

Wieland-Gymnasium	Curriculum für das Fach <b>Fach Physik</b>	Wochenstunden: 2	Klasse 8	Stand: 01.10.20	Blatt 1
-------------------	--	------------------	----------	-----------------	---------

Thema/ Inhalte <i>Inhaltsbezogene Kompetenzen</i>	Fachkompetenzen <i>Prozessbezogene Kompetenzen</i>	Übergeordnete Kompetenzen Verankerung Schulprofil <b>SC</b> Verankerung Leitperspektiven	Std. (ca.)
<p><b>3.2.7 Mechanik: Dynamik</b></p> <p>(4) Newtons Prinzipien der Mechanik zur verbalen Beschreibung und Erklärung einfacher Situationen aus Experimenten und aus dem Alltag anwenden</p> <p>(5) Verformungen als Wirkung von <u>Kräften</u> beschreiben (zum Beispiel Gummiband, Hooke'sches Gesetz, Federkraftmesser)</p> <p>(6) Zusammenhang und Unterschied von <u>Masse</u> und <u>Gewichtskraft</u> erläutern (<u>Ortsfaktor</u>, <math>F_G = m \cdot g</math>)</p> <p>(7) das Zusammenwirken von <u>Kräften</u> an eindimensionalen Beispielen quantitativ beschreiben (<u>resultierende Kraft</u>, <u>Kräftegleichgewicht</u>)</p> <p>(8) aus ihren Kenntnissen der Mechanik Regeln für sicheres Verhalten im Straßenverkehr ableiten (zum Beispiel Sicherheitsgurte)</p> <p>(9) eine einfache Maschine und ihre Anwendung im Alltag und in der Technik beschreiben (zum Beispiel Hebel, Flaschenzug)</p> <p><b>3.2.3(6)</b> die <u>Lageenergie</u> berechnen (<math>E_{Lage} = m \cdot g \cdot h</math>, Nullniveau)</p>	<p><b>2.1 Erkenntnisgewinnung</b> <b>Wissen erwerben und anwenden</b></p> <p>13. ihr physikalisches Wissen anwenden, um Problem- und Aufgabenstellungen zielgerichtet zu lösen (4)</p> <p>14. an außerschulischen Lernorten Erkenntnisse gewinnen beziehungsweise ihr Wissen anwenden (4)</p> <p><b>2.2 Kommunikation</b> <b>Erkenntnisse verbalisieren</b></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) (2), <b>3.2.3(6)</b>,</p> <p><b>2.3 Bewertung</b> <b>Chancen und Risiken diskutieren</b></p> <p>7. Risiken und Sicherheitsmaßnahmen bei Experimenten und im Alltag mithilfe ihres physikalischen Wissens bewerten (8)</p>	<p><b>Ph 3.2.6 Mechanik: Kinematik (8)</b></p> <p><b>SC:</b> Goldene Regel der Mechanik (9)</p> <p><b>optional:</b></p> <p><b>SC:</b> Dichte <math>\rho = \frac{m}{V}</math> (7)</p> <p><b>SC:</b> Druck</p> <p><b>SC:</b> Archimedisches Prinzip (7)</p> <p><b>SC:</b> Goldene Regel der Mechanik (9)</p> <p><b>L PG</b> Sicherheit und Unfallschutz (8)</p>	<b>30</b>

Wieland-Gymnasium	<b>Curriculum für das Fach Fach Physik</b>	<b>Wochenstunden: 2</b>	<b>Klasse 8</b>	Stand: 01.10.20	<b>Blatt 2</b>
-------------------	--	-------------------------	-----------------	-----------------	----------------

