



Physik

Schulinternes Curriculum für die
Jahrgangsstufe 6

Übersicht über die Unterrichtsvorhaben

| JAHRGANGSSTUFE 6 | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Unterrichtsvorhaben | Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte | Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung | Weitere Vereinbarungen |
| <p>6.1 Wir messen Temperaturen</p> <p><i>Wie funktionieren unterschiedliche Thermometer?</i></p> <p>(Buch Kapitel 1: Sonne – Temperatur - Jahreszeiten)</p> <p>ca. 10 Ustd.</p> | <p>IF 1: Temperatur und Wärme</p> <p>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 | <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>E6: Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> Modelle zur Erklärung <p>K1: Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> Protokolle nach vorgegebenem Schema Anlegen von Tabellen und Diagrammen (vgl. Methodencurriculum) | <p><i>... zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p>Einführung Modellbegriff (Teilchenmodell)</p> <p>Erste Anleitung zum selbstständigen Experimentieren</p> <p>Einführung von Versuchsprotokollen (s. Methodencurriculum)</p> <p><i>... zur Vernetzung</i></p> <p>Ausdifferenzierung des Teilchenmodells → Elektron-Atomrumpf und Kern-Hülle-Modell (IF 9, IF 10)</p> |
| <p>6.2 Leben bei verschiedenen Temperaturen</p> <p><i>Wie beeinflusst die Temperatur Vorgänge in der Natur?</i></p> <p>(Buch Kapitel 1 ab S. 36)</p> <p>ca. 10 Ustd.</p> | <p>IF 1: Temperatur und Wärme</p> <p>Thermische Energie:</p> <ul style="list-style-type: none"> Wärme, Temperatur <p>Wärmetransport:</p> <ul style="list-style-type: none"> Wärmeleitung, Wärmestrahlung, Wärmedämmung <p>Wirkungen von Wärme:</p> | <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>E2: Beobachtung und Wahrnehmung</p> <ul style="list-style-type: none"> Unterscheidung Beschreibung – Deutung | <p><i>... zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p>Anwendungen, Phänomene der Wärme im Vordergrund, als Energieform nur am Rande, Argumentation mit dem Teilchenmodell</p> <p>Selbstständiges Experimentieren</p> <p>Gemeinsame Präsentation von Ergebnissen der Experimente, z.B. Vergleich von Methoden zur Wärmespeicherung (s. Sozialcurriculum)</p> <p>(fakultativ: Wettbewerb „beste Thermoskanne“)</p> |

JAHRGANGSSTUFE 6

| Unterrichtsvorhaben | Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte | Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung | Weitere Vereinbarungen |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Aggregatzustände und ihre Veränderung, Wärmeausdehnung | <p>E6: Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelle zur Erklärung und zur Vorhersage <p>K1: Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tabellen und Diagramme nach Vorgabe (s. Methodencurriculum) | <p>fakultativ: Stationenlernen zum Wärmetransport</p> <p><i>... zur Vernetzung</i> Aspekte Energieerhaltung und Entwertung → (IF 7)</p> <p>Ausdifferenzierung des Teilchenmodells → Elektron-Atomrumpf und Kern-Hülle-Modell (IF 9, IF 10)</p> <p><i>... zu Synergien</i> Angepasstheit an Jahreszeiten und extreme Lebensräume ← Biologie (IF 1) Teilchenmodell → Chemie (IF 1)</p> |
| <p>6.3 Elektrische Geräte im Alltag (Buch Kapitel 2 und 3: „Magnetismus und Elektrizität im Alltag“) Was geschieht in elektrischen Geräten? ca. 14 Ustd.</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 <p>Wirkungen des elektrischen Stroms:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wärmewirkung • magnetische Wirkung • Gefahren durch Elektrizität | <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 (s. Methodencurriculum) <p>K4: Argumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aussagen begründen | <p><i>... zur Schwerpunktsetzung</i> Makroebene, grundlegende Phänomene, Umgang mit Grundbegriffen</p> <p>Durch Aufgabenheft gesteuertes Bearbeiten von Problemstellungen in Einzel- oder Partnerarbeit mit eigenem Elektrobaukasten</p> <p><i>... zu Synergien</i> → Informatik (Differenzierungsbereich): UND-, ODER- Schaltung</p> |

