

6. Schuljahr

Absprachen und Beschlüsse in der Jahrgangsstufe 6

- **Sicherheitsunterweisung**
 - Zu Beginn eines Schulhalbjahres erfolgt eine Schülerbelehrung anhand der Betriebsanweisung.
- **Methoden und kooperative Lernformen**
 - Zu Beginn des Schuljahres werden allgemeine Regeln zur Heftführung besprochen.
- **Leistungsbewertung**
 - Zu Beginn des Schuljahrs erfolgt eine Information zu den Grundlagen der Leistungsbewertung im Fach Physik (vgl. Kriterien der Leistungsbewertung im Fach Physik)
 - Mindestens ein Test pro Quartal!
- **Übergeordnete Kompetenzen (Schwerpunkte)**
 - Phänomene nach vorgegebenen Kriterien beobachten und zwischen der Beschreibung und der Deutung einer Beobachtung unterscheiden. **(E2)**
 - altersgemäße Texte mit naturwissenschaftlichen Inhalten Sinn entnehmend lesen und sinnvoll zusammenfassen. **(K1)**
 - mit einem Partner oder in einer Gruppe gleichberechtigt, zielgerichtet und zuverlässig arbeiten und dabei unterschiedliche Sichtweisen achten. **(K9)**
 - Untersuchungsmaterialien nach Vorgaben zusammenstellen und unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten nutzen. **(E5)**
 - bei der Beschreibung naturwissenschaftlicher Sachverhalte Fachbegriffe angemessen und korrekt verwenden. **(UF2)**

	Thema der Unterrichtssequenz	Inhalt/kompetenzbezogene Sachverhalte	Kompetenzerwartungen Die Schülerinnen und Schüler können ...	Schulinterne Absprachen (fakultativ)
<p>Inhaltsfeld: <i>Sonnenenergie und Wärme</i> Kontext: <i>Sonne – Temperatur – Jahreszeiten</i></p>				
	<p>Temperaturen im Tages- und Jahresverlauf</p> <ul style="list-style-type: none"> • Natürliche und künstliche Wärmequellen • Temperatursinn des Menschen • Aufbau und Ablesen eines Thermometers • Wie das Thermometer zu seiner Skala kommt • Handhabung eines Flüssigkeitsthermometers • verschiedene Thermometerskalen • Temperatur-Zeit-Diagramme • einfache Wetterkarten • Entstehung der Jahreszeiten • Erde im Sonnensystem 	<p>Umgang mit Fachwissen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jahres- und Tagesrhythmus durch die gleichbleibende Achsneigung auf der Umlaufbahn bzw. die Drehung der Erde im Sonnensystem an einer Modelldarstellung erklären. (UF1) <p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Jahreszeiten aus naturwissenschaftlicher Sicht beschreiben und Fragestellungen zu Wärmephänomenen benennen. (E1, UF1) • Messreihen (u. a. zu Temperaturänderungen) durchführen und zur Aufzeichnung der Messdaten einen angemessenen Messbereich und sinnvolle Zeitintervalle wählen. (E5, K3) • Langzeitbeobachtungen (u. a. zum Wetter) regelmäßig und sorgfältig durchführen und dabei zentrale Messgrößen systematisch aufzeichnen. (E2, E4, UF3) <p>Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Messdaten in ein vorgegebenes Koordinatensystem eintragen und 	<p>Schülerdemonstrationsexperiment „Warm oder kalt?“ (⇒ Temperatursinn des Menschen)</p> <p>Schülerexperiment „Wie heiß wird kochendes Wasser?“ ⇒ T-t-Diagramm</p> <p>SuS messen eine Woche lang die Temperaturen zur gleichen Zeit, am gleichen Ort und erstellen ein T-t-Diagramm.</p> <p>SWR-Video zur Entstehung der Jahreszeiten: „Die Erde – von der Sonne verwöhnt“</p> <p>Bewegung der Erde um die Sonne, Neigung der Erdachse usw. am Tellurium verdeutlichen (Keller/Bracht).</p>	

