

JAHRGANGSSTUFE 6

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder, inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p>6.1 Wärmelehre <i>Wie funktionieren Thermometer?</i> 8 US</p> <p><i>Energieeffizienz von Gebäuden – Schlüssel zu nachhaltigen Städten?</i> 6 US</p>	<p>IF 1: Temperatur und Wärme Thermische Energie</p> <ul style="list-style-type: none"> · Wärme, Temperatur und Temperaturmessung <p>Wirkungen von Wärme:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Wärmeausdehnung · Teilchenmodell Schülerkette (mehr bewegen=Kette wird länger) <p>Wärmetransport</p> <ul style="list-style-type: none"> · Wärmemitführung, Wärmeleitung, Wärmestrahlung, Wärmedämmung · Untersuchung von Dämmmaterial, Energieeffizienzbegriff <p>Wirkungen von Wärme:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Aggregatzustände 	<p>E2: Beobachtung und Wahrnehmung</p> <ul style="list-style-type: none"> · Beschreibung von Phänomenen <p>E4: Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> · Messen physikalischer Größen <p>K1: Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> · Protokolle nach vorgegebenen Schema · Anlegen von Tabellen <p>UF1: Wiedergabe und Erläuterung:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Erläuterung von Phänomenen · Fachbegriffe gegeneinander abgrenzen <p>UF4: Übertragung und Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> · physikalische Erklärungen in Alltagssituationen <p>E6: Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> · Modelle zur Erklärung und Vorhersage nutzen, von der Realität abgrenzen 	<ul style="list-style-type: none"> · S-Versuch Thermometer selbstständig kalibrieren · Demoversuch Bolzensprenger · Demoversuch Kugel/Loch · interdisziplinär Biologie <p>Angepasstheit an den Lebensraum (Tiersteckbriefe Klasse 5)</p> <ul style="list-style-type: none"> · 3 Oberflächen Würfel <p>Interdisziplinäres, paralleles Projekt mit Politik</p> <ul style="list-style-type: none"> · Theorie vorbereiten · Versuch 1: Schuhkarton + heißes Wasser, welches Material dämmt am besten? · Versuch 2: Schulgebäude mit Wärmebildkamera untersuchen

<p>6.2 Elektrizitätslehre und Magnetismus <i>Warum zeigt der Kompass in die Himmelsrichtung?</i> 6 US</p> <p><i>Elektrische Geräte im Alltag</i> 14 US</p>	<p>IF2: Elektrischer Strom und Magnetismus Magnetische Kräfte und Felder:</p> <ul style="list-style-type: none"> · anziehende / abstoßende Kräfte · Magnetpole, magnetische Felder · Feldlinienmodell · Magnetfeld der Erde <p>Magnetisierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Elementarmagneten Modell · magnetisierbare Stoffe <p>Grundbegriffe</p> <ul style="list-style-type: none"> · Spannung als Maß der Ladungstrennung <p>Stromkreise und Schaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> · Spannungsquellen · Leiter und Nichtleiter (Isolator) · verzweigte Stromkreise <p>Wirkungen elektrischen Stroms</p> <ul style="list-style-type: none"> · Wärmewirkung · magnetische Wirkung · Gefahren durch Elektrizität 	<p>E3: Vermutung und Hypothese</p> <ul style="list-style-type: none"> · Vermutungen äußern <p>K1: Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> · magnetische Felder skizzieren <p>E4: Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> · Systematisches Erkunden <p>UF4: Übertragung und Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> · physikalische Konzepte auf Realsituationen anwenden <p>E4: Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> · Experimente planen und durchführen <p>K1 Dokumentation:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Schaltskizzen erstellen, lesen und umsetzen <p>K4 Argumentation:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Aussagen begründen 	<ul style="list-style-type: none"> · Magnetische Felder mit Eisenspänen untersuchen · eigenen Kompass aus z.B. Wasserglas, Flaschendeckel und Stecknadel basteln · Interdisziplinär Erdkunde: Himmelsrichtungen bestimmen → von Sternbildern, Sonne zum Kompass · Erklärung des Spannungsbegriffs mit Freihandversuchen zur Elektrostatik · Makroebene, grundlegende Phänomene, Umgang mit Grundbegriffen und Maßeinheiten · interdisziplinär Informatik: einfache Logikschaltungen nachbauen (UND, ODER), Informatik allerdings nur in MINT oder Klasse 9
<p>6.3 Optik <i>Sehen und gesehen werden – Sicherheit mit dem Fahrrad im Straßenverkehr</i> 6 US</p>	<p>IF4: Licht Ausbreitung von Licht:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Lichtquellen und -empfänger · Physiologie des Auges · Modell des Lichtstrahls <p>Sichtbarkeit und Erscheinung von Gegenständen</p> <ul style="list-style-type: none"> · Streuung / Reflexion <p>Ausbreitung von Licht</p>	<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 Lichtstrahls <p>K1: Dokumentation:</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Freihandversuche: Lichtstrahl / Kreidestaub bzw. Wasserzerstäuber · Pupillenreflex beobachten → Sicherheit im Umgang mit Licht · Reflexionsversuch: Spiegel, Stecknadeln, Korkplatte

