

Die Grundlage des folgenden schulinternen Lehrplanes des Willy-Brandt-Gymnasiums für das Fach Physik bildet das "Beispiel für einen schulinternen Lehrplan Gymnasium – Sekundarstufe I Physik (Fassung vom 24.06.2019)".

(Quelle: Qualis.nrw, <https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/lehrplannavigator-s-i/gymnasium-aufsteigend-ab-2019-20/index.html>)

Aus organisatorischen Gründen kann die Reihenfolge der Unterrichtsvorhaben variieren.

Übersicht über die Unterrichtsvorhaben

Im Folgenden sind

- Absprachen zur Einbindung kooperativer Lernformen
- Absprachen zur Umsetzung des Medienkompetenzrahmens (informat. Bildung)
- Anbindungsmöglichkeiten der "Verbraucherbildung"

farblich gekennzeichnet.

JAHRGANGSSTUFE 6			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**	Weitere Vereinbarungen
<p>6.1 Elektrische Geräte im Alltag</p> <p><i>Was geschieht in elektrischen Geräten?</i></p> <p>ca. 16 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 <p>K4: Argumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aussagen begründen 	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p>Makroebene, grundlegende Phänomene, Umgang mit Grundbegriffen</p> <p><i>... zu Synergien</i></p> <p>→ Informatik (Differenzierungsbereich): UND-, ODER- Schaltung</p>
<p>6.2 Magnetismus – interessant und hilfreich</p> <p><i>Warum zeigt uns der Kompass die Himmelsrichtung?</i></p> <p>ca. 12 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>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>MKR 2.1 und 2.2: Informationen</p>	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p>Feld nur als Phänomen, erste Begegnung mit dem physikalischen Kraftbegriff</p> <p><i>... zur Vernetzung</i></p> <p>→ elektrisches Feld (IF 9)</p> <p>→ Elektromotor und Generator (IF 11)</p> <p><i>... zu Synergien</i></p>

JAHRGANGSSTUFE 6

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**	Weitere Vereinbarungen
	Magnetisierung: <ul style="list-style-type: none"> • Magnetisierbare Stoffe • Modell der Elementarmagnete 	recherchieren, filtern und aufbereiten	Erdkunde: Bestimmung der Himmelsrichtungen ... zum Medienkompetenzrahmen <ul style="list-style-type: none"> - Internet-Recherche (z. B. Magnetfeld der Erde, Funktion von Motoren, Generatoren)
<p>6.3 Physik und Musik</p> <p><i>Wie lässt sich Musik physikalisch beschreiben?</i></p> <p>ca. 4 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>MKR 1.2: digitale Werkzeuge zur Visualisierung nutzen</p>	<p>... zur Schwerpunktsetzung</p> <p>Nur qualitative Betrachtung der Größen, keine Formeln</p> <p>... zum Medienkompetenzrahmen</p> <ul style="list-style-type: none"> - SuS messen Schallpegel mithilfe digitaler Alltagsgeräte

JAHRGANGSSTUFE 6			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**	Weitere Vereinbarungen
6.4 Achtung Lärm! <i>Wie schützt man sich vor Lärm?</i> ca. 4 Ustd.	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 	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 MKR 1.2: mittels in digitalen Alltagsgeräten verfügbarer Sensoren Schallmessungen durchführen MKR 2.1 und 2.2: Informationen recherchieren, filtern und aufbereiten	... zur Vernetzung ← Teilchenmodell (IF1) ... zum Medienkompetenzrahmen <ul style="list-style-type: none"> - SuS messen Schallpegel mithilfe digitaler Alltagsgeräte in Alltagssituationen - stellen gewonnene Informationen sinnvoll dar, beachten dabei Gesundheitsaspekte
6.5 Schall in Natur und Technik <i>Schall ist nicht nur zum Hören gut!</i> ca. 2 Ustd.	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 	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. 	
6.6 Sehen und gesehen werden	IF 4: Licht Ausbreitung von Licht: <ul style="list-style-type: none"> • Lichtquellen und Lichtempfänger 	UF1: Wiedergabe und Erläuterung <ul style="list-style-type: none"> • Differenzierte Beschreibung von Beobachtungen E6: Modell und Realität	... zur Schwerpunktsetzung Reflexion nur als Phänomen ... zur Vernetzung ← Schall (IF 3)

JAHRGANGSSTUFE 6

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**	Weitere Vereinbarungen
<p><i>Sicher mit dem Fahrrad im Straßenverkehr!</i></p> <p>ca. 12 Ustd.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Modell des Lichtstrahls <p>Sichtbarkeit und die Erscheinung von Gegenständen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Streuung, Reflexion • Transmission; Absorption • Schattenbildung • Entstehung der Mondphasen • Entstehung von Mond- und Sonnenfinsternissen 	<ul style="list-style-type: none"> • Idealisierung durch das Modell Lichtstrahl <p>B1: Fakten- und Situationsanalyse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sichtbarkeit von Menschen und Gegenständen verbessern <p>B3: <i>Abwägung und Entscheidung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Auswahl geeigneter Schutzmaßnahmen</i> <p><i>MKR 2.1 und 2.2: Informationen recherchieren, filtern und aufbereiten</i></p> <p>K1: Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erstellung präziser Zeichnungen 	<p>Lichtstrahlmodell → (IF 5)</p> <p><i>... zum Medienkompetenzrahmen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>SuS recherchieren, wählen geeignete Bilder/Videos aus</i>
<p>6.7 Licht nutzbar machen</p> <p><i>Wie entsteht ein Bild in einer (Loch-)Kamera?</i></p> <p>ca. 6 Ustd.</p>	<p>IF 4: Licht</p> <p>Ausbreitung von Licht:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geometrische Konstruktion eines Bildes 	<p>UF3: Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bilder der Lochkamera verändern <p>K1: Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erstellung präziser Zeichnungen 	<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> <p><i>... zum Medienkompetenzrahmen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>SuS präsentieren ihre Ergebnisse (z. B. Bildschirmpräsentation, Poster, Erklärvideos, ...)</i>

****** Die Abkürzungen in der Spalte „Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung“ sind dem "Kernlehrplan Gymnasium – Sekundarstufe I Physik (Fassung vom 23.06.2019)", Abschnitt 2.2, entnommen. (Quelle: Qualis.nrw, https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/lehrplan/208/3411_physik.pdf)

Anbindung der Unterrichtsvorhaben an das Curriculum „Lern- und Arbeitstechniken“

Im Physikunterricht der Jahrgangsstufe 6 werden die nachfolgend aufgeführten bisher erarbeiteten Methoden und Arbeitstechniken angewendet:

- Think-Pair-Share
- Partnercheck
- Murrelgespräch
- Verabredungskarten
- Mindmapping
- Galeriegang
- Placemat

Die Fachschaft Physik verzichtet auch aufgrund von Rückmeldungen der Bezirksregierung bewusst auf eine verpflichtende Verbindung zwischen Arbeitstechniken und Inhalten, um den individuellen Unterrichtssituationen und Lerngruppen gerecht zu werden.

Letzte Änderung am 08.11.2021.