

Physik wird in der Obergruppe jahrgangsgemischt unterrichtet. Dabei wird der größere Teil des Jahres in einem 3-Jahres-Curriculum an jährlich wechselnden und sich alle drei Jahre wiederholenden Themen gearbeitet. Kombiniert wird dies mit zwei Modulen, in denen die Schüler:innen im Rahmen eines übergreifenden Themas an drei verschiedenen, je nach Jahrgang spiralcurricular aufeinander aufbauenden Unterthemen arbeiten. Diese Module B & C finden jedes Jahr statt. Das Modul A findet zu Beginn eines jeden Jahres in einer jahrgangstreuen Arbeitsphase statt. Stundenangaben in Klammern beziehen sich auf Doppelstunden/ Wochen und sind Schätzungen.

Der Unterricht im 10. Jahrgang findet jahrgangstreu statt und wird ergänzt durch Module im Lernbüro, in dem sich die drei Naturwissenschaften in zwei Wochenstunden hinein teilen.

	7. Jahrgang	8. Jahrgang	9. Jahrgang
<b>Modul A</b> <b>Kernphysik</b>  <i>jedes Jahr</i>			<b>Kernphysik: (9 Doppelstunden, 3 Wochen)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau Atom, Symbolschreibweise für Atomkerne, Isotope</li> <li>• radioaktiver Zerfall &amp; radioaktive Strahlung, Entstehung, Zerfallsgleichungen, Nachweismöglichkeiten &amp; Schutzmaßnahmen, Halbwertszeit, zeitlicher Verlauf</li> <li>• Anwendungen in Medizin &amp; Technik</li> </ul>
<i>Jahr 1</i> (2025/26)  <b>Mechanik:</b> <b>Dichte, Kraft, Druck</b>	<b>Grundlagen der Mechanik (5)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Masse</li> <li>• Volumen</li> <li>• Dichte</li> </ul>		
	<b>Kraft I (8)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kraft</li> <li>• Kraftwirkungen</li> <li>• Kraftpfeile</li> <li>• Reibungs-, Gewichtskraft, weitere Arten</li> <li>• Hookesches Gesetz (Federdehnung) (nur AE III)</li> <li>• kraftumformende Einrichtungen (nur AE III)</li> </ul>		
	<b>Druck und Auftrieb (9)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Druck in Gasen und Flüssigkeiten</li> <li>• Druck und Druckkraft (Berechnungen)</li> <li>• Schweredruck</li> <li>• Auftrieb (nur AE III)</li> </ul>		
<i>Jahr 2</i> (2026/27)	<b>Ladung, Strom, Widerstand (12+x)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ladung</li> <li>• elektrisches Feld</li> <li>• Feldlinienbild (nur AE III)</li> <li>• Stromkreise</li> </ul>		

<b>Elektrizitäts- lehre &amp; Energie/ Arbeit/ Leistung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stromfluss in Metallen</li> <li>• Wirkungen des elektr. Stroms</li> <li>• Stromstärke, Spannung (in Reihen- und Parallelschaltung)</li> <li>• Widerstand</li> <li>• Widerstandsgesetz(e) in Reihen- und Parallelschaltung, ohm. Gesetz (nur AE III)</li> <li>• Energie, Arbeit, Energieumwandlungen</li> <li>• elektrische Leistung (nur AE III)</li> <li>• <b>Evtl. Leitungsvorgänge in Halbleitern (Diode) und Gasen (nur</b></li> </ul>		
<b>Jahr 3 (2027/28)</b>  <b>Wärmelehre &amp; Optik</b>	<b>Energie, Arbeit, Leistung (4)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mechanische Energie, Arbeit und Leistung</li> <li>• Lage- und kinetische Energie</li> <li>• Energieerhaltungssatz</li> <li>• Wirkungsgrad (nur AE III)</li> </ul>		
	<b>Temperatur, Wärme, Aggregatzustände (14)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatur, -skalen, absoluter Nullpunkt</li> <li>• Wärme und thermische Energie</li> <li>• Energieumwandlungen und -übertragungen</li> <li>• spezifische Wärmekapazität</li> <li>• Grundgleichung der Wärmelehre (AE III: komplexe Aufgabenstellungen)</li> <li>• Volumenänderung von Körpern (AE III: rechnerisch)</li> <li>• Aggregatzustände, -änderungen</li> <li>• Umwandlungswärmen (AE III: rechnerisch)</li> </ul>		
<b>Modul B Magnetismus &amp; Induktion (Lernpfade)</b>  <b>jedes Jahr</b>	<b>Dauermagnetismus</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dauermagnete</li> <li>• Magnetisches Feld</li> <li>• Feldlinienbild (nur AE III)</li> <li>• Magnetfeld der Erde</li> </ul> Kontextualisierung: Orientierung von Tieren im Erdmagnetfeld	<b>Elektromagnetismus und elektromagnetische Wechselwirkungen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektromagnete: Aufbau &amp; Wirkungsweise</li> <li>• Abhängigkeiten Stärke Magnetfeld Spule</li> <li>• Anwendungen Elektromagnetismus</li> <li>• nur AE III: Kraftwirkungen auf stromdurchflossene Leiter im Magnetfeld (Lorentzkraft)</li> </ul>	<b>AE II+III: Induktion</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Induktionsgesetz</li> <li>• AE II: Generator</li> <li>• AE III: Generator &amp; Transformator</li> <li>• Gleich- und Wechselspannung</li> <li>• Energieumwandlung im Kraftwerk</li> </ul> Kontextualisierung: Stromversorgung der Zukunft, Klimawandel <b>AE I:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wdh./Festigung Elektromagnetismus (z.B. Elektromotor)</li> </ul>
<b>Modul C</b>	<b>Grundlagen, physikalische Größen</b>	<b>Geradlinig gleichförmige &amp; gleichmäßig</b>	<b>(geradlinig gleichmäßig beschleunigte Bewegung &amp;)</b>