<p><i>Die Lochkamera (Verknüpfung: so sieht das Auge) 4 US</i></p> <p><i>Unterschiedliche Strahlungsarten – nützlich, aber auch gefährlich 6US</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> · einfache Abbildungen <p>Sichtbarkeit und die Erscheinung von Gegenständen:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Schattenbildung <p>Zusammensetzung des Lichts:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Farben, sichtbares und unsichtbares Licht 	<ul style="list-style-type: none"> · Erstellung präziser Zeichnungen <p>UF3: Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> · Bilder der Lochkamera verändern, Schärfe und Größe <p>B3: Abwägung und Entscheidung:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Auswahl geeignetes Schutzmaßnahmen 	<ul style="list-style-type: none"> · Lochkamera aus z.B. Klorollen selbst bauen, Kerzenflamme beobachten · Löcher in den Rollos der Physik untersuchen: Papier in 30-100cm Abstand vorhalten · Gefahren von Licht, UV- und Infrarotstrahlung, Sonnenbrand
<p>6.4 Akustik <i>Wie lässt sich Musik physikalisch beschreiben? 6 US</i></p> <p><i>Wie schützt man sich vor Lärm? 4 US</i></p> <p><i>Schall in Natur und Technik 2 US</i></p>	<p>IF3: Schall</p> <p>Schwingungen und Schallwellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Tonhöhe und Lautstärke als Frequenz und Amplitude einer Welle <p>Schallwellen und Schallempfänger</p> <ul style="list-style-type: none"> · Sender – Empfängermodell · Schall als Schwingung eines Mediums, Übertragung von Schall <p>Schwingungen und Schallwellen</p> <ul style="list-style-type: none"> · Schallausbreitung und -Reflexion · Lärm und Lärmschutz <p>Schallquellen und -empfänger</p> <ul style="list-style-type: none"> · Ultraschall zur Untersuchung eines ungeborenen Kindes 	<p>UF4: Übertragung und Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> · Fachbegriffe und Alltagssprache · Phänomene wahrnehmen und beschreiben (Oszilloskop / Schwingungsform) <p>E5: Auswertung und Schlussfolgerung</p> <ul style="list-style-type: none"> · Interpretation unterschiedlicher Schwingungen <p>B1: Fakten- und Situationsanalyse</p> <ul style="list-style-type: none"> · Fakten nennen und gegenüber Interessen abgrenzen <p>E2: Beobachtung und Wahrnehmung</p> <ul style="list-style-type: none"> · Phänomene aus Technik physikalisch beschreiben 	<ul style="list-style-type: none"> · Nur qualitative Betrachtung der Größen, keine Formeln · Wie hören wir? Ohr als Empfänger. Ausbreitung von Schall in unterschiedlichen Medien · interdisziplinär mit Musik: Ton als Schall mit einer festgelegten Höhe = Frequenz · Interdisziplinär Musik: „Take care of your ears“, Gehör als Orientierung · interdisziplinär Biologie: Schwangerschaft (Sexualkunde, Ende der 6.)