

<b>JAHRGANGSSTUFE 6</b>	
<b>Unterrichtsvorhaben</b>	<b>Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte</b>
<p><b>6.1 Wir messen Temperaturen</b></p> <p><i>Wie funktionieren unterschiedliche Thermometer?</i></p>	<p><b>IF 1: Temperatur und Wärme</b> thermische Energie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wärme, Temperatur und Temperaturmessung</li> </ul> <p>Wirkungen von Wärme:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wärmeausdehnung</li> </ul>
<p><b>6.2 Leben bei verschiedenen Temperaturen</b></p> <p><i>Wie beeinflusst die Temperatur Vorgänge in der Natur?</i></p>	<p><b>IF 1: Temperatur und Wärme</b> thermische Energie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wärme, Temperatur</li> </ul> <p>Wärmetransport:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wärmemitführung, Wärmeleitung, Wärmestrahlung; Temperaturausgleich; Wärmedämmung</li> </ul> <p>Wirkungen von Wärme:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Veränderung von Aggregatzuständen und Wärmeausdehnung</li> </ul>
<p><b>6.3 Elektrische Geräte im Alltag</b></p> <p><i>Was geschieht in elektrischen Geräten?</i></p>	<p><b>IF 2: Elektrischer Strom und Magnetismus</b> Stromkreise und Schaltungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spannungsquellen</li> <li>• Leiter und Nichtleiter</li> <li>• verzweigte Stromkreise</li> <li>• Elektronen in Leitern</li> </ul> <p>Wirkungen des elektrischen Stroms:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wärmewirkung</li> <li>• magnetische Wirkung</li> <li>• Gefahren durch Elektrizität</li> </ul>

<b>JAHRGANGSSTUFE 6</b>	
<b>Unterrichtsvorhaben</b>	<b>Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte</b>
<p><b>6.4 Magnetismus – interessant und hilfreich</b></p> <p><i>Warum zeigt uns der Kompass die Himmelsrichtung?</i></p>	<p><b>IF 2: Elektrischer Strom und Magnetismus</b> magnetische Kräfte und Felder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• anziehende und abstoßende Kräfte</li> <li>• Magnetpole</li> <li>• magnetische Felder</li> <li>• Feldlinienmodell</li> <li>• Magnetfeld der Erde</li> </ul> <p>Magnetisierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• magnetisierbare Stoffe</li> <li>• Modell der Elementarmagnete</li> </ul>
<p><b>6.5 Physik und Musik</b></p> <p><i>Wie lässt sich Musik physikalisch beschreiben?</i></p>	<p><b>IF 3: Schall</b> Schwingungen und Schallwellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tonhöhe und Lautstärke; Schallausbreitung</li> </ul> <p>Schallquellen und Schallempfänger:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sender-Empfängermodell</li> </ul>
<p><b>6.6 Achtung Lärm!</b></p> <p><i>Wie schützt man sich vor Lärm?</i></p>	<p><b>IF 3: Schall</b> Schwingungen und Schallwellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schallausbreitung; Absorption, Reflexion</li> </ul> <p>Schallquellen und Schallempfänger:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lärm und Lärmschutz</li> </ul>
<p><b>6.7 Schall in Natur und Technik</b></p> <p><i>Schall ist nicht nur zum Hören gut!</i></p>	<p><b>IF 3: Schall</b> Schwingungen und Schallwellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tonhöhe und Lautstärke</li> </ul> <p>Schallquellen und Schallempfänger:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ultraschall in Tierwelt, Medizin und Technik</li> </ul>
<p><b>6.8 Sehen und gesehen werden</b></p> <p><i>Sicher mit dem Fahrrad im Straßenverkehr!</i></p>	<p><b>IF 4: Licht</b> Ausbreitung von Licht:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lichtquellen und Lichtempfänger</li> </ul>

