

Übersicht über die Unterrichtsvorhaben

JAHRGANGSSTUFE 5			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
5.1 Wir messen Temperaturen <i>Wie funktionieren unterschiedliche Thermometer?</i>	IF 1: Temperatur und Wärme thermische Energie: <ul style="list-style-type: none"> Wärme, Temperatur und Temperaturmessung Wirkungen von Wärme: <ul style="list-style-type: none"> Wärmeausdehnung 	E2: Beobachtung und Wahrnehmung <ul style="list-style-type: none"> Beschreibung von Phänomenen E4: Untersuchung und Experiment <ul style="list-style-type: none"> Messen physikalischer Größen E6: Modell und Realität <ul style="list-style-type: none"> Modelle zur Erklärung K1: Dokumentation <ul style="list-style-type: none"> Protokolle nach vorgegebenem Schema Anlegen von Tabellen 	<i>... zur Schwerpunktsetzung</i> Einführung Modellbegriff Erste Anleitung zum selbstständigen Experimentieren <i>... zu Synergien</i> Beobachtungen, Beschreibungen, Protokolle, Arbeits- und Kommunikationsformen ← Biologie (IF 1)
5.2 Leben bei verschiedenen Temperaturen <i>Wie beeinflusst die Temperatur Vorgänge in der Natur?</i>	IF 1: Temperatur und Wärme thermische Energie: <ul style="list-style-type: none"> Wärme, Temperatur Wärmetransport: <ul style="list-style-type: none"> Wärmemitführung, Wärmeleitung, Wärmestrahlung; Temperatureausgleich; Wärmedämmung Wirkungen von Wärme:	UF1: Wiedergabe und Erläuterung <ul style="list-style-type: none"> Erläuterung von Phänomenen Fachbegriffe gegeneinander abgrenzen UF4: Übertragung und Vernetzung <ul style="list-style-type: none"> physikalische Erklärungen in Alltagssituationen E2: Beobachtung und Wahrnehmung <ul style="list-style-type: none"> Unterscheidung Beschreibung – Deutung E6: Modell und Realität	<i>... zur Schwerpunktsetzung</i> Anwendungen, Phänomene der Wärme im Vordergrund, als Energieform nur am Rande, Argumentation mit dem Teilchenmodell Selbstständiges Experimentieren <i>... zur Vernetzung</i> Aspekte Energieerhaltung und Entwertung → (IF 7) <i>... zu Synergien</i>

JAHRGANGSSTUFE 5

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
	<ul style="list-style-type: none"> Veränderung von Aggregatzuständen und Wärmeausdehnung 	<ul style="list-style-type: none"> Modelle zur Erklärung und zur Vorhersage K1: Dokumentation <ul style="list-style-type: none"> Tabellen und Diagramme nach Vorgabe 	Angepasstheit an Jahreszeiten und extreme Lebensräume ← Biologie (IF 1) Teilchenmodell → Chemie (IF1)
<p>5.3 Elektrische Geräte im Alltag</p> <p><i>Was geschieht in elektrischen Geräten?</i></p>	<p>IF 2: Elektrischer Strom und Magnetismus</p> <p>Stromkreise und Schaltungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Spannungsquellen Leiter und Nichtleiter verzweigte Stromkreise Elektronen in Leitern <p>Wirkungen des elektrischen Stroms:</p> <ul style="list-style-type: none"> Wärmewirkung magnetische Wirkung Gefahren durch Elektrizität 	UF4: Übertragung und Vernetzung <ul style="list-style-type: none"> physikalische Konzepte auf Realsituationen anwenden E4: Untersuchung und Experiment <ul style="list-style-type: none"> Experimente planen und durchführen K1: Dokumentation <ul style="list-style-type: none"> Schaltskizzen erstellen, lesen und umsetzen K4: Argumentation <ul style="list-style-type: none"> Aussagen begründen 	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung</i> Makroebene, grundlegende Phänomene, Umgang mit Grundbegriffen</p> <p><i>... zu Synergien</i> UND-, ODER- Schaltung → Informatik (Differenzierungsbereich)</p>
<p>5.4 Magnetismus – interessant und hilfreich</p> <p><i>Warum zeigt uns der Kompass die Himmelsrichtung?</i></p>	<p>IF 2: Elektrischer Strom und Magnetismus</p> <p>magnetische Kräfte und Felder:</p> <ul style="list-style-type: none"> anziehende und abstoßende Kräfte Magnetpole magnetische Felder 	E3: Vermutung und Hypothese <ul style="list-style-type: none"> Vermutungen äußern E4: Untersuchung und Experiment <ul style="list-style-type: none"> Systematisches Erkunden E6: Modell und Realität <ul style="list-style-type: none"> Modelle zur Veranschaulichung 	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung</i> Feld nur als Phänomen, erste Begegnung mit dem physikalischen Kraftbegriff</p> <p><i>... zu Synergien</i> Erdkunde: Bestimmung der Himmelsrichtungen</p>