<b>Thema/ Inhalte</b> <i>Inhaltsbezogene Kompetenzen</i>	<b>Fachkompetenzen</b> <i>Prozessbezogene Kompetenzen</i>	Übergeordnete Kompetenzen Verankerung Schulprofil <b>SC</b> Verankerung Leitperspektiven	Std. (ca.)
<p><b>3.2.5 Grundgrößen der Elektrizitätslehre</b></p> <p>(1) grundlegende Bauteile eines elektrischen <u>Stromkreises</u> benennen und ihre Funktion beschreiben (unter anderem <u>Schaltensymbole</u>)</p> <p>(2) die elektrische Leitfähigkeit von Stoffen experimentell untersuchen (<u>Leiter, Nichtleiter</u>)</p> <p>(3) qualitativ beschreiben, dass elektrische Ströme einen Antrieb beziehungsweise eine Ursache benötigen und durch <u>Widerstände</u> in ihrer Stärke beeinflusst werden (<u>Stromstärke, Potential, Spannung, Widerstand, Ladung</u>)</p> <p>(4) den elektrischen <u>Stromkreis</u> und grundlegende Vorgänge darin mithilfe von Modellen erklären</p> <p>(5) den Aufbau eines <u>Stromkreises</u> unter Vorgabe einer <u>Schaltenskizze</u> durchführen sowie <u>Stromkreise</u> in Form von <u>Schaltenskizzen</u> darstellen</p> <p>(6) <u>Stromstärke</u> und <u>Spannung</u> messen</p> <p>(7) in einfachen <u>Reihenschaltungen</u> und <u>Parallelschaltungen</u> Gesetzmäßigkeiten für die <u>Stromstärke</u> und die <u>Spannung</u> beschreiben (Maschenregel, Knotenregel)</p> <p>(8) den Energietransport im elektrischen Stromkreis und den Zusammenhang zwischen <u>Stromstärke, Spannung, Leistung</u> und <u>Energie</u> beschreiben (<math>P = U \cdot I</math>)</p> <p>(9) physikalische Angaben auf Alltagsgeräten beschreiben (<u>Spannung, Stromstärke, Leistung</u>)</p> <p>(10) die thermische und die magnetische Wirkung des elektrischen Stroms und Anwendungen erläutern</p> <p>(11) Gefahren des elektrischen Stroms beschreiben sowie Maßnahmen zum Schutz erklären (zum Beispiel Sicherung, Schutzleiter)</p>	<p><b>2.1 Erkenntnisgewinnung</b>  <b>zielgerichtet experimentieren</b></p> <p>4. Experimente durchführen und auswerten, dazu gegebenenfalls Messwerte erfassen (6)</p> <p><b>modellieren und mathematisieren</b></p> <p>10. Analogien beschreiben und zur Lösung von Problemstellungen nutzen (4)</p> <p>11. mithilfe von Modellen Phänomene erklären und Hypothesen formulieren (4)</p> <p><b>2.2 Kommunikation</b>  <b>Erkenntnisse verbalisieren</b></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) (8)</p>	<p>L PG Sicherheit und Unfallschutz (11)</p> <p>L VB Alltagskonsum (9)</p>	<p><b>25</b></p>

Wieland-Gymnasium	<b>Curriculum für das Fach Fach Physik</b>	<b>Wochenstunden: 2</b>	<b>Klasse 8</b>	Stand: 01.10.20	<b>Blatt 3</b>
-------------------	--	-------------------------	-----------------	-----------------	----------------

<b>Thema/ Inhalte</b> <i>Inhaltsbezogene Kompetenzen</i>	<b>Fachkompetenzen</b> <i>Prozessbezogene Kompetenzen</i>	Übergeordnete Kompetenzen Verankerung Schulprofil <b>SC</b> Verankerung <b>Leitperspektiven</b>	Std. (ca.)
<b>3.2.4 Magnetismus und Elektromagnetismus</b> <b>(1)</b> Phänomene des Magnetismus experimentell untersuchen und beschreiben (ferromagnetische Materialien, <i>Magnetpole</i> , Anziehung – Abstoßung, Zusammenwirken mehrerer Magnete, <i>Magnetfeld, Feldlinien, Erdmagnetfeld, Kompass</i> ) <b>(2)</b> die magnetische Wirkung eines stromdurchflossenen geraden <i>Leiters</i> und einer stromdurchflossenen <i>Spule</i> untersuchen und beschreiben <b>(3)</b> eine einfache Anwendung des Elektromagnetismus funktional beschreiben (zum Beispiel Elektromagnet, Lautsprecher, Elektromotor) <b>(4)</b> die Struktur von <i>Magnetfeldern</i> beschreiben ( <i>Feldlinien, Stabmagnet, Hufeisenmagnet, Spule</i> )	<b>2.1 Erkenntnisgewinnung</b> <b>zielgerichtet experimenieren</b> 1. Phänomene und Experimente zielgerichtet beobachten und ihre Beobachtungen beschreiben <b>(1)</b> <b>modellieren und mathematisieren</b> 9. zwischen realen Erfahrungen und konstruierten, idealisierten Modellvorstellungen unterscheiden (unter anderem Unterschied zwischen Beobachtung und Erklärung) <b>(4)</b>  <b>2.2 Kommunikation</b> <b>Erkenntnisse verbalisieren</b> 4. physikalische Vorgänge und technische Geräte beschreiben (zum Beispiel zeitliche Abläufe, kausale Zusammenhänge) <b>(3)</b>	<b>BNT 3.1.2 Materialien trennen</b> – Umwelt schützen <b>(1)</b>	<b>10</b>
<b>3.2.1 Denk- und Arbeitsweisen der Physik</b> <b>(3)</b> die Funktion von Modellen in der Physik erläutern (zum Beispiel anhand des Teilchenmodells, des Elementarmagnetmodells) <b>(4)</b> die Funktion des SI-Einheitensystems an Beispielen beschreiben	<b>2.1 Erkenntnisgewinnung</b> <b>modellieren und mathematisieren</b> 9. zwischen realen Erfahrungen und konstruierten, idealisierten Modellvorstellungen unterscheiden (unter anderem Unterschied zwischen Beobachtung und Erklärung) <b>(3)</b> 11. mithilfe von Modellen Phänomene erklären und Hypothesen formulieren <b>(3)</b>  <b>2.3 Bewertung</b> <b>physikalische Arbeitsweisen reflektieren</b> 4. Grenzen physikalischer Modelle an Beispielen erläutern <b>(3)</b>	<b>Ch 3.2.1.2 Stoffe und ihre teilen</b> <b>(3)</b>  <b>L BNT 3.1.1 Denk- und Arbeitsweisen der Naturwissenschaften und der Technik (3)</b>	