

# **Schulinternen Lehrplan**

## **Apostelgymnasium – Klasse 9**



**Physik**  
**(Fassung vom 31.10.2022)**

# Lehrplan Physik Klasse 9

In der nachfolgenden *Übersicht über die Unterrichtsvorhaben* wird die für alle Lehrerinnen und Lehrer Verteilung der Unterrichtsvorhaben dargestellt. Die Übersicht dient dazu, für die einzelnen Jahrgangsstufen allen am Bildungsprozess Beteiligten einen schnellen Überblick über Themen bzw. Fragestellungen der Unterrichtsvorhaben unter Angabe besonderer Schwerpunkte in den Inhalten und in der Kompetenzentwicklung zu verschaffen. Dadurch soll verdeutlicht werden, welches Wissen und welche Fähigkeiten in den jeweiligen Unterrichtsvorhaben besonders gut zu erlernen sind und welche Aspekte deshalb im Unterricht hervorgehoben thematisiert werden sollten.

Der ausgewiesene Zeitbedarf versteht sich als grobe Orientierungsgröße, die nach Bedarf über- oder unterschritten werden kann. Der Schulinterne Lehrplan ist so gestaltet, dass er zusätzlichen Spielraum für Vertiefungen, besondere Interessen von Schülerinnen und Schülern, aktuelle Themen bzw. die Erfordernisse anderer besonderer Ereignisse (z.B. Praktika, Klassenfahrten o.Ä.) belässt. Abweichungen über die notwendigen Absprachen hinaus sind im Rahmen des pädagogischen Gestaltungsspielraumes der Lehrkräfte möglich. Sicherzustellen bleibt allerdings auch hier, dass im Rahmen der Umsetzung der Unterrichtsvorhaben insgesamt alle Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans Berücksichtigung finden.

<b>Inhaltsfelder</b> <b>Inhaltliche Schwerpunkte</b>	<b>Schwerpunkte der</b> <b>Kompetenzentwicklung</b>
<b>1. Sterne und Weltall</b> Sonnensystem: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planeten</li> </ul> Universum: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Himmelsobjekte</li> <li>• Sternentwicklung</li> </ul> ca. 10 Ustd.	UF3: Ordnung und Systematisierung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klassifizierung von Himmelsobjekten</li> </ul> E7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten <ul style="list-style-type: none"> <li>• gesellschaftliche Auswirkungen</li> </ul> B2: Bewertungskriterien und Handlungsoptionen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wissenschaftliche und andere Weltvorstellungen vergleichen</li> </ul> Gesellschaftliche Relevanz (Raumfahrtprojekte)
<b>2. Bewegung, Kraft und Energie</b> Bewegungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geschwindigkeit</li> <li>• Beschleunigung</li> </ul>	UF1: Wiedergabe und Erläuterung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewegungen analysieren</li> </ul> E4: Untersuchung und Experiment <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufnehmen von Messwerten</li> <li>• Systematische Untersuchung der Beziehung zwischen verschiedenen Variablen</li> </ul> E5: Auswertung und Schlussfolgerung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellen von Diagrammen</li> </ul> Kurvenverläufe interpretieren
<b>3: Bewegung, Kraft und Energie</b> Kraft: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewegungsänderung</li> <li>• Verformung</li> <li>• Wechselwirkungsprinzip</li> <li>• Gewichtskraft und Masse</li> <li>• Kräfteaddition</li> </ul>	UF3: Ordnung und Systematisierung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kraft und Gegenkraft</li> <li>• Goldene Regel</li> </ul> E4: Untersuchung und Experiment <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufnehmen von Messwerten</li> <li>• Systematische Untersuchung der Beziehung zwischen verschiedenen Variablen</li> </ul> E5: Auswertung und Schlussfolgerung

<b>Inhaltsfelder</b> <b>Inhaltliche Schwerpunkte</b>	<b>Schwerpunkte der</b> <b>Kompetenzentwicklung</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reibung</li> </ul> Goldene Regel der Mechanik: <ul style="list-style-type: none"> <li>• einfache Maschinen</li> </ul> ca. 12 Ustd.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ableiten von Gesetzmäßigkeiten (Je-desto-Beziehungen)</li> </ul> B1: Fakten- und Situationsanalyse <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsatzmöglichkeiten von Maschinen</li> </ul> Barrierefreiheit
<b>4: Bewegung, Kraft und Energie</b> Energieformen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lageenergie</li> <li>• Bewegungsenergie</li> <li>• Spannenergie</li> </ul> Energieumwandlungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energieerhaltung</li> <li>• Leistung</li> </ul> ca. 8 Ustd.	UF1: Wiedergabe und Erläuterung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energieumwandlungsketten</li> </ul> UF3: Ordnung und Systematisierung Energieerhaltung
<b>5: Druck und Auftrieb</b> Druck in Flüssigkeiten und Gasen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Druck als Kraft pro Fläche</li> <li>• Schweredruck</li> <li>• Luftdruck (Atmosphäre)</li> <li>• Dichte</li> <li>• Auftrieb</li> <li>• Archimedisches Prinzip</li> </ul> Druckmessung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Druck und Kraftwirkungen</li> </ul> ca. 10 Ustd.	UF1: Wiedergabe und Erläuterung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Druck und Kraftwirkungen</li> </ul> UF2 Auswahl und Anwendung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auftriebskraft</li> </ul> E5: Auswertung und Schlussfolgerung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schweredruck und Luftdruck bestimmen</li> </ul> E6: Modell und Realität <ul style="list-style-type: none"> <li>• Druck und Dichte im Teilchenmodell</li> </ul> Auftrieb im mathematischen Modell
<b>6: Elektrizität</b> Elektrostatik: <ul style="list-style-type: none"> <li>• elektrische Ladungen</li> <li>• elektrische Felder</li> <li>• Spannung</li> </ul> elektrische Stromkreise: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektronen-Atomrumpf-Modell</li> <li>• Ladungstransport und elektrischer Strom</li> </ul> ca. 8 Ustd.	UF1: Wiedergabe und Erläuterung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Korrekter Gebrauch der Begriffe Ladung, Spannung und Stromstärke</li> <li>• Unterscheidung zwischen Einheit und Größen</li> </ul> E4: Untersuchung und Experiment <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgang mit Ampere- und Voltmeter</li> </ul> E5: Auswertung und Schlussfolgerung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlussfolgerungen aus Beobachtungen</li> </ul> E6: Modell und Realität <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektronen-Atomrumpf-Modell</li> <li>• Feldlinienmodell</li> <li>• Schaltpläne</li> </ul>