JAHRGANGSSTUFE 5

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
	<ul style="list-style-type: none"> • Feldlinienmodell • Magnetfeld der Erde Magnetisierung: <ul style="list-style-type: none"> • magnetisierbare Stoffe • Modell der Elementarmagnete 	K1: Dokumentation <ul style="list-style-type: none"> • Felder skizzieren 	
<p>5.5 Schall und Lärm</p> <p><i>Wie lässt sich Schall physikalisch beschreiben?</i></p> <p><i>Wie schützt man sich vor Lärm?</i></p> <p><i>Schall ist nicht nur zum Hören gut!</i></p>	<p>IF 3: Schall</p> <p>Schwingungen und Schallwellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tonhöhe und Lautstärke • Schallausbreitung • Schallgeschwindigkeit • Absorption, Reflexion <p>Schallquellen und Schallempfänger:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sender-Empfängermodell • Lärm und Lärmschutz • Ultraschall in Tierwelt, Medizin und Technik 	UF4: Übertragung und Vernetzung <ul style="list-style-type: none"> • Fachbegriffe und Alltagssprache B1: Fakten- und Situationsanalyse <ul style="list-style-type: none"> • Fakten nennen und gegenüber Interessen abgrenzen B3: Abwägung und Entscheidung Erhaltung der eigenen Gesundheit E2: Beobachtung und Wahrnehmung <ul style="list-style-type: none"> • Phänomene wahrnehmen und Veränderungen beschreiben E5: Auswertung und Schlussfolgerung <ul style="list-style-type: none"> • Interpretationen von Diagrammen E6: Modell und Realität <ul style="list-style-type: none"> • Funktionsmodell zur Veranschaulichung 	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung</i> Nur qualitative Betrachtung der Größen, keine Formeln</p> <p><i>... zur Vernetzung</i> ← Teilchenmodell (IF1)</p> <p><i>... zu Synergien</i> Schallgeschwindigkeitsmessung mit der App Phyphox → Erste Erfahrungen mit dem iPad</p>

JAHRGANGSSTUFE 5

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p>5.6 Licht und Sehen</p> <p><i>Die Rolle des Lichtes beim Sehprozess.</i></p> <p><i>Wie entsteht ein Bild?</i></p>	<p>IF 4: Licht</p> <p>Ausbreitung von Licht:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lichtquellen und Lichtempfänger • Modell des Lichtstrahls • Abbildungen <p>Sichtbarkeit und die Erscheinung von Gegenständen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Streuung, Reflexion • Transmission; Absorption • Schattenbildung 	<p>UF1: Wiedergabe und Erläuterung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Differenzierte Beschreibung von Beobachtungen <p>E6: Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Idealisierung durch das Modell Lichtstrahl <p>K1: Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erstellung präziser Zeichnungen <p>K2: Informationsverarbeitung</p> <p>Messdaten mit digitalen Medien erstellen und auswerten</p> <p>B3: Abwägung und Entscheidung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sichtbarkeit von Gegenständen verbessern 	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p>Reflexion nur als Phänomen nur einfache Abbildungen</p> <p><i>... zur Vernetzung</i></p> <p>← Schall (IF 3)</p> <p>Lichtstrahlmodell</p>
<p>5.7 Licht und Schatten im Weltraum</p> <p><i>Finsternisse und Mondhasen</i></p> <p><i>Unterschiedliche Strahlungsarten – nützlich, aber auch gefährlich!</i></p>	<p>IF 4: Licht</p> <p>Ausbreitung von Licht:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modell des Lichtstrahls <p>Sichtbarkeit und die Erscheinung von Gegenständen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schattenbildung • Absorption 	<p>UF3: Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strahlungsarten vergleichen <p>K1: Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erstellen präziser Zeichnungen <p>B1: Fakten- und Situationsanalyse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gefahren durch Strahlung <p>B3: Abwägung und Entscheidung</p>	<p><i>... zur Vernetzung</i></p> <p>Jahreszeiten - Wärmestrahlung (IF1)</p>

JAHRGANGSSTUFE 5

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
		<ul style="list-style-type: none">• Auswahl geeigneter Schutzmaßnahmen	