mondphasen Sonnen- und Mondfinsternis	Licht und Schatten Beleuchtete Himmelskörper	W 1 s.o	EG 1 beobachten und beschreiben physikalische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden Beobachtung und Deutung

<p>S. 122-133</p>		<p>Finsternisse Mondphasen KS: Denken in Modellen</p>		<p>EG 2 s.o. K 6 veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen oder (und) bildlichen Gestaltungsmitteln wie Graphiken und Tabellen auch mit Hilfe elektronischer Werkzeuge B 8 nutzen physikalische Modelle und Modellvorstellungen zur Beurteilung und Bewertung naturwissenschaftlicher Fragestellungen und Zusammenhänge</p>
<p>Ohren auf im Straßenverkehr S. 134-143</p>	<p>Schallquellen und Schallempfänger, Echo</p>	<p>Schwingungen erzeugen Schall, Schallschutz, Schallstärke KS: Sachtexte lesen / bewerten</p>	<p>S 2 s.o. S 3 s.o. W 2 identifizieren Schwingungen als Ursache von Schall und Hören als Aufnahme von Schwingungen durch das Ohr W 3 s.o.</p>	<p>EG 1 s.o. EG 4 s.o.</p>
<p>Physik und Musik S. 144-151</p>	<p>Schallausbreitung, Tonhöhe, Lautstärke</p>	<p>SV: Schallerzeugung, Tonhöhe, Lautstärke (Klingel im Vakuum, Tamburin, Stimmgabel, Töne u. Klänge</p>	<p>S 2 s.o. S 3 s.o. W 2 identifizieren Schwingungen als Ursache von Schall und Hören als Aufnahme von Schwingungen durch das Ohr W 3 s.o.</p>	<p>EG 1 s.o. EG 4 führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch, protokollieren diese, verallgemeinern und abstrahieren Ergebnisse ihrer Tätigkeit und idealisieren gefundene Messdaten K 4 beschreiben, veranschaulichen und erklären physikalische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und Medien, ggfs. mit Hilfe von Modellen und Darstellungen</p>