

Wieland-Gymnasium	Curriculum für das Fach Fach Physik	Wochenstunden: 2	Klasse 7	Stand: 01.10.20 Blatt 1
Thema/ Inhalte <i>Inhaltsbezogene Kompetenzen</i>	Fachkompetenzen <i>Prozessbezogene Kompetenzen</i>	Übergeordnete Kompetenzen Verankerung Schulprofil SC Verankerung Leitperspektiven	Std. (ca.)	
<p>3.2.2 Optik und Akustik</p> <p>(1) akustische Phänomene beschreiben (Lautstärke, Tonhöhe, <i>Amplitude, Frequenz</i>)</p> <p>(2) physikalische Aspekte des Sehvorgangs und des Hörvorgangs beschreiben (<i>Sender, Empfänger</i>)</p> <p>(3) ihre Hörgewohnheiten in Bezug auf das Risiko möglicher Hörschädigungen bewerten (zum Beispiel Lautstärke von Kopfhörern)</p> <p>(4) grundlegende Phänomene der Lichtausbreitung experimentell untersuchen und mithilfe des <i>Lichtstrahlmodells</i> beschreiben</p> <p>(5) Schattenphänomene experimentell untersuchen und erklären (<i>Schattenraum</i> und <i>Schattenbild, Kernschatten</i> und <i>Halbschatten</i>)</p> <p>(6) optische Phänomene im Weltall erklären (<i>Mondphasen, Sonnenfinsternis, Mondfinsternis</i>)</p> <p>(7) <i>Streuung</i> und <i>Absorption</i> phänomenologisch beschreiben</p> <p>(8) die <i>Reflexion</i> an ebenen Flächen beschreiben (<i>Reflexionsgesetz, Spiegelbild</i>)</p> <p>(9) die <i>Brechung</i> beschreiben (Strahlenverlauf, Wahrnehmungseffekte wie zum Beispiel optische Hebung)</p> <p>(10) die Bildentstehung bei einer <i>Lochkamera</i> qualitativ beschreiben</p> <p>(11) die Wirkung einer optischen Linse beschreiben (<i>Sammellinse, Brennpunkt</i>, Wahrnehmungseffekte wie zum Beispiel Bildumkehrung)</p> <p>(12) einfache Experimente zur Zerlegung von weißem <i>Licht</i> und zur Addition von Farben beschreiben (<i>Prisma</i>)</p> <p>(13) Gemeinsamkeiten und Unterschiede von <i>Licht</i> und <i>Schall</i> beschreiben (Sender und Empfänger, Wahrnehmungsbereich, Medium, Ausbreitungsgeschwindigkeit)</p>	<p>2.1 Erkenntnisgewinnung zielgerichtet experimentieren</p> <p>1. Phänomene und Experimente zielgerichtet beobachten und ihre Beobachtungen beschreiben (10), (11), (12)</p> <p>3. Experimente zur Überprüfung von Hypothesen planen (unter anderem vermutete Einflussgrößen getrennt variieren) (4), (5)</p> <p>4. Experimente durchführen und auswerten, dazu gegebenenfalls Messwerte erfassen (4), (5), (10), (11), (12)</p> <p>modellieren und mathematisieren</p> <p>9. zwischen realen Erfahrungen und konstruierten, idealisierten Modellvorstellungen unterscheiden (unter anderem Unterschied zwischen Beobachtung und Erklärung) (4), (5)</p> <p>10. Analogien beschreiben und zur Lösung von Problemstellungen nutzen (13)</p> <p>11. mithilfe von Modellen Phänomene erklären und Hypothesen formulieren Wissen erwerben und anwenden (6)</p> <p>2.2 Kommunikation</p> <p>Erkenntnisse verbalisieren</p> <p>1. zwischen alltagssprachlicher und fachsprachlicher Beschreibung unterscheiden (1)</p> <p>Erkenntnisse dokumentieren und präsentieren</p> <p>6. Sachinformationen und Messdaten aus einer Darstellungsform entnehmen und in andere Darstellungsformen überführen (zum Beispiel Tabelle, Diagramm, Text, Formel) (9)</p>	<p>BK 3.2.2.1 Grafik (4), (5) BKPROFIL 3.2.2.1 Grafik (4), (5)</p> <p>MUS 3.2.2 Musik verstehen (1) MUSPROFIL 3.2.2 Musik verstehen (1)</p> <p>NWT 3.2.4.1 Informationsaufnahme durch Sinne und Sensoren (2) (2) NWT 3.2.4.1 Informationsaufnahme durch Sinne und Sensoren (3) (3)</p> <p>SC: Praktikum (8), (9) SC: Bildentstehung bei Sammellinsen im Strahlenmodell (11)</p> <p>L PG Sicherheit und Unfallschutz; Wahrnehmung und Empfindung (3)</p>	<p>35</p>	