		<p>gegebenenfalls durch eine Messkurve verbinden sowie aus Diagrammen Messwerte ablesen und dabei interpolieren. (K4, K2)</p> <ul style="list-style-type: none"> • die wesentlichen Aussagen schematischer Darstellungen (u. a. Erde im Sonnensystem, Wasserkreislauf, einfache Wetterkarten) in vollständigen Sätzen verständlich erläutern. (K2, K7) • Beiträgen anderer bei Diskussionen über physikalische Ideen und Sachverhalte konzentriert zuhören und bei eigenen Beiträgen sachlich Bezug auf deren Aussagen nehmen. (K8) 	
	<p>Was sich mit der Temperatur alles ändert</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wärmeausdehnung von Festkörpern und Flüssigkeiten • Aggregatzustände und Aggregatzustandsänderungen • Anomalie des Wassers • Schäden durch gefrierendes Wassers • Wärme, Temperatur, Energie 	<p>Umgang mit Fachwissen</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Funktionsweise eines Thermometers erläutern. (UF1) • die Auswirkungen der Anomalie des Wassers bei alltäglichen Vorgängen beschreiben. (UF4) • Wärme als Energieform benennen und die Begriffe Temperatur und Wärme unterscheiden. (UF1, UF2) <p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aggregatzustände, Übergänge zwischen ihnen sowie die Wärmeausdehnung von Stoffen mit Hilfe eines einfachen Teilchenmodells erklären. (E8) <p>Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Texte mit physikalischen Inhalten in 	<p>Bolzensprenger, Kugel-Loch-Experiment Schülerexperiment: Thermometerskala mit Hilfe der Fixpunkte festlegen Schülerexperiment „Schülerteilchen“ (Aggregatzustände und Aggregatzustandsänderungen) Schülerexperiment zuhause: „Wie verhalten sich flüssiges Wachs und Wasser beim Abkühlen“ ⇒ Anomalie des Wassers Gruppenarbeit zu „Schäden durch gefrierendes Wasser“ (Plakate mit Hilfe von Sachtexten erstellen)</p>

		<p>Schulbüchern, in altersgemäßen populärwissenschaftlichen Schriften und in vorgegebenen Internetquellen Sinn entnehmend lesen und zusammenfassen. (K1, K2, K5) [Medienkonzept: 2.1]</p> <ul style="list-style-type: none"> • mit Partnern gleichberechtigt Vorschläge austauschen, Verabredungen treffen und über die Zusammenarbeit reflektieren. (K9) 	
	<p>Leben in den Jahreszeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wärmeübertragung: Wärmeleitung, Wärmeübertragung, Wärmestrahlung • Wärmedämmung • gute und schlechte Wärmeleiter 	<p>Umgang mit Fachwissen</p> <ul style="list-style-type: none"> • an Vorgängen aus ihrem Erfahrungsbereich Beispiele für die Speicherung, den Transport und die Umwandlung von Energie angeben. (UF1) <p>Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Texte mit physikalischen Inhalten in Schulbüchern, in altersgemäßen populärwissenschaftlichen Schriften und in vorgegebenen Internetquellen Sinn entnehmend lesen und zusammenfassen. (K1, K2, K5) [Medienkonzept: 2.1] • mit Partnern gleichberechtigt Vorschläge austauschen, Verabredungen treffen und über die Zusammenarbeit reflektieren. (K9) <p>Bewertung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wettervorhersagen und Anzeichen für Wetteränderungen einordnen und auf dieser Basis einfache Entscheidungen treffen (u. a. Wahl der Kleidung, Freizeitaktivitäten). (B1, E1) 	<p>Gruppenarbeit „Wärmeleitung, Wärmemitführung, Wärmestrahlung“ (Plakate mit Hilfe von Sachtexten erstellen) Egg-Race „Wärmedämmung im Schuhkarton“</p>

	Thema der Unterrichtssequenz	Inhalt/kompetenzbezogene Sachverhalte	Kompetenzerwartungen <i>Die Schülerinnen und Schüler können ...</i>	Schulinterne Absprachen (fakultativ)
<p>Inhaltsfeld: Sinneswahrnehmungen mit Licht und Schall</p> <p>Kontext: Sehen und Hören</p>				
	<p>Licht und Sehen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lichtquellen, Lichtempfänger und beleuchtete Körper • Auge als Lichtempfänger • Sehvorgang • Ausbreitung von Licht • Lichtbündel vs. Lichtstrahl • Absorption, Transparenz, Streuung und Reflexion • Was vertauscht ein Spiegel? • optische Täuschungen 	<p>Umgang mit Fachwissen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau und Funktion des Auges als Lichtempfänger [...] mit Hilfe einfacher fachlicher Begriffe erläutern. (UF4) • das Aussehen von Gegenständen mit dem Verhalten von Licht an ihren Oberflächen (Reflexion, Absorption) erläutern. (UF3, UF2) • [...] Spiegelungen mit der geradlinigen Ausbreitung des Lichts erklären. (UF1, UF2, E7) <p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> • das Strahlenmodell des Lichts als vereinfachte Darstellung der Realität deuten. (E7) • schriftliche Versuchsanleitungen (u. a. bei Versuchen zu Licht sachgerecht umsetzen. (K6, K1) <p>Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> • im Internet mit einer vorgegebenen altersgerechten Suchmaschine eingegrenzte Informationen finden (z. B. Beispiele für optische Täuschungen). (K5) 	<p>Tafelpuzzle „Licht trifft auf Körper“ PP-Quiz „Lichtausbreitung und Sehvorgang“ Opt. Täuschungen: Bilder von M.C. Escher</p> <p>z.B. www.blinde-kuh.de/</p>	