<b>JAHRGANGSSTUFE 6</b>	
<b>Unterrichtsvorhaben</b>	<b>Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modell des Lichtstrahls</li> </ul> Sichtbarkeit und die Erscheinung von Gegenständen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Streuung, Reflexion</li> <li>• Transmission; Absorption</li> <li>• Schattenbildung</li> </ul>
<p><b>6.9 Licht nutzbar machen</b></p> <p><i>Wie entsteht ein Bild in einer (Loch-)Kamera?</i>  <i>Unterschiedliche Strahlungsarten – nützlich, aber auch gefährlich!</i></p>	<p><b>IF 4: Licht</b></p> Ausbreitung von Licht: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abbildungen</li> </ul> Sichtbarkeit und die Erscheinung von Gegenständen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schattenbildung</li> <li>• Absorption</li> </ul>

## JAHRGANGSSTUFE 8

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte
<p><b>8.1 Spiegelbilder im Straßenverkehr</b></p> <p><i>Wie entsteht ein Spiegelbild?</i></p>	<p><b>IF 5: Optische Instrumente</b></p> <p>Spiegelungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflexionsgesetz</li> <li>• Bildentstehung am Planspiegel</li> </ul> <p>Lichtbrechung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Totalreflexion</li> <li>• Brechung an Grenzflächen</li> </ul>
<p><b>8.2 Die Welt der Farben</b></p> <p><i>Farben! Wie kommt es dazu?</i></p>	<p><b>IF 5: Optische Instrumente</b></p> <p>Lichtbrechung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brechung an Grenzflächen</li> </ul> <p>Licht und Farben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spektralzerlegung</li> <li>• Absorption</li> <li>• Farbmischung</li> </ul>
<p><b>8.3 Das Auge – ein optisches System</b></p> <p><i>Wie entsteht auf der Netzhaut ein scharfes Bild?</i></p>	<p><b>IF 5: Optische Instrumente</b></p> <p>Lichtbrechung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brechung an Grenzflächen</li> <li>• Bildentstehung bei Sammellinsen und Auge</li> </ul>
<p><b>8.4 Mit optischen Instrumenten Unsichtbares sichtbar gemacht</b></p> <p><i>Wie können wir Zellen und Planeten sichtbar machen?</i></p>	<p><b>IF 5: Optische Instrumente</b></p> <p>Lichtbrechung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bildentstehung bei optischen Instrumenten</li> <li>• Lichtleiter</li> </ul>

## JAHRGANGSSTUFE 8

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte
<p><b>8.5 Licht und Schatten im Sonnensystem</b></p> <p><i>Wie entstehen Mondphasen, Finsternisse und Jahreszeiten?</i></p>	<p><b>IF 6: Sterne und Weltall</b></p> <p>Sonnensystem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mondphasen</li> <li>• Mond- und Sonnenfinsternisse</li> <li>• Jahreszeiten</li> </ul>
<p><b>8.6 Objekte am Himmel</b></p> <p><i>Was kennzeichnet die verschiedenen Himmelsobjekte?</i></p>	<p><b>IF 6: Sterne und Weltall</b></p> <p>Sonnensystem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planeten</li> </ul> <p>Universum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Himmelsobjekte</li> </ul> <p>Sternentwicklung</p>
<p><b>8.7 100 m in 10 Sekunden</b></p> <p><i>Wie schnell bin ich?</i></p>	<p><b>IF7: Bewegung, Kraft und Energie</b></p> <p>Bewegungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geschwindigkeit</li> </ul> <p>Beschleunigung</p>
<p><b>8.8 Einfache Maschinen und Werkzeuge: Kleine Kräfte, lange Wege</b></p> <p><i>Wie kann ich mit kleinen Kräften eine große Wirkung erzielen?</i></p>	<p><b>IF 7: Bewegung, Kraft und Energie</b></p> <p>Kraft:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewegungsänderung</li> <li>• Verformung</li> <li>• Wechselwirkungsprinzip</li> <li>• Gewichtskraft und Masse</li> <li>• Kräfteaddition</li> </ul>