JAHRGANGSSTUFE 6

| Unterrichtsvorhaben | Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte | Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung | Weitere Vereinbarungen |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>6.4 Magnetismus – interessant und hilfreich <i>(Buch Kapitel 1 und 3: „Magnetismus und Elektrizität im Alltag“)</i></p> <p><i>Warum zeigt uns der Kompass die Himmelsrichtung?</i></p> <p>ca. 6 Ustd.</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 • Feldlinienmodell • Magnetfeld der Erde <p>Magnetisierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Magnetisierbare Stoffe • Modell der Elementarmagnete | <p>E3: Vermutung und Hypothese</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vermutungen äußern <p>E4: Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Systematisches Erkunden <p>E6: Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelle zur Veranschaulichung <p>K1: Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Felder skizzieren | <p><i>... zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p>Feld nur als Phänomen, erste Begegnung mit dem physikalischen Kraftbegriff</p> <p>Fakultativ: Lernzirkel zum Magnetismus</p> <p><i>... zur Vernetzung</i></p> <p>→ elektrisches Feld (IF 9) → Elektromotor und Generator (IF 11)</p> <p><i>... zu Synergien</i></p> <p>Erdkunde: Bestimmung der Himmelsrichtungen</p> |
| <p>6.5 Physik und Musik <i>(Buch Kapitel 4 „Sehen und Hören“)</i></p> <p><i>Wie lässt sich Musik physikalisch beschreiben?</i></p> <p>ca. 6 Ustd.</p> | <p>IF 3: Schall</p> <p>Schwingungen und Schallwellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tonhöhe und Lautstärke; Schallausbreitung <p>Schallquellen und Schallempfänger:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sender-Empfängermodell | <p>UF4: Übertragung und Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fachbegriffe und Alltagssprache <p>E2: Beobachtung und Wahrnehmung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Phänomene wahrnehmen und Veränderungen beschreiben <p>E5: Auswertung und Schlussfolgerung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretationen von Diagrammen <p>E6: Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funktionsmodell zur Veranschaulichung | <p><i>... zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p>Nur qualitative Betrachtung der Größen, keine Formeln</p> <p><i>... zur Vernetzung</i></p> <p>← Teilchenmodell (IF1)</p> <p>Absprache mit Fächern Biologie und Musik sinnvoll</p> |

JAHRGANGSSTUFE 6

| Unterrichtsvorhaben | Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte | Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung | Weitere Vereinbarungen |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>6.6 Achtung Lärm! (Buch S. 157) <i>Wie schützt man sich vor Lärm?</i></p> <p>ca. 4 Ustd.</p> | <p>IF 3: Schall Schwingungen und Schallwellen: <ul style="list-style-type: none"> • Schallausbreitung; Absorption, Reflexion Schallquellen und Schallempfänger: <ul style="list-style-type: none"> • Lärm und Lärmschutz </p> | <p>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 <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der eigenen Gesundheit </p> | <p><i>... zur Vernetzung</i> ← Teilchenmodell (IF1)</p> <p><i>Sicherheit im Straßenverkehr (Ablenkung durch Kopfhörer/Handy)</i></p> <p><i>Untersuchung der Lautstärke in der Umgebung der Schule mit Tablets (soweit vorhanden) (vgl. Mediencurriculum)</i></p> |
| <p>6.7 Schall in Natur und Technik (Buch S. 151) <i>Schall ist nicht nur zum Hören gut!</i></p> <p>ca. 2 Ustd.</p> | <p>IF 3: Schall Schwingungen und Schallwellen: <ul style="list-style-type: none"> • Tonhöhe und Lautstärke Schallquellen und Schallempfänger: <ul style="list-style-type: none"> • Ultraschall in Tierwelt, Medizin und Technik </p> | <p>UF4: Übertragung und Vernetzung <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse übertragen E2: Beobachtung und Wahrnehmung <ul style="list-style-type: none"> • Phänomene aus Tierwelt und Technik mit physikalischen Begriffen beschreiben. </p> | |
| <p>6.8 Sehen und gesehen werden <i>Sicher mit dem Fahrrad im Straßenverkehr!</i></p> <p>ca. 6 Ustd.</p> | <p>IF 4: Licht Ausbreitung von Licht: <ul style="list-style-type: none"> • Lichtquellen und Lichtempfänger • Modell des Lichtstrahls Sichtbarkeit und die Erscheinung von Gegenständen: <ul style="list-style-type: none"> • Streuung, Reflexion • Transmission; Absorption • Schattenbildung </p> | <p>UF1: Wiedergabe und Erläuterung <ul style="list-style-type: none"> • Differenzierte Beschreibung von Beobachtungen E6: Modell und Realität <ul style="list-style-type: none"> • Idealisierung durch das Modell Lichtstrahl K1: Dokumentation <ul style="list-style-type: none"> • Erstellung präziser Zeichnungen </p> | <p><i>... zur Schwerpunktsetzung</i> Reflexion nur als Phänomen</p> <p><i>... zur Vernetzung</i> ← Schall (IF 3) Lichtstrahlmodell → (IF 5)</p> |

JAHRGANGSSTUFE 6

| Unterrichtsvorhaben | Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte | Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung | Weitere Vereinbarungen |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>6.9 Licht nutzbar machen</p> <p><i>Wie entsteht ein Bild in einer (Loch-)Kamera?</i></p> <p><i>Unterschiedliche Strahlungsarten – nützlich, aber auch gefährlich!</i></p> <p>ca. 6 Ustd.</p> | <p>IF 4: Licht</p> <p>Ausbreitung von Licht:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abbildungen <p>Sichtbarkeit und die Erscheinung von Gegenständen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schattenbildung | <p>UF3: Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bilder der Lochkamera verändern • Strahlungsarten vergleichen <p>K1: Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erstellung präziser Zeichnungen <p>B1: Fakten- und Situationsanalyse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gefahren durch Strahlung • Sichtbarkeit von Gegenständen verbessern <p>B3: Abwägung und Entscheidung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auswahl geeigneter Schutzmaßnahmen | <p><i>... zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p>nur einfache Abbildungen</p> <p><i>... zur Vernetzung</i></p> <p>→ Abbildungen mit optischen Geräten (IF 5)</p> |