Wieland-Gymnasium	Curriculum für das Fach Fach Physik	Wochenstunden: 2	Klasse 7	Stand: 01.10.20 Blatt 2
Thema/ Inhalte <i>Inhaltsbezogene Kompetenzen</i>	Fachkompetenzen <i>Prozessbezogene Kompetenzen</i>	Übergeordnete Kompetenzen Verankerung Schulprofil SC Verankerung Leitperspektiven		Std. (ca.)
<p>3.2.3 Energie</p> <p>(1) grundlegende Eigenschaften der <u>Energie</u> beschreiben (unter anderem <u>Energieerhaltung</u>)</p> <p>(2) Beispiele für Energieübertragungsketten in Alltag und Technik nennen und qualitativ beschreiben (unter anderem anhand von <u>mechanischer</u>, <u>elektrischer</u> oder <u>thermischer</u> Energieübertragung)</p> <p>(3) Beispiele für die Speicherung von <u>Energie</u> in verschiedenen Energieformen in Alltag und Technik nennen und beschreiben (unter anderem <u>Lageenergie</u>, <u>Bewegungsenergie</u>, <u>thermische Energie</u>)</p> <p>(4) Möglichkeiten der Energieversorgung mithilfe von Energieübertragungsketten beschreiben (zum Beispiel Wasserkraftwerk, Kohlekraftwerk)</p> <p>(5) ihre Umgebung hinsichtlich des sorgsam Umganges mit <u>Energie</u> untersuchen, bewerten und konkrete technische Maßnahmen (zum Beispiel Wahl des Leuchtmittels) sowie Verhaltensregeln ableiten (zum Beispiel Stand-by-Funktion)</p> <p>(6) die <u>Lageenergie</u> in Abhängigkeit von Höhe und Masse qualitativ beschreiben (Nullniveau)</p> <p>(7) den Zusammenhang von <u>Energie</u> und <u>Leistung</u> beschreiben $(P = \frac{\Delta E}{\Delta t})$</p> <p>(8) Größenordnungen typischer <u>Leistungen</u> im Alltag ermitteln und vergleichen (zum Beispiel körperliche Tätigkeiten, Handgenerator, Fahrradergometer, Typenschilder, Leistungsmessgerät, PKW, Solarzelle)</p> <p>(9) den Zusammenhang von zugeführter <u>Energie</u>, nutzbarer <u>Energie</u> und <u>Wirkungsgrad</u> bei <u>Energieübertragungen</u> beschreiben</p> <p>(10) das scheinbare Verschwinden von <u>Energie</u> mit der Umwandlung in <u>thermische Energie</u> erklären</p>	<p>2.2 Kommunikation</p> <p>Erkenntnisse verbalisieren</p> <p>1. zwischen alltagssprachlicher und fachsprachlicher Beschreibung unterscheiden (10)</p> <p>2. funktionale Zusammenhänge zwischen physikalischen Größen verbal beschreiben (zum Beispiel „je-desto“-Aussagen) und physikalische Formeln erläutern (zum Beispiel Ursache-Wirkungs-Aussagen, unbekannte Formeln) (7)</p> <p>2.3 Bewertung</p> <p>physikalischen Wissens bewerten</p> <p>10. im Bereich der nachhaltigen Entwicklung persönliche, lokale und globale Maßnahmen unterscheiden und mithilfe ihres physikalischen Wissens bewerte (4), (5)</p>	<p>NWT 3.2.2.1 Energie in Natur und Technik (1), (2)</p> <p>L BNE Bedeutung und Gefährdungen einer nachhaltigen Entwicklung; (4), (5)</p> <p>L BNE Kriterien für nachhaltigkeitsfördernde und -hemmende Handlungen (4), (5), (8), (10)</p> <p>L BNE Komplexität und Dynamik nachhaltiger Entwicklung (10)</p> <p>L BNT 3.1.4 Energie effizient nutzen (1), (2), (4), (5)</p> <p>L VB Umgang mit eigenen Ressourcen (4), (5)</p>		<p>15</p>

Wieland-Gymnasium	Curriculum für das Fach Fach Physik	Wochenstunden: 2	Klasse 7	Stand: 01.10.20	Blatt 3
-------------------	--	------------------	----------	-----------------	---------