<b>JAHRGANGSSTUFE 8</b>	
<b>Unterrichtsvorhaben</b>	<b>Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reibung</li> </ul> Goldene Regel der Mechanik: einfache Maschinen
<b>8.9 Energie treibt alles an</b>  <i>Was ist Energie? Wie kann ich schwere Dinge heben?</i>	<b>IF 7: Bewegung, Kraft und Energie</b> Energieformen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lageenergie</li> <li>• Bewegungsenergie</li> <li>• Spannenergie</li> </ul> Energieumwandlungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energieerhaltung</li> </ul> Leistung
<b>8.10 Druck und Auftrieb</b>  Was ist Druck?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>IF 8: Druck und Auftrieb</b></li> </ul> Druck in Flüssigkeiten und Gasen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Druck als Kraft pro Fläche</li> <li>• Schweredruck</li> <li>• Luftdruck (Atmosphäre)</li> <li>• Dichte</li> <li>• Auftrieb</li> <li>• Archimedisches Prinzip</li> </ul> Druckmessung: Druck und Kraftwirkungen

<b>JAHRGANGSSTUFE 10</b>	
<b>Unterrichtsvorhaben</b>	<b>Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte</b>
<p><b>10.1 Blitze und Gewitter</b></p> <p>Warum schlägt der Blitz ein?</p>	<p><b>IF 9: Elektrizität</b></p> <p>Elektrostatik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• elektrische Ladungen</li> <li>• elektrische Felder</li> <li>• Spannung</li> </ul> <p>elektrische Stromkreise:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektronen-Atomrumpf-Modell</li> </ul> <p>Ladungstransport und elektrischer Strom</p>
<p><b>10.2 Sicherer Umgang mit Elektrizität</b></p> <p><i>Wann ist Strom gefährlich?</i></p>	<p><b>IF 9: Elektrizität</b></p> <p>elektrische Stromkreise:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• elektrischer Widerstand</li> <li>• Reihen- und Parallelschaltung</li> <li>• Sicherungsvorrichtungen</li> </ul> <p>elektrische Energie und Leistung</p>
<p><b>10.3 Gefahren und Nutzen ionisierender Strahlung</b></p> <p><i>Ist ionisierende Strahlung gefährlich oder nützlich?</i></p>	<p><b>IF 10: Ionisierende Strahlung und Kernenergie</b></p> <p>Atomaufbau und ionisierende Strahlung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alpha-, Beta-, Gamma Strahlung,</li> <li>• radioaktiver Zerfall,</li> <li>• Halbwertszeit,</li> <li>• Röntgenstrahlung</li> </ul> <p>Wechselwirkung von Strahlung mit Materie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachweismethoden,</li> <li>• Absorption,</li> <li>• biologische Wirkungen,</li> <li>• medizinische Anwendung,</li> <li>• Schutzmaßnahmen</li> </ul>

<b>JAHRGANGSSTUFE 10</b>	
<b>Unterrichtsvorhaben</b>	<b>Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte</b>
<p><b>10.4 Energie aus Atomkernen</b> <i>Ist die Kernenergie beherrschbar?</i></p>	<p><b>IF 10: Ionisierende Strahlung und Kernenergie</b> Kernenergie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kernspaltung,</li> <li>• Kernfusion,</li> <li>• Kernkraftwerke,</li> <li>• Endlagerung</li> </ul>
<p><b>10.5 Versorgung mit elektrischer Energie</b> <i>Wie erfolgt die Übertragung der elektrischen Energie vom Kraftwerk bis zum Haushalt?</i></p>	<p><b>IF 11: Energieversorgung</b> Induktion und Elektromagnetismus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektromotor</li> <li>• Generator</li> <li>• Wechselspannung</li> <li>• Transformator</li> </ul> <p>Bereitstellung und Nutzung von Energie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energieübertragung</li> <li>• Energieentwertung</li> <li>• Wirkungsgrad</li> </ul>
<p><b>10.6 Energieversorgung der Zukunft</b> <i>Wie können regenerative Energien zur Sicherung der Energieversorgung beitragen?</i></p>	<p><b>IF 11: Energieversorgung</b> Bereitstellung und Nutzung von Energie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kraftwerke</li> <li>• Regenerative Energieanlagen</li> <li>• Energieübertragung</li> <li>• Energieentwertung</li> <li>• Wirkungsgrad</li> <li>• Nachhaltigkeit</li> </ul>