<b>Mechanik der Bewegung</b> (Matrix o.ä.)  <i>jedes Jahr</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewegung, -sformen, -arten</li> <li>• Weg, Zeit, Geschwindigkeit und Beschleunigung</li> <li>• geradlinig gleichförmige Bewegung (Berechnungen, Diagramme)</li> </ul>	<b>beschleunigte Bewegung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• geradlinig gleichförmige Bewegung (Berechnungen, Diagramme)</li> <li>• geradlinig, gleichmäßig beschleunigte Bewegung (Berechnungen, Diagramme)</li> </ul>	<b>Freier Fall</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• geradlinige, gleichmäßig beschleunigte Bewegung (Berechnungen, Diagramme)</li> <li>• freier Fall</li> </ul>
<b>Projektwoche „Mythen“</b>  <i>jedes Jahr</i>	<b>Je nach Einwahl der Schüler:innen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewitterentstehung &amp; Blitze</li> <li>• Wärmeübertragung &amp; Umwandlungswärmen</li> <li>• Oberflächenspannung</li> </ul>		
<b>Projektwoche „Wasser“</b>  <i>jedes Jahr</i>	<b>Je nach Vertiefung der Schüler:innen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aggregatzustände</li> <li>• Umgang mit dem Thermometer</li> <li>• Anomalie des Wassers</li> <li>• Tripelpunkt des Wassers</li> <li>• Schüler:innenexperiment zur Wärmeübertragung</li> </ul>		

10. Jahrgang	
Fachunterricht	Lernbüro (je 45min Arbeitszeit pro Woche nach individueller Schwerpunktsetzung durch die Schüler:innen)
<b>1. Wdh. geradlinige Bewegung</b> (inkl. Freier Fall) (3 Stunden)	<b>Modul Phy1: Geradlinige Bewegungen</b> (3 Wochen) unterrichtsbegleitende Übungen keine Abgabe zur Bewertung
<b>2. Kreisbewegung</b> (5 Stunden)	<b>Modul Phy2: Wahlexperiment</b> (2 Wochen) Abgabe zur Bewertung: Protokoll
<b>3. Schwingungen</b> (3-4 Stunden)	
<b>4. Wellen</b> (3-4 Stunden)	<b>Modul Phy3: Kraft</b> (5 Wochen) AE II: vorbereitendes Modul zum Thema 5. Abgabe zur Bewertung: Lernplakat AE III: Kräftezerlegung & -zusammensetzung keine Abgabe zur Bewertung

<b>5. Newtonsche Gesetze</b> (3-5 Stunden)	<b>Modul Phy4: Energie</b> (5 Wochen) vorbereitendes Modul zum Thema 6. Abgabe zur Bewertung: Merkblatt
<b>6. Energie, Arbeit, Leistung, Wirkungsgrad</b> (4-5 Stunden)	
	<b>Modul: NAWI-BLF-Vorbereitung</b> (2 Wochen)
Ab hier nur AE III: <b>7. Waagerechter Wurf</b> (1-2-3 Stunden)	<b>Modul Phy5: Waagerechter Wurf</b> (3 Wochen) unterrichtsbegleitende Übungen keine Abgabe zur Bewertung
<b>8. Impuls</b> (1-2 Stunden)	