Thema/ Inhalte <i>Inhaltsbezogene Kompetenzen</i>	Fachkompetenzen <i>Prozessbezogene Kompetenzen</i>	Übergeordnete Kompetenzen Verankerung Schulprofil SC Verankerung Leitperspektiven	Std. (ca.)
<p>3.2.6 Mechanik: Kinematik</p> <p>(1) Bewegungen verbal und mithilfe von Diagrammen beschreiben und klassifizieren (<i>Zeitpunkt, Ort</i>, Richtung, Form der Bahn, <i>Geschwindigkeit</i>, gleichförmige und beschleunigte Bewegungen)</p> <p>(2) Bewegungsdiagramme erstellen und interpretieren (<i>s-t-Diagramm</i>, Richtung der Bewegung)</p> <p>(3) aus ihren Kenntnissen der Mechanik Regeln für sicheres Verhalten im Straßenverkehr ableiten (zum Beispiel Reaktionszeit)</p> <p>(4) die Quotientenbildung aus Strecke und Zeitspanne bei der Berechnung der <i>Geschwindigkeit</i> erläutern und anwenden $\left(v = \frac{\Delta s}{\Delta t}\right)$</p> <p>3.2.7 Mechanik: Dynamik</p> <p>(I) das Trägheitsprinzip beschreiben</p> <p>(II) Änderungen von Bewegungszuständen (Betrag und Richtung) als Wirkung von <i>Kräften</i> beschreiben</p> <p>(III) das Wechselwirkungsprinzip beschreiben</p> <p>(V) Verformungen als Wirkung von <i>Kräften</i> beschreiben</p>	<p>2.1 Erkenntnisgewinnung zielgerichtet experimentieren</p> <p>4. Experimente durchführen und auswerten, dazu gegebenenfalls Messwerte erfassen (1), (2)</p> <p>modellieren und mathematisieren</p> <p>6. mathematische Zusammenhänge zwischen physikalischen Größen herstellen und überprüfen (4)</p> <p>8. mathematische Umformungen zur Berechnung physikalischer Größen durchführen (4)</p> <p>2.2 Kommunikation Erkenntnisse verbalisieren</p> <p>2. funktionale Zusammenhänge zwischen physikalischen Größen verbal beschreiben (zum Beispiel „je-desto“-Aussagen) und physikalische Formeln erläutern (zum Beispiel Ursache-Wirkungs-Aussagen, unbekannte Formeln) (1), (2), (4), (II)</p> <p>3. sich über physikalische Erkenntnisse und deren Anwendungen unter Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen austauschen (unter anderem Unterscheidung von Größe und Einheit, Nutzung von Präfixen und Normdarstellung) (1), (2)</p> <p>Erkenntnisse dokumentieren und präsentieren</p> <p>5. physikalische Experimente, Ergebnisse und Erkenntnisse – auch mithilfe digitaler Medien – dokumentieren (zum Beispiel Skizzen, Beschreibungen, Tabellen, Diagramme und Formeln) (1), (2)</p> <p>6. Sachinformationen und Messdaten aus einer Darstellungsform entnehmen und in andere Darstellungsformen überführen (zum Beispiel Tabelle, Diagramm, Text, Formel) (1), (2)</p> <p>2.3 Bewertung Informationen bewerten</p> <p>7. Risiken und Sicherheitsmaßnahmen bei Experimenten und im Alltag mithilfe ihres physikalischen Wissens bewerten (3)</p>	<p>M 3.2.1 Leitidee Zahl – Variable – Operation (4)</p> <p>M 3.2.4 Leitidee Funktionaler Zusammenhang (1), (2)</p> <p>NWT 3.2.2.3 Bewegung und Fortbewegung (1), (2)</p> <p>Ph 3.2.7 Mechanik: Dynamik (3)</p> <p>L PG Sicherheit und Unfallschutz (3)</p>	15

Wieland-Gymnasium	Curriculum für das Fach Fach Physik	Wochenstunden: 2	Klasse 7	Stand: 01.10.20 Blatt 4
-------------------	--	------------------	----------	--------------------------------

Thema/ Inhalte <i>Inhaltsbezogene Kompetenzen</i>	Fachkompetenzen <i>Prozessbezogene Kompetenzen</i>	Übergeordnete Kompetenzen Verankerung Schulprofil SC Verankerung Leitperspektiven	Std. (ca.)
3.2.1 Denk- und Arbeitsweisen der Physik (1) Kriterien für die Unterscheidung zwischen Beobachtung und Erklärung beschreiben (Beobachtung durch Sinneseindrücke und Messungen, Erklärung durch Gesetze und Modelle) (2) an Beispielen beschreiben, dass Aussagen in der Physik grundsätzlich überprüfbar sind (Fragestellung, Hypothese, Experiment, Bestätigung beziehungsweise Widerlegung) (3) die Funktion von Modellen in der Physik erläutern (zum Beispiel anhand des Lichtstrahlmodells, des Teilchenmodells) (4) die Funktion des SI-Einheitensystems an Beispielen beschreiben	2.1 Erkenntnisgewinnung modellieren und mathematisieren 9. zwischen realen Erfahrungen und konstruierten, idealisierten Modellvorstellungen unterscheiden (unter anderem Unterschied zwischen Beobachtung und Erklärung) (1), (3) 11. mithilfe von Modellen Phänomene erklären und Hypothesen formulieren (3) 2.3 Bewertung physikalische Arbeitsweisen reflektieren 4. Grenzen physikalischer Modelle an Beispielen erläutern (3)	Ch 3.2.1.2 Stoffe und ihre Teilchen (3) L BO Fachspezifische und handlungsorientierte Zugänge zur Arbeits- und Berufswelt (2) L BNT 3.1.1 Denk- und Arbeitsweisen der Naturwissenschaften und der Technik (2), (3) L PG Wahrnehmung und Empfindung (1)	