		<p>[Medienkonzept: 2.2]</p> <p>Bewertung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aussagen, die u. a. durch Wahrnehmungen überprüfbar belegt werden, von subjektiven Meinungsäußerungen unterscheiden. (B1, B2) • Vorteile reflektierender Kleidung für die eigene Sicherheit im Straßenverkehr begründen und anwenden. (B3, K6) 	
	<p>Licht und Schatten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kern- und Halbschatten • farbige Schatten • Mondphasen • Sonnen- und Mondfinsternis 	<p>Umgang mit Fachwissen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schattenbildung, Mondphasen und Finsternisse [...] mit der geradlinigen Ausbreitung des Lichts erklären. (UF1, UF2, E7) <p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> • schriftliche Versuchsanleitungen (u. a. bei Versuchen zu Licht [...]) sachgerecht umsetzen. (K6, K1) <p>Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Entstehung von Schattenbildern mit Hilfe einer einfachen Zeichnung erklären. (K2, E7) 	<p>Video zu Mondphasen und Finsternissen: „Mond und Erde ein Doppelspiel im All“</p>
	<p>Was wir hören</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schall, Schallschwingungen • Frequenz und Amplitude • Schallausbreitung • Schallwellen • Reflexion 	<p>Umgang mit Fachwissen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau und Funktion [...] des Ohres als Schallempfänger mit Hilfe einfacher fachlicher Begriffe erläutern. (UF4) • Schwingungen als Ursache von Schall und dessen Eigenschaften mit den Grundgrößen Tonhöhe und Lautstärke beschreiben. (UF1) 	<p>Videos zum Thema:</p> <p>„Achtung Experiment – Stimmprobe“</p> <p>„Achtung Experiment – Schallparade“</p> <p>„Achtung Experiment – Schallwellen zum Anfassen“</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Auswirkungen von Schall auf Menschen und geeignete Schutzmaßnahmen gegen Lärm erläutern. (UF1) <p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schallausbreitung in verschiedenen Medien mit einem einfachen Teilchenmodell erklären. (E8) • schriftliche Versuchsanleitungen (u. a. bei Versuchen zu [...] Schall) sachgerecht umsetzen. (K6, K1) 	
--	--	---	--

Thema der Unterrichtssequenz	Inhalt/kompetenzbezogene Sachverhalte	Kompetenzerwartungen Die Schülerinnen und Schüler können ...	Schulinterne Absprachen (fakultativ)
<p>Inhaltsfeld: <i>Elektrizität und ihre Wirkungen</i> Kontext: <i>Elektrische Geräte erleichtern das Leben</i></p>			
	<ul style="list-style-type: none"> • Schaltsymbole • ODER-Schaltung • UND-Schaltung • Leiter und Nichtleiter • Gefahren des elektrischen Stroms • Energieumwandlung • Aufbau von Elektromagnet 	<p>Umgang mit Fachwissen</p> <ul style="list-style-type: none"> • notwendige Elemente eines elektrischen Stromkreises nennen. (UF1) • verschiedene Materialien in die Gruppe der Leiter oder der Nichtleiter einordnen. (UF3) • Aufbau und Funktionsweise einfacher elektrischer Geräte beschreiben und dabei die relevanten Stromwirkungen (Wärme, Licht, Magnetismus) und Energieumwandlungen benennen. (UF2, UF1) 	Stationenlernen

		<ul style="list-style-type: none"> • den Aufbau, die Eigenschaften und Anwendungen von Elektromagneten erläutern. (UF1) <p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> • einfache elektrische Schaltungen (u. a. UND/ODER Schaltungen) zweckgerichtet planen und aufbauen. (E4) • in einfachen elektrischen Schaltungen unter Verwendung des Stromkreiskonzepts Fehler identifizieren. (E3, E2, E9) <p>Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stromkreise durch Schaltsymbole und Schaltpläne darstellen und einfache Schaltungen nach Schaltplänen aufbauen. (K4) • sachbezogen Erklärungen zur Funktion einfacher elektrischer Geräte erfragen. (K8) • mit Hilfe von Funktions- und Sicherheitshinweisen in Gebrauchsanweisungen elektrische Geräte sachgerecht bedienen. (K6, B3) • bei Versuchen in Kleingruppen Initiative und Verantwortung übernehmen, Aufgaben fair verteilen und diese im verabredeten Zeitrahmen sorgfältig erfüllen. (K9, E5) <p>Bewertung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sicherheitsregeln für den Umgang mit Elektrizität begründen und diese einhalten. (B3) 	
--	--	--	--

	Thema der Unterrichtssequenz	Inhalt/kompetenzbezogene Sachverhalte	Kompetenzerwartungen Die Schülerinnen und Schüler können ...	Schulinterne Absprachen (fakultativ)
<p>Inhaltsfeld: <i>Körper und Kräfte</i> Kontext: <i>Von Werkzeugen und Magneten</i></p>				
	<ul style="list-style-type: none"> • Eigenschaften von Magneten • Erdmagnetfeld und Kompass 		<p>Umgang mit Fachwissen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beispiele für magnetische Stoffe nennen und magnetische Anziehung und Abstoßung durch das Wirken eines Magnetfelds erklären. (UF3, UF1) <p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Magnetismus mit dem Modell der Elementarmagnete erklären. (